

Załącznik do uchwały Nr 0012.88.VI.2021 Senatu Akademii Kaliskiej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego z dnia 16 września 2021 roku w sprawie ustalenia programu studiów dla kierunku studiów pierwszego stopnia Budownictwo o profilu praktycznym



# AKADEMIA KALISKA

im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego

---

WYDZIAŁ POLITECHNICZNY

Katedra Budownictwa

**Kierunek: Budownictwo**

**Poziom: studia pierwszego stopnia**

**Profil: Praktyczny**

## **SYLABUSY**

**MODUŁÓW KSZTAŁCENIA / PRZEDMIOTÓW**

**OBOWIAZUJĄCE OD CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2025**

***Studia Stacjonarne***

**WYKAZ SYLABUSÓW/PRZEDMIOTÓW  
OBOWIĄZUJĄCYCH OD CYKLU KSZTAŁCENIA 2021-2025**

**Kierunek: Budownictwo**

**Profil: Praktyczny**

**Studia: Stacjonarne**

<i>NAZWA SYLABUSU/PRZEDMIOTU</i>		<i>Strona</i>
<b>A. PRZEDMIOTY OGÓLNE.....</b>		<b>4</b>
1.	Język obcy.....	4
2.	Technologia informacyjna.....	20
3.	Prawo budowlane i ochrona własności intelektualnej.....	23
4.	Ergonomia i bezpieczeństwo pracy.....	26
5.	Naturalna radioaktywność materiałów budowlanych .....	27
6.	Wychowanie fizyczne.....	29
<b>B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE.....</b>		<b>34</b>
1.	Matematyka.....	34
2.	Fizyka.....	40
3.	Chemia budowlana.....	43
4.	Geologia inżynierska.....	46
5.	Mechanika teoretyczna .....	49
6.	Metody obliczeniowe.....	52
7.	Projektowanie w systemach AutoCad.....	55
<b>C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE .....</b>		<b>60</b>
1.	Geometria wykreślna .....	60
2.	Rysunek techniczny .....	62
3.	Geodezja.....	64
4.	Materiały budowlane.....	67
5.	Technologia betonu .....	70
6.	Wytrzymałość materiałów.....	73
7.	Mechanika budowli.....	77
8.	Budownictwo ogólne.....	80
9.	Mechanika gruntów.....	86
10.	Fundamentowanie.....	89
11.	Konstrukcje betonowe.....	92
12.	Konstrukcje metalowe.....	98
13.	Konstrukcje drewniane.....	104
14.	Instalacje budowlane.....	107
15.	Budownictwo komunikacyjne.....	110
16.	Fizyka budowli.....	113
17.	Hydraulika i hydrologia.....	116
18.	Organizacja produkcji budowlanej.....	119
19.	Technologia robót budowlanych.....	122

20.	Kierowanie procesem inwestycyjnym.....	125
21.	Ekonomika budownictwa i kosztorysowanie.....	127
<b>D. PRZEDMIOTY OBIERALNE .....</b>		<b>130</b>
1.	Podstawy ekonomii .....	130
2.	Ekonomia z elementami rachunkowości	132
3.	Podstawy zarządzania.....	135
4.	Zarządzanie przedsiębiorstwem budowlanym.....	137
<b>E. PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE (OBIERALNE).....</b>		<b>139</b>
1.	Nowoczesne technologie w budownictwie .....	139
2.	Budownictwo wodne .....	141
3.	Stateczność i dynamika konstrukcji.....	144
4.	Wybrane zagadnienia mechaniki konstrukcji.....	147
5.	Odnawialne źródła energii .....	150
6.	Budownictwo zrównoważone .....	152
7.	Ocena stanu technicznego budynków .....	155
8.	Remonty i naprawy obiektów budowlanych .....	158
9.	Urbanistyka i architektura .....	161
10.	Architektura współczesna .....	163
11.	Systemy wentylacyjne i klimatyzacyjne.....	166
12.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w systemach wentylacji i klimatyzacji .....	169
13.	Komputerowe wspomaganie projektowania .....	172
14.	Metody CAD w projektowaniu budowlanym .....	175
15.	Komfort wewnętrzny.....	178
16.	Oddziaływanie obiektów budowlanych na środowisko .....	181
17.	Podstawy energetyczne budynków i akustyka budynków.....	184
18.	Audyt i charakterystyka energetyczna budynków.....	187
19.	Seminarium dyplomowe.....	190
20.	Praca dyplomowa.....	192
21.	Praktyka zawodowa.....	194

## A. PRZEDMIOTY OGÓLNE

### KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Budownictwo</b>		<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Język angielski 1</b>		Kod przedmiotu: 4090-BUD-1S-20-ANG1		
<b>Moduł ogólny</b>	<b>Poziom studiów:</b> <b>I stopień</b>	<b>Rok studiów:</b> <b>I</b>	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko; adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> mgr Agata Czepik, , a.czepik@akademiakaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Zdobycie kompetencji komunikacyjnych oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego.				
<b>C2</b> Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego z dziedziny budownictwa oraz wybranych zagadnień z j. angielskiego ogólnego.				
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów – przygotowanie prac pisemnych i wystąpień ustnych w j. angielskim				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b> Kompetencje językowe na poziomie B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.				
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
<b>EU1</b>	Potrafi czytać ze zrozumieniem, wyszukiwać, analizować i wykorzystywać praktycznie informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim na poziomie B2.	<b>C3</b>	<b>K_U01 K_U05 K_U06 K_K06</b>	
<b>EU2</b>	Potrafi pracować w grupie, dyskutować i opisywać procesy w języku angielskim związane z budownictwem z elementami tematyki ogólnej oraz potrafi przygotować i przedstawić w j. angielskim prezentację dotyczącą budownictwa.	<b>C1</b>	<b>K_K03 K_U02 K_U04 K_U06</b>	
<b>EU3</b>	Zna słownictwo związane z dziedziną budownictwa oraz tematyką ogólną na poziomie B2 i potrafi przygotować opracowanie dokumentacji technicznej w j. angielskim.	<b>C1 C2 C3</b>	<b>K_U03 K_U06</b>	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć ćwiczenia</b>	<b>Liczba godzin 30</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
<b>TP1</b>	<b>Placement test. Konwersacje.</b>	<b>2</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP2</b>	<b>Tools - hand tools. Unit 1,2/1. Praca z tekstem.</b>	<b>2</b>	<b>EU3 EU1</b>	
<b>TP3</b>	<b>Power tools – ćwiczenia słownikowe. Unit 3/1.</b>	<b>2</b>	<b>EU3 EU1</b>	
<b>TP4</b>	<b>Fasteners – praca z tekstem, konwersacje. Unit 4/1 Safety equipment. Unit 5/1</b>	<b>2</b>	<b>EU2 EU1</b>	
<b>TP5</b>	<b>Worksite safety – ćwiczenia słownikowe. Unit 2/2.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>	
<b>TP6</b>	<b>Basic math- Unit 8/1. Decimals, fractions and percentages – konwersacje. Unit 9/1.</b>	<b>2</b>	<b>EU 2 EU1</b>	
<b>TP7</b>	<b>Test 1.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>	
<b>TP8</b>	<b>Materials science – praca z tekstem. Unit 11/1</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>	
<b>TP9</b>	<b>Measurements – konwersacje. Unit 10/1.</b>	<b>2</b>	<b>EU2 EU1</b>	
<b>TP10</b>	<b>Concrete work 1,2- ćwiczenia słownikowe. Unit 3,4/3</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>	

TP11	Basic actions 1– konwersacje. Unit 6/1.	2	EU2 EU1
TP12	Basic actions 2 – konwersacje, praca z tekstem. Unit 7/1.	2	EU1 EU3
TP13	Test 2	2	EU1 EU3
TP14	General English – konwersacje, ćwiczenia słownikowo-gramatyczne.	2	EU2 EU3
TP15	Oral test – prezentacja.	2	EU2

#### Narzędzia dydaktyczne

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć multimedialnych.
2. Teksty źródłowe, słowniki, fiszki.
3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x	x	x	x
EU2	x	x	x	x
EU3		x	x	

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

- F1. Dyskusje podczas ćwiczeń.
- F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.
- F4. Odpowiedź ustna.
- F5. Praca pisemna na zadany temat.

##### P – podsumowujące

- P1. Zaliczenie pisemne w formie zdalnej lub stacjonarnej.
- P2. Zaliczenie ustne w formie zdalnej lub stacjonarnej.

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne

#### Forma zakończenia:

Zaliczenie w formie zdalnej lub stacjonarnej.

#### Obciążenie pracą studenta

##### Forma aktywności

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30
2. Przygotowanie się do zajęć: 20

SUMA: 50

#### Literatura

##### Podstawowa

Evans V., Dooley J., Revels J., *Construction I. Buildings*. Express Publishing, 2018.  
Czepik A., *Terminologia Techniczna w j. angielskim w budownictwie*. PWSZ, 2012.

##### Uzupełniająca

1. Latham-Koenig Ch., Oxenden C., *New English File Intermediate*. OUP, Oxford, 2006.
2. Bonamy D., *Technical English 2*. Pearson Longman, 2009.
3. Meller M., *English through Civil Engineering*. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2008.
4. Evans V., Dooley J., Cook D., *Architecture*. Express Publishing, 2013

#### Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Budownictwo</b>	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>Język angielski 2</b>	<b>Kod przedmiotu:</b> <b>4090-BUD-1S-30-ANG2</b>			
<b>Moduł ogólny</b>	<b>Poziom studiów:</b> <b>I stopień</b>	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko; adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> mgr Agata Czepik, , a.czepik@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1</b> Zdobycie kompetencji komunikacyjnych oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego.
<b>C2</b> Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego z dziedziny budownictwa oraz wybranych zagadnień z języka angielskiego ogólnego.
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów – przygotowanie prac pisemnych i wystąpień ustnych w j. angielskim
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b> Kompetencje językowe na poziomie B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi czytać ze zrozumieniem, wyszukiwać, analizować i wykorzystywać praktycznie informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim na poziomie B2.	<b>C3</b>	<b>K_U01 K_U05 K_U06 K_K06</b>
<b>EU2</b>	Potrafi pracować w grupie, dyskutować i opisywać procesy w języku angielskim związane z budownictwem z elementami tematyki ogólnej oraz potrafi przygotować i przedstawić w j. angielskim prezentację dotyczącą budownictwa.	<b>C1</b>	<b>K_K03 K_U02 K_U04 K_U06</b>
<b>EU3</b>	Zna słownictwo związane z dziedziną budownictwa oraz tematyką ogólną na poziomie B2 i potrafi przygotować opracowanie dokumentacji technicznej w j. angielskim.	<b>C1 C2 C3</b>	<b>K_U03 K_U06</b>

#### Treści programowe

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć ćwiczenia</b>	<b>Liczba godzin 30</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>TP1</b>	<b>Foundations – ćwiczenia słownikowe. Unit 10/2.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP2</b>	<b>Shallow foundations – praca z tekstem. Unit 9/2.</b>	<b>2</b>	<b>EU1</b>
<b>TP3</b>	<b>Deep foundations- ćwiczenia słownikowe.</b>	<b>2</b>	<b>EU3 EU2</b>
<b>TP4</b>	<b>Excavation 1 – praca z tekstem. Unit 7/2.</b>	<b>2</b>	<b>EU1</b>
<b>TP5</b>	<b>Excavation 2 – ćwicz. słownikowe, konwersacje. Unit 8/2.</b>	<b>2</b>	<b>EU3 EU2</b>
<b>TP6</b>	<b>Test 1.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP7</b>	<b>Heavy equipment- ćwiczenia słownikowe. Cranes – praca z tekstem. Unit 5/2.</b>	<b>2</b>	<b>EU3 EU1</b>
<b>TP8</b>	<b>Concrete work 3- praca z tekstem, konwersacje. Unit 5/3.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU2</b>
<b>TP9</b>	<b>Heavy equipment – ćwiczenia słownikowe. Rigging. Unit 6/2.</b>	<b>2</b>	<b>EU3 EU2</b>
<b>TP10</b>	<b>Prints 1,2- praca z tekstem. Unit 1,2/3.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>

TP11	Test 2	2	EU1 EU3	
TP12	Floor plans – ćw. słownikowe. Unit 13/2	2	EU3 EU2	
TP13	Floors – praca z tekstem. Unit 14/2.	2	EU3 EU1	
TP14	Electricity – ćwiczenia słownikowe. Wiring – Real-life materials.	2	EU1 EU2 EU3	
TP15	Oral test – krótka prezentacja z dziedziny budownictwa.	2	EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć multimedialnych. 2. Teksty źródłowe, słowniki, fiszki. 3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x	x	x	x
EU2	x	x	x	x
EU3		x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1. Dyskusje podczas ćwiczeń.</b> <b>F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.</b> <b>F4. Odpowiedź ustna.</b> <b>F5. Praca pisemna na zadany temat.</b>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1. Zaliczenie pisemne w formie zdalnej lub stacjonarnej.</b> <b>P2. Zaliczenie ustne w formie zdalnej lub stacjonarnej.</b>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia:</b>				
<b>Zaliczenie w formie zdalnej lub stacjonarnej.</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20 <div style="text-align: right;">SUMA: 50</div>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa</b>				
1. Evans V., Dooley J., Revels J., <i>Construction I. Buildings</i> . Express Publishing, 2018. 2. Czepik A., <i>Terminologia Techniczna w j. angielskim w budownictwie</i> . PWSZ, 2012.				
<b>Uzupełniająca</b>				
1. Latham-Koenig Ch., Oxenden C., <i>New English File Intermediate</i> , OUP, Oxford, 2006. 2. Bonamy D., <i>Technical English 2</i> . Pearson Longman, 2009. 3. Meller M., <i>English through Civil Engineering</i> . Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2008. 4. Evans V., Dooley J., Cook D., <i>Architecture</i> . Express Publishing, 2013				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Budownictwo</b>	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: Język angielski 3</b>	<b>Kod przedmiotu: 4090-BUD-1S-40-ANG3</b>			
<b>Moduł ogólny</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: II</b>	<b>Semestr: IV</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko; adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> mgr Agata Czepik, , a.czepik@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu			
<b>C1</b> Zdobycie kompetencji komunikacyjnych oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
<b>C2</b> Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego z dziedziny budownictwa oraz wybranych zagadnień z j. angielskiego ogólnego.			
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów – przygotowanie prac pisemnych i wystąpień ustnych w j. angielskim			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b> Kompetencje językowe na poziomie B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.			
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Potrafi czytać ze zrozumieniem, wyszukiwać, analizować i wykorzystywać praktycznie informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim na poziomie B2.	<b>C3</b>	<b>K_U01 K_U05 K_U06 K_K06</b>
<b>EU2</b>	Potrafi pracować w grupie, dyskutować i opisywać procesy w języku angielskim związane z budownictwem z elementami tematyki ogólnej oraz potrafi przygotować i przedstawić w j. angielskim prezentację dotyczącą budownictwa.	<b>C1</b>	<b>K_K03 K_U02 K_U04 K_U06</b>
<b>EU3</b>	Zna słownictwo związane z dziedziną budownictwa oraz tematyką ogólną na poziomie B2 i potrafi przygotować opracowanie dokumentacji technicznej w j. angielskim.	<b>C1 C2 C3</b>	<b>K_U03 K_U06</b>
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć ćwiczenia	Liczba godzin 30	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>TP1</b>	<b>Houses- praca z tekstem. Parts of residence. Unit 14/1.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP2</b>	<b>Parts of a commercial building – konwersacje. Unit 15/1.</b>	<b>2</b>	<b>EU2 EU3</b>
<b>TP3</b>	<b>Properties and dimensions – praca z tekstem. Unit 12/1.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP4</b>	<b>Doors and windows – ćwiczenia słownikowe. Unit 9/3.</b>	<b>2</b>	<b>EU2 EU3</b>
<b>TP5</b>	<b>Stairs – ćwiczenia słownikowe. Unit 11/3.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP6</b>	<b>Test 1.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP7</b>	<b>Insulation – praca z tekstem. Unit 10/3.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP8</b>	<b>Insulation materials – ćwiczenia słownikowe. Masonry – ćwiczenia słownikowe. Unit 12/3.</b>	<b>2</b>	<b>EU2 EU3</b>
<b>TP9</b>	<b>Finishing – praca z tekstem. Unit 15/3.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP10</b>	<b>Passive house – konwersacje.</b>	<b>2</b>	<b>EU2 EU1</b>



TP11	Careers – praca z tekstem. Unit ½.	2	EU1 EU3	
TP12	Test 2	2	EU1 EU3	
TP13	General English – konwersacje. Septic systems.	2	EU2	
TP14	General English. Plumbing.	2	EU1 EU3	
TP15	Oral test – prezentacja.	2	EU2 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne</b>				
<b>1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć multimedialnych.</b> <b>2. Teksty źródłowe, słowniki, fiszki.</b> <b>3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</b>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x	x	x	x
EU2	x	x	x	x
EU3		x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1. Dyskusje podczas ćwiczeń.</b> <b>F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.</b> <b>F4. Odpowiedź ustna.</b> <b>F5. Praca pisemna na zadany temat.</b>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1. Zaliczenie pisemne w formie zdalnej lub stacjonarnej.</b> <b>P2. Zaliczenie ustne w formie zdalnej lub stacjonarnej.</b>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia:</b>				
<b>Zaliczenie w formie zdalnej lub stacjonarnej.</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20 <div style="text-align: right;">SUMA: 50</div>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa</b>				
1. Evans V., Dooley J., Revels J., <i>Construction I. Buildings</i> . Express Publishing, 2018. 2. Czepik A., <i>Terminologia Techniczna w j. angielskim w budownictwie</i> . PWSZ, 2012.				
<b>Uzupełniająca</b>				
1. Latham-Koenig Ch., Oxenden C., <i>New English File Intermediate</i> , OUP, Oxford, 2006. 2. Bonamy D., <i>Technical English 2</i> . Pearson Longman, 2009. 3. Meller M., <i>English through Civil Engineering</i> . Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2008. 4. Evans V., Dooley J., Cook D., <i>Architecture</i> . Express Publishing, 2013				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Budownictwo</b>	<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu: Język angielski 4</b>	<b>Kod przedmiotu: 4090-BUD-1S-50-ANG4</b>		
<b>Moduł ogólny</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: V</b>
<b>Liczba godzin: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>		
<b>Tytuł, imię i nazwisko; adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> mgr Agata Czepik, a.czepik@akademikaliska.edu.pl			

### Informacje szczegółowe

<b>Cele przedmiotu</b>
<b>C1</b> Zdobycie kompetencji komunikacyjnych oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka angielskiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego.
<b>C2</b> Przystwoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka angielskiego z dziedziny budownictwa oraz wybranych zagadnień z języka angielskiego ogólnego.
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z anglojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów – przygotowanie prac pisemnych i wystąpień ustnych w j. angielskim
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b> Kompetencje językowe na poziomie B1 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Potrafi czytać ze zrozumieniem, wyszukiwać, analizować i wykorzystywać praktycznie informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku angielskim na poziomie B2.	<b>C3</b>	<b>K_U01 K_U05 K_U06 K_K06</b>
<b>EU2</b>	Potrafi pracować w grupie, dyskutować i opisywać procesy w języku angielskim związane z budownictwem z elementami tematyki ogólnej oraz potrafi przygotować i przedstawić w j. angielskim prezentację dotyczącą budownictwa.	<b>C1</b>	<b>K_K03 K_U02 K_U04 K_U06</b>
<b>EU3</b>	Zna słownictwo związane z dziedziną budownictwa oraz tematyką ogólną na poziomie B2 i potrafi przygotować opracowanie dokumentacji technicznej w j. angielskim.	<b>C1 C2 C3</b>	<b>K_U03 K_U06</b>

#### Treści programowe

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć ćwiczenia</b>	<b>Liczba godzin 30</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>TP1</b>	<b>Site investigation – praca z tekstem. Unit 3/2</b>	<b>2</b>	<b>EU 1 EU3</b>
<b>TP2</b>	<b>Site layout- unit 4/2. Ćwicz. słownikowe.</b>	<b>2</b>	<b>EU3 EU1</b>
<b>TP3</b>	<b>Timber frames – ćwiczenia słownikowe. Unit 6/3</b>	<b>2</b>	<b>EU2 EU3</b>
<b>TP4</b>	<b>Steel frames 7/3.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP5</b>	<b>Concrete frames – unit 8/3. Konwersacje.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU2</b>
<b>TP6</b>	<b>Formwork 1. Unit 11/2. Formwork 2 Unit 12/2</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP7</b>	<b>Test 1.</b>	<b>2</b>	<b>EU3 EU1</b>
<b>TP8</b>	<b>Roofs 1 . Unit 13/3.</b>	<b>2</b>	<b>EU3 EU2</b>
<b>TP9</b>	<b>Roofs 2. Unit 14/3. Praca z tekstem.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP10</b>	<b>Roof coverings – konwersacje.</b>	<b>2</b>	<b>EU1 EU2</b>

TP11	Test 2	2	EU1, EU3	
TP12	Renewable energy – solar panels. Konwersacje.	2	EU2 EU3	
TP13	Fuel cells – ćwiczenia słownikowe.	2	EU3 EU2	
TP14	Wiring – praca z tekstem.	2	EU1 EU2	
TP15	Oral test –prezentacja.	2	EU2	
<b>Narzędzia dydaktyczne</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć multimedialnych. 2. Teksty źródłowe, słowniki, fiszki. 3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna Umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x	x	x	x
EU2	x	x	x	x
EU3		x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1. Dyskusje podczas ćwiczeń.</b> <b>F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.</b> <b>F4. Odpowiedź ustna.</b> <b>F5. Praca pisemna na zadany temat.</b>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1. Zaliczenie pisemne w formie zdalnej lub stacjonarnej.</b> <b>P2. Zaliczenie ustne w formie zdalnej lub stacjonarnej.</b>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia:</b> <b>Egzamin w formie zdalnej lub stacjonarnej.</b>				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 45 <div style="text-align: right;">SUMA: 75</div>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa</b>				
1. Evans V., Dooley J., Revels J., <i>Construction I. Buildings</i> . Express Publishing, 2018. 2. Czepik A., <i>Terminologia Techniczna w j. angielskim w budownictwie</i> . PWSZ, 2012.				
<b>Uzupełniająca</b>				
1. Latham-Koenig Ch., Oxenden C., <i>New English File Intermediate</i> , OUP, Oxford, 2006. 2. Bonamy D., <i>Technical English 2</i> . Pearson Longman, 2009. 3. Meller M., <i>English through Civil Engineering</i> . Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, 2008. 4. Evans V., Dooley J., Cook D., <i>Architecture</i> . Express Publishing, 2013.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-BUD-1S-20-NIEM1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> <b>w tym: Ćwiczenia: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Grażyna Płonka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:g.plonka@akademikaliska.edu.pl">g.plonka@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe:

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Zdobycie kompetencji komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
<b>C2</b> Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny budownictwa oraz dziedzin pokrewnych.	
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.	
<b>C4</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie budownictwa.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.

<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim, w zakresie języka technicznego z dziedziny budownictwa i dziedzin pokrewnych.	C3	K_U01 K_U03 K_U05
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką budownictwa i dziedzin pokrewnych oraz zagadnień technicznych omawianych w trakcie zajęć.	C1	K_U02 K_U06 K_K03 K_K06
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu budownictwa i dziedzin pokrewnych.	C1 C2 C4	K_U04
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny budownictwa i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_U06

<b>Treści programowe</b>			
Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>	
TP1	Einstufungstest.	2	EU1 EU2
TP2	Bauwesen als Wissenschaft.	2	EU1 EU2
TP3	Architektur in der Geschichte.	4	EU1 EU2
TP4	Moderne Architektur	2	EU1 EU2
TP5	Bautechnologien.	4	EU1 EU2
TP6	Baustelle.	6	EU1 EU2
TP7	Sicherheitsmassnahmen auf der Baustelle.	2	EU1 EU2
TP8	Transportmittel auf der Baustelle.	2	EU1 EU2
TP9	Bauwerkzeuge.	2	EU1 EU2
TP10	Anwendung des Computers im Bauwesen.	2	EU1 EU2
TP11	Bauplan.	2	EU1 EU2

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Słowniki, teksty źródłowe.
3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		x		
EU2		x	x	x
EU3		x		
EU4		x		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Prace badawcze-studia przypadku (prezentacja). F4. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Zaliczenie pisemne. P2. Zaliczenie ustne. P3. Egzamin ustny i/lub pisemny w formie stacjonarnej lub zdalnej				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej		
Obciążenie pracą studenta				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20				
SUMA:50				
Literatura				
<b>Podstawowa:</b>				
1. M.Ratajczak ,M.Kucz "Język niemiecki zawodowy w budownictwie " WSIP Warszawa 2013. 2. E.Zettl , J.Janssen , H.Mueller "Aus moderner Technik und Naturwissenschaft " Max Hueber Verlag , Ismaning 1999.				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. M.Sokołowska "Słownik naukowo-techniczny polsko-niemiecki, niemiecko-polski " Wyd.N-T. W-a 1992. 2. W.Maniewski "Język niemiecki dla kierunku studiów Budownictwo" Wyd.PWSZ Kalisz 2013.				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-BUD-1S-30-NIEM2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> <b>w tym: Ćwiczenia: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Grażyna Płonka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:g.plonka@akademikaliska.edu.pl">g.plonka@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe:

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
<b>C2</b> Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny budownictwa oraz dziedzin pokrewnych.	
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.	
<b>C4</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie budownictwa.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim, w zakresie języka technicznego z dziedziny budownictwa i dziedzin pokrewnych.	C3	K_U01 K_U03 K_U05
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką budownictwa i dziedzin pokrewnych oraz zagadnień technicznych omawianych w trakcie zajęć.	C1	K_U02 K_U06 K_K03 K_K06
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu budownictwa i dziedzin pokrewnych.	C1 C2 C4	K_U04
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny budownictwa i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_U06

### Treści programowe

Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>	
TP1	Buprojekte.	2	EU1 EU2
TP2	Hochbau.	4	EU1 EU2
TP3	Tiefbau.	4	EU1 EU2
TP4	Wasserbau.	2	EU1 EU2
TP5	Strassenbau.	4	EU1 EU2
TP6	Wasserleitung.	4	EU1 EU2
TP7	Gasleitung.	2	EU1 EU2
TP8	Elektroleitung.	4	EU1 EU2
TP9	Energieeffizientes Bauen.	2	EU1 EU2
TP10	Umweltschutz im Bauwesen.	2	EU1 EU2

### Narzędzia dydaktyczne:

4. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
5. Słowniki, teksty źródłowe.
6. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		x		
EU2		x	x	x
EU3		x		
EU4		x		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2.Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Prace badawcze-studia przypadku (prezentacja). F4. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Zaliczenie pisemne. P2. Zaliczenie ustne. P3. Egzamin ustny i/lub pisemny w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20				
SUMA:50				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. M.Ratajczak ,M.Kucz "Język niemiecki zawodowy w budownictwie " WSIP Warszawa 2013. 2. E.Zettl , J.Janssen , H.Mueller "Aus moderner Technik und Naturwissenschaft " Max Hueber Verlag , Ismaning 1999.				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. M.Sokołowska "Słownik naukowo-techniczny polsko-niemiecki, niemiecko-polski " Wyd.N-T. W-a 1992. 2. W.Maniewski "Język niemiecki dla kierunku studiów Budownictwo" Wyd.PWSZ Kalisz 2013.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 3	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-BUD-1S-40-NIEM3			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> <b>w tym: Ćwiczenia: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Grażyna Płonka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:g.plonka@akademikaliska.edu.pl">g.plonka@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe:

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
<b>C2</b> Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny budownictwa oraz dziedzin pokrewnych.	
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.	
<b>C4</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie budownictwa.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim, w zakresie języka technicznego z dziedziny budownictwa i dziedzin pokrewnych.	C3	K_U01 K_U03 K_U05
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką budownictwa i dziedzin pokrewnych oraz zagadnień technicznych omawianych w trakcie zajęć.	C1	K_U02 K_U06 K_K03 K_K06
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu budownictwa i dziedzin pokrewnych.	C1 C2 C4	K_U04
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny budownictwa i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_U06

Treści programowe			
Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>	
TP1	Fachtexte erkennen.	4	EU1 EU2
TP2	Fachtextstruktur analysieren.	2	EU1 EU2
TP3	Lesetextverstehen erleichtern.	4	EU1 EU2
TP4	Zisammenfassung vorbereiten.	2	EU1 EU2
TP5	Notizen machen und anwenden.	4	EU1 EU2
TP6	Paralleltext bilden.	2	EU1 EU2
TP7	Internetinfos aussuchen und anwenden.	4	EU1 EU2
TP8	Umweltschutz im Bauwesen.	4	EU1 EU2
TP9	Architektur in meiner Region.	2	EU1 EU2
TP11	Zwischen Tradition und Moderne.	2	EU1 EU2
TP12	Zukunft des Buawesens.	2	EU1 EU2

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
7. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.			
8. Słowniki, teksty źródłowe.			
9. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS			



Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		x		
EU2		x	x	x
EU3		x		
EU4		x		
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Prace badawcze-studia przypadku (prezentacja). F4. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Zaliczenie pisemne. P2. Zaliczenie ustne. P3. Egzamin ustny i/lub pisemny w formie stacjonarnej lub zdalnej				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej		
Obciążenie pracą studenta				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20				
SUMA:50				
Literatura				
<b>Podstawowa:</b>				
1. M.Ratajczak ,M.Kucz "Język niemiecki zawodowy w budownictwie " WSIP Warszawa 2013. 2. E.Zettl , J.Janssen , H.Mueller "Aus moderner Technik und Naturwissenschaft " Max Hueber Verlag , Ismaning 1999.				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. M.Sokołowska "Słownik naukowo-techniczny polsko-niemiecki, niemiecko-polski " Wyd.N-T. W-a 1992. 2. W.Maniewski "Język niemiecki dla kierunku studiów Budownictwo" Wyd.PWSZ Kalisz 2013.				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Język niemiecki 4	<b>Kod przedmiotu:</b> 4090-BUD-1S-50-NIEM4			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> <b>w tym: Ćwiczenia: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr Grażyna Płonka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:g.plonka@akademikaliska.edu.pl">g.plonka@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe:

<b>Cele przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Zdobyć kompetencje komunikacyjne oraz inne umiejętności językowe w zakresie języka niemieckiego zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	
<b>C2</b> Przyswoić słownictwo i struktury leksykalne dotyczące języka niemieckiego technicznego z dziedziny budownictwa oraz dziedzin pokrewnych.	
<b>C3</b> Nabyć umiejętność efektywnego korzystania z niemieckojęzycznych materiałów źródłowych oraz ich praktycznego wykorzystania w toku studiów.	
<b>C4</b> Nabyć umiejętność samodzielnego przygotowania prezentacji w języku niemieckim w zakresie budownictwa.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	Posługiwać się językiem niemieckim ogólnym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B1 Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Potrafi czytać ze zrozumieniem i pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł w języku niemieckim, w zakresie języka technicznego z dziedziny budownictwa i dziedzin pokrewnych.	C3	K_U01 K_U03 K_U05
EU2	Potrafi dyskutować, opisywać procesy i rozwiązywać problemy teoretyczne w języku niemieckim związane z tematyką budownictwa i dziedzin pokrewnych oraz zagadnień technicznych omawianych w trakcie zajęć.	C1	K_U02 K_U06 K_K03 K_K06
EU3	Potrafi przygotować i przedstawić w języku niemieckim wypowiedź ustną, dotyczącą zagadnień z zakresu budownictwa i dziedzin pokrewnych.	C1 C2 C4	K_U04
EU4	Zna słownictwo związane z tematyką podstawowych zagadnień z dziedziny budownictwa i dziedzin pokrewnych omawianych w trakcie zajęć.	C2	K_U06

Treści programowe			
Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>30</b>	
TP1	Baustelle.	3	EU4 EU2
TP2	Eigenschaften von Baustoffen	3	EU4 EU2
TP3	Sicherheit auf der Baustelle	4	EU4 EU2
TP4	Klausur 1	2	EU4
TP5	Stadtplanung heute	4	EU4 EU2
TP6	Bauen und Heben im Takt	4	EU4 EU2
TP7	Konstruktion nach einem Modell	4	EU2
TP8	Eine Bruecke wird verschoben	4	EU4 EU2
TP9	Klausur 2	2	EU4

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Słowniki, teksty źródłowe. 3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się	
Efekt	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się

uczenia się	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		x		
EU2		x	x	x
EU3		x		
EU4		x		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Prace badawcze-studia przypadku (prezentacja). F4. Odpowiedź ustna.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Zaliczenie pisemne. P2. Zaliczenie ustne. P3. Egzamin ustny i/lub pisemny w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 45				
SUMA: 75				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. M.Ratajczak ,M.Kucz "Język niemiecki zawodowy w budownictwie " WSIP Warszawa 2013. 2. E.Zettl , J.Janssen , H.Mueller "Aus moderner Technik und Naturwissenschaft " Max Hueber Verlag , Ismaning 1999.				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. M.Sokołowska "Słownik naukowo-techniczny polsko-niemiecki, niemiecko-polski " Wyd.N-T. W-a 1992. 2. W.Maniewski "Język niemiecki dla kierunku studiów Budownictwo" Wyd.PWSZ Kalisz 2013.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Technologie Informacyjne	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-10-TINF			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> w tym: Wykład: Laboratorium: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Krzysztof Karpiński <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> k.karpinski@akademiakaliske.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Przynależność wiedzy z zakresu pracy z komputerem osobistym i w sieci komputerowej oraz z zakresu wybranych technologii informacyjnych przydatnych w pracy biurowej.				
C2 Opanować podstawowe umiejętności pracy z komputerem osobistym i w sieci komputerowej.				
C3 Opanować podstawowe umiejętności obsługi wybranych programów użytkowych stosowanych w pracy biurowej.				
C4 Zapoznać się ze sposobami konstruowania modeli problemów za pomocą arkuszy kalkulacyjnych i baz danych.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Brak		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Potrafi posługiwać się komputerem w określonym środowisku systemu operacyjnego oraz w sieci komputerowej.	C1 C2	K_W02 K_U02 K_U07	
EU2	Potrafi posługiwać się komputerowym edytorem tekstu.	C1 C3	K_W02 K_U03	
EU3	Potrafi przygotowywać prezentacje multimedialne.	C1 C2 C3	K_W02 K_U03	
EU4	Konstruuje modele obliczeniowe za pomocą arkuszy kalkulacyjnych.	C1 C3 C4	K_W02 K_W06 K_U09	
EU5	Potrafi budować modele systemów za pomocą arkuszy kalkulacyjnych.	C1 C3 C4	K_W02 K_W06	
EU6	Potrafi założyć bazę danych dla zastosowania specyficznego dla studiowanej dziedziny.	C1 C3 C4	K_W02	
EU7	Potrafi definiować proste procesy wyszukiwania danych w bazie danych.	C1 C3 C4	K_W02 K_U01	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Laboratorium</b>	<b>30</b>		
TP1	Obsługa systemu operacyjnego i podstawowych programów użytkowych. Manipulowanie pliki, foldery, wyszukiwanie, kompresja i dekompresja danych, monitorowanie zasobów systemowych, konfiguracja sieci i rozwiązywanie problemów z połączeniem internetowym, wiersz poleceń, obsługa serwisów sieciowych - w tym usług PWSZ w Kaliszu, wyszukiwanie i pobieranie legalnego oprogramowania z sieci Internet.	2	EU1	
TP2	Edycja tekstu. Formatowanie akapitów i czcionek, definiowanie i wykorzystanie stylów, tworzenie spisów treści i ich aktualizacja.	2	EU2	
TP3	Na gotowym tekście: stronicowanie, podział dokumentu na sekcje i wykorzystanie podziału na sekcje, edycja kolumnowa, tabulatory i ich wykorzystanie, nagłówki i stopki, tworzenie tabel w dokumencie, formuły w tabelach.	2	EU2	
TP4	Korekta tekstu - tryb śledzenia zmian. Edycja równań, tworzenie ilustracji.	2	EU2	
TP5	Tworzenie projektu prezentacji, tworzenie slajdu o standardowym układzie, redagowanie stopki slajdu, formatowanie obiektów tekstowych i nietekstowych, tworzenie slajdów z obrazem z pliku, ze schematami/diagramami, tabelami i wykresami, odtwarzanie slajdów i pokaz prezentacji.	2	EU3	
TP6	Animacje, przejścia między slajdami, notatki i materiały	2	EU3	

	informacyjne, funkcja drukowania.		
TP7	Arkusz kalkulacyjny; formuły, ich składnia i znaczenie; model jako zbiór wzajemnie powiązanych komórek (zmiennych); aranżacja wyglądu arkusza (formatowanie, w tym warunkowe).	3	EU4
TP8	Arkusz kalkulacyjny; budowanie modeli systemów za pomocą arkuszy kalkulacyjnych.	4	EU4 EU5
TP9	Wykorzystanie arkuszy kalkulacyjnych do opracowań danych oraz wyników pomiarowych.	2	EU4 EU5
TP10	Zakładanie bazy danych, definiowanie tabel wraz z właściwościami kolumn, weryfikacja znaczenia wykonanych definicji drogą aktualizacji danych w tabelach.	2	EU6
TP11	Definiowanie kluczy głównych i dodatkowych, kluczy obcych i relacji, weryfikacja znaczenia wykonanych definicji drogą aktualizacji danych w tabelach.	1	EU6
TP12	Operacje relacyjne projekcji, selekcji, złączenia: kwerendy wybierające i tworzące tabele.	2	EU6 EU7
TP13	Operacje relacyjne projekcji, selekcji, złączenia: grupowanie danych i agregacja; kwerendy wybierające jako argumenty kwerend.	2	EU6 EU7
TP14	Tworzenie mechanizmów dostępu do danych: definiowanie raportów i formularzy.	2	EU6 EU7

#### Narzędzia dydaktyczne:

- Laboratorium komputerowe z zainstalowanym oprogramowaniem biurowym.
- Prezentacja multimedialna wygłaszana przez prowadzącego przy użyciu komputera przenośnego i rzutnika komputerowego.
- System e-learning - publikowanie materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, gromadzenie i ocenianie prac studenckich, udostępnianie próbnych testów elektronicznych, sprawdzających wiedzę i umiejętności uczestników kursu.
- Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x	x		
EU2	x	x		
EU3	x	x		
EU4	x	x		
EU5	x	x		
EU6	x	x		
EU7	x	x		

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące:

- Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń wykonywanych z pomocą prowadzącego.
- Dyskusja podczas ćwiczeń.
- Korekta ćwiczeń i samodzielnych projektów wykonywanych przez studentów.
- Utrwalenie pracy studenta oraz wymiana uwag co do sposobu i jakości ich wykonania za pomocą systemu e-learning.

##### P – podsumowujące:

- Ocena ćwiczeń wykonywanych podczas zajęć.
- Ocena projektów wykonanych przez studentów samodzielnie.
- Sprawdzian zaliczeniowy w formie zdalnej lub stacjonarnej.
- Ocena końcowa wyznaczana jest na podstawie średniej ocen uzyskanych przez studenta z P1, P2, P3.

#### Skala ocen:

Ocena	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,

<b>Forma zakończenia:</b>	zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20 <p style="text-align: center;">SUMA: 50</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Bylina B. (red.) i inni, ABC Komputera, Wyd. Edition, Warszawa 2010. 2. Word 2010 PL: diabeł zawsze tkwi w szczegółach, opanuj do perfekcji tajniki obsługi Worda 2010 PL / Grzegorz Kowalczyk.- Gliwice: Wydawnictwo Helion, cop. 2010 (Kurs). 3. Mendrala D., Szeliga M., Access 2007 PL, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2007. 4. Mendrala D., Szeliga M., Access 2007 PL, ćwiczenia praktyczne, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2010. 5. Harvey G.Excel 2010 PL, tł. Smogur Z, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011. 6. Banfield C., John Walkenbach J., Excel 2010 PL: ćwiczenia praktyczne dla bystrzaków, tł. Chaniewska M., Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011. 7. Informacje w Internecie 8. Motyka R., Rasała D. - W 80 zadań dookoła Excela: Helion 2013	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Windows 7 PL: biblia / Jim Boyce; tł. Wojciech Moch.- Gliwice: Helion, cop. 2010. 2. Word 2010 PL / Grzegorz Kowalczyk.- Gliwice: Wydawnictwo Helion, cop. 2010. 3. ABC MS Office 2007 PL : Word, Excel, PowerPoint / Adam Jaronicki.- Gliwice : Wydawnictwo Helion, cop. 2008.(ABC) 4. Groh M. i inni, Access 2007 PL, biblia tł. Meryk R., Jarczyk A., Smogur Z. Wydawnictwo Helion, Gliwice. 2008. 5. Flanczewski S., Excel w biurze i nie tylko, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2011. 6. Kopertowska-Tomczak M., Sikorski W., Funkcje w Excelu, Wyd. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Prawo budowlane i ochrona własności intelektualnej	<b>Kod przedmiotu:</b> 1000-BUD-1S-60-PRBW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> 15 (wykład) + 15 (ćwiczenia)	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład:</b> dr inż. Mohamed Ahmad <b>Ćwiczenia:</b> dr inż. Mohamed Ahmad <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> m.ahmad@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe:

#### Cele przedmiotu

- C1 Przyswoić wiedzę z zakresu przepisów prawa budowlanego i innych przepisów techniczno-budowlanych.
- C2 Zdobycie umiejętności analizy aktów prawnych, ustawowych i wykonawczych.
- C3 Zrozumieć istotę przepisów prawa autorskiego i własności przemysłowej.
- C4 Przyswoić wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1. Posiada wiedzę z zakresu budownictwa, organizacji i technologii, realizacji prac budowlanych.
2. Posiada umiejętność opracowania projektów budowlanych i wykonawczych.
3. Potrafi pracować w zespole.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna podstawowe pojęcia prawa budowlanego oraz przepisy techniczno-budowlane.	C1	K_W03-K_W07
EU2	Potrafi korzystać z przepisów prawa budowlanego i innych przepisów wykonawczych obowiązujących w budownictwie.	C1-C2	K_W03-K_W07
EU3	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej.	C3-C4	K_W08-K_W09
EU4	Potrafi pozyskiwać i w odpowiedzialny sposób wykorzystać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł.	C1-C4	K_W10-K_W11 K_U01, K_U03, K_U07
EU5	Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej i jest przygotowany do etycznego postępowania w życiu zawodowym.	C1-C4	K_W08 K_U10-K_U11 K_U14-KU19

#### Treści programowe

Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Wprowadzenie do przedmiotu. Pojęcia podstawowe, pojęcie państwa, pojęcie prawa, ustawy i rozporządzenia. Rys historyczny kształtowania prawa budowlanego w Polsce. Prawo budowlane w Unii Europejskiej – Dyrektywa Rady 89/106/EEC.	2	EU1-EU2
TP2	Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późn. zm.), przepisy techniczno-budowlane, podstawowe definicje, uczestnicy procesu budowlanego, ich prawa i obowiązki.	3	EU1-EU2
TP3	Samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, specjalności i specjalizacje w uprawnieniach budowlanych. Forma i zakres projektu budowlanego.	2	EU1-EU2
TP4	Postępowanie poprzedzające rozpoczęcie robót budowlanych. Rozpoczęcie i prowadzenie robót budowlanych. Postępowanie w sprawie rozpoczęcia i prowadzenia robót budowlanych z naruszeniem ustawy. Utrzymanie obiektów budowlanych. Katastrofy budowlane. Zakończenie budowy.	1	EU1-EU2
TP5	Organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego. Przepisy karne, odpowiedzialność zawodowa w budownictwie.	1	EU1-EU2
TP6	Pojęcie prawa własności intelektualnej i jego miejsce w systemie prawnym, geneza prawa własności intelektualnej, struktura wewnętrzna prawa własności intelektualnej, źródła prawa własności intelektualnej, modele ochrony dóbr intelektualnych.	1	EU3-EU5

TP7	Prawo autorskie i prawa pokrewne, utwór jako przedmiot prawa autorskiego, autorskie prawa majątkowe i osobiste, rodzaje praw pokrewnych. Ochrona praw autorskich, cywilnoprawna ochrona autorskich praw osobistych i majątkowych, odpowiedzialność karna z tytułu naruszenia praw autorskich.	2	EU3-EU5
TP8	Plagiat i zagadnienia szczegółowe związane z prawem autorskim, istota plagiatu, odpowiedzialność prawna z tytułu popełnienia plagiatu, odpowiedzialność dyscyplinarna studentów szkół wyższych z tytułu popełnienia plagiatu, prawo autorskie w technologiach cyfrowych.	1	EU3-EU5
TP9	Prawo patentowe i prawo wzorów użytkowych, Urząd Patentowy RP – zadania, struktura, przedmioty ochrony, przesłanki zdolności patentowej i ochronnej, procedura rejestracji wynalazku i wzoru użytkowego w Polsce.	1	EU3-EU5
TP10	Ochrona własności przemysłowej w prawie europejskim, patent europejski, europejskie prawo wzorów przemysłowych, wspólnotowy znak towarowy, treść patentu oraz treść prawa ochronnego na wzór użytkowy.	1	EU3-EU5
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>	
TP1	Wprowadzenie do ćwiczeń z zakresu Prawa budowlanego i ochrony własności intelektualnej. Przepisy ustawowe i wykonawcze oraz ich interpretacja.	2	EU1-EU2
TP2	Ustawa o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa. Procedury związane z nadawaniem uprawnień budowlanych.	2	EU1-EU2
TP3	Plagiat w świetle polskiego prawa. Odpowiedzialność karna za plagiat i za naruszenie własności intelektualnej – przykłady.	2	EU3-EU5
TP4	Wydanie tematów prac pisemnych na wybrany temat z zakresu prawa budowlanego oraz z zakresu ochrony własności intelektualnej. Przedstawienie struktury przykładów prezentacji tematów w PowerPoincie.	2	EU1-EU5
TP5	Przedstawienie przez studentów tematu pracy pisemnej wraz z prezentacją. Dyskusja nad tematyką tematu pracy.	7	EU1-EU5

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Prezentacje za pomocą tablic poglądowych.
3. Przykłady indywidualne (akty administracyjne normatywne i indywidualne, instytucje prawa budowlanego itd.).
4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma oceny:			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X		
EU2	X	X		X
EU3	X	X		
EU4	X	X		X
EU5	X	X		

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące:

- F1. Prezentacje wybranych tematów z zakresu przedmiotu.
- F2. Dyskusja podczas wykładów i prezentacji.
- F3. Korekta prowadzenia wykładów.

##### P – podsumowujące:

- P1. Sprawdzian z tematyki wykładów.
- P2. Przygotowanie prezentacji wybranego tematu.
- P3. Pisemne i/lub ustne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej.

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,



2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia:</b>	zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20	
SUMA: 50	
<b>Literatura</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88)</li> <li>2. Niewiadomski Z., <i>Prawo budowlane – Komentarz</i>, C.H. Beck, 2022</li> <li>3. Siegiel F. D., <i>Prawo budowlane Warunki techniczne i inne akty prawne</i>, C.H. Beck, 2022</li> <li>4. Adamczak A., <i>Ochrona własności intelektualnej</i>, UOTT UW, Warszawa 2010</li> <li>5. Barta J., Markiewicz R., <i>Prawo autorskie</i>, Wolters Kluwer, Warszawa 2016</li> <li>6. Czajka D., <i>Ochrona praw twórców i producentów. Prawo autorskie i prawa pokrewne</i>, EWSPiA Warszawa 2010</li> <li>7. duVall M., <i>Prawo patentowe</i>, Wolters Kluwer, Warszawa 2017</li> <li>8. Nowińska E., Urszula Promińska U., Szczepanowska- Kozłowska K., <i>Prawa własności przemysłowej – Przedmiot, treść i naruszenie</i>, Wolters Kulwer 2021</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r. poz. 503, 1846, 2185)</li> <li>2. Cieszyńska B. i inni, <i>Odpowiedzialność za wady w kontraktach budowlanych</i>, Wolters Kluwer 2022</li> <li>3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225)</li> <li>4. Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie</li> <li>5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679)</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Przedmiot może być realizowany stacjonarnie lub w formie kształcenia na odległość zgodnie z § 12 Rozporządzenia MEiN z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (z póź. zm.).	

# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo		<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Ergonomia, bezpieczeństwo i higiena pracy		<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-60-ERGO		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: <b>Wykład: 15</b> <b>Ćwiczenia: 15</b>		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Izabela Nałęcz <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:i.nalecz@akademiakaliska.edu.pl">i.nalecz@akademiakaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Zrozumieć konieczność stosowania przepisów BHP w praktyce.				
C2 Uświadomić zagrożenia dla życia i zdrowia wynikające z warunków środowiska i sposobach ochrony przed nimi.				
C3 Przyswoić wiedzę dotyczącą obowiązków i uprawnień z zakresu BHP.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Posiadać podstawową wiedzę o systemie prawnym, jego źródłach i zasadach		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Rozumie negatywne oddziaływanie czynników szkodliwych dla życia i zdrowia.	C2	K_W02, K_K02	
EU2	Zdaje sobie sprawę z potrzeby stosowania przepisów BHP w życiu zawodowym i prywatnym.	C1	K_K02, K_W05, K_W07, K_W08, K_U11,	
EU3	Zna swoje obowiązki i uprawnienia z zakresu BHP.	C3	K_U19 K_K04	
EU4	Definiuje pojęcia wypadku przy pracy.	C1	K_U11	
EU5	Stosuje podstawowe zasady ergonomii.	C1	K_U11 K_U19	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady/ćwiczenia</b>	<b>w/ćw</b>		
TP1	Regulacje prawne z zakresu php.	1/0	EU3	
TP2	Okoliczności i przyczyny wypadków przy pracy – wypadków studentów i związana z tym profilaktyka.	3/1	EU2, EU4	
TP3	Organizacja i metody kształtowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy (z uwzględnieniem stanowisk wyposażonych w monitory ekranowe) oraz zagrożenia.	3/11	EU2, EU5	
TP4	Podstawowe zasady ergonomii z uwzględnieniem dźwigania ciężarów.	2/1	EU5	
TP5	Zagrożenia czynnikami szkodliwymi i uciążliwymi (czynniki fizyczne, chemiczne, biologiczne, psychofizyczne), metody likwidacji lub ograniczenia ich wpływu na organizm.	6/2	EU1, EU2	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa ze sprzętem do prezentacji multimedialnych. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x	x	x	x
EU4	x	x	x	
EU5	x			X

<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia</b>	
<b>F – formujące:</b>	
F1. Prezentacja i analiza przypadków. F2. Dyskusja podczas wykładu. F3. Dyskusja podczas ćwiczeń. F4. Grupowe rozwiązywanie zagadnień.	
<b>P – podsumowujące:</b>	
P1. Test. P2. Pisemne i/lub ustne zaliczenie w trybie stacjonarnym lub zdalnym.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia:</b>	Zaliczenie w trybie stacjonarnym lub zdalnym
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20  SUMA: 50	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Rączkowski B., BHP w praktyce, 2016. 2. Kmieciak P., Gnot D., Rusztowania robocze i ochronne, 2018. 3. Zawada –Tomkiewicz A., Storch B, BHP. Ergonomia dla inżynierów, 2017. 4. Aktualnie obowiązujące akty normatywne m.in. dot. BHP w budownictwie, BHP w uczelniach, BHP na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe i dźwigania ciężarów.	
<b>Uzupelniająca:</b>	
1. Kodeks Pracy.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Naturalna radioaktywność materiałów budowlanych	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-2O-NRM			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> I	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 15 (laboratorium)	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Daria Mazurek-Rudnicka				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:d.mazurek-rudnicka@akademikaliska.edu.pl">d.mazurek-rudnicka@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

**C1** Przyswoić wiedzę z zakresu zjawiska promieniotwórczości.

**C2** Zrozumieć podstawy oddziaływania promieniowania jonizującego z materią.

**C3** Zdobyć umiejętność pomiarów radioaktywności oraz znać budowę i zasadę działania systemów detektorów promieniowania jonizującego.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Znać podstawy budowy materii.
2. Posiadać wiedzę z podstaw fizyki.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Rozumie istotę zjawiska promieniotwórczości	<b>C1</b>	<b>K_W01</b>
<b>EU2</b>	Potrafi oszacować główny rodzaj zagrożenia od promieniowania jonizującego	<b>C2</b>	<b>K_W01</b> <b>K_U14</b>
<b>EU3</b>	Umie posługiwać się typowymi przyrządami radiometrycznymi	<b>C2</b> <b>C3</b>	<b>K_U01</b>

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Laboratorium</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Przepisy BHP panujące w pracowni radiologicznej.	<b>3</b>	<b>EU1</b> <b>EU2</b>
<b>TP2</b>	Zjawisko rozpadu promieniotwórczego, typy rozpadów i kinetyka rozpadu.	<b>3</b>	<b>EU1</b>
<b>TP3</b>	Statystyka rozpadu promieniotwórczego.	<b>3</b>	<b>EU1</b>
<b>TP4</b>	Elementy detekcji promieniowania jonizującego. Charakterystyka licznika scyntylacyjnego.	<b>3</b>	<b>EU2</b> <b>EU3</b>
<b>TP5</b>	Pochłanianie promieniowania gamma. Budowa systemów detektorów promieniowania jonizującego. Oznaczanie zawartości wybranych radionuklidów w materiale budowlanym.	<b>3</b>	<b>EU2</b> <b>EU3</b>

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala laboratoryjna wyposażona w stanowiska pomiarowe do detekcji promieniowania.
2. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
<b>EU1</b>	x			
<b>EU2</b>	x	x	x	
<b>EU3</b>		x		

<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>	
<b>F – formujące</b>	
F1. Dyskusja otrzymanych wyników. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć w laboratorium.	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Dyskusje na zakończenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych. P2. Ocena sprawozdań z laboratorium. P3. Zaliczenie w formie zdalnej lub stacjonarnej.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych w formie zdalnej lub stacjonarnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>15</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>10</b>	
<b>SUMA: 25</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> 1. H. Bem, E. Bem, <i>Ćwiczenia laboratoryjne z zagrożeń radiacyjnych w środowisku i z radioekologii</i> , Wyd. PWSZ Kalisz, 2014	
<b>Uzupełniająca:</b> 1. H. Bem, <i>Radioaktywność w środowisku naturalnym</i> , Wyd. PAN Łódź, 2005	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wychowanie Fizyczne 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 4020-BUD-1S-1O-WF1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie. 1 stopnia	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: I</b>	<b>Tryb: stacjonarne</b>
<b>Liczba godzin:</b> w tym: Ćwiczenia: 30	<b>Liczba punktów ECTS: 0</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład:</b> <b>Ćwiczenia:</b> dr Urszula Włodarczyk, dr Arkadiusz Janiak, dr Piotr Szewczyk, mgr Krzysztof Górny, mgr Przemysław Świerczak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:u.wlodarczyk@pwsz-kalisz.edu.pl">u.wlodarczyk@pwsz-kalisz.edu.pl</a> ,				

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

**C1** Zdobycie umiejętności pracy w zespole.

**C2** Zdobycie umiejętności oraz poznać metody służące utrzymaniu i rozwijaniu sprawności fizycznej.

**C3** Przyswoić wiedzę z zakresu wykorzystania czynności ruchowych w wychowaniu zdrowotnym.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Brak

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Rozumie potrzebę utrzymania i rozwijania swojej sprawności fizycznej.	C2 C3	K_K01
<b>EU2</b>	Zna metody służące rozwijaniu sprawności fizycznej.	C2	K_U05
<b>EU3</b>	Potrafi wykorzystać czynności ruchowe w wychowaniu zdrowotnym.	C1 C3	K_U05 K_K01
<b>EU4</b>	Potrafi współpracować w zespole.	C1	K_K03

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Ćwiczenia</b>		
<b>TP1</b>	Siatkówka (ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę).	6	EU4
<b>TP2</b>	Ćwiczenia ogólnorozwojowe (metoda obwodowa).	4	EU1 EU2
<b>TP3</b>	Badminton (ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę).	4	EU2
<b>TP4</b>	Ćwiczenia siłowe body building kształtujące sylwetkę człowieka.	4	EU1
<b>TP5</b>	Unihokej (ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę).	4	EU4
<b>TP6</b>	Piłka nożna (ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę).	4	EU4
<b>TP7</b>	Tenis stołowy ( nauka i doskonalenie gry).	4	EU3

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala gimnastyczna.
2. Siłownia.
3. Boisko sportowe.

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
<b>EU1</b>				X
<b>EU2</b>		X		
<b>EU3</b>		X		X
<b>EU4</b>				X

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

F – formujące

F1. Dyskusja podczas zajęć. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Obserwacja. P2. Obecność na zajęciach.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>0</b>	
<b>SUMA: 30</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Czerwiński J. Aktywność fizyczna potrzebą twórczego życia. Olsztyńska Szkoła Wyższa im. J. Rusieckiego 2004.	
2. Czarny W., Drozd S. Krawczyk S. Biologiczne i społeczne podstawy wychowania fizycznego i sportu. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego Rzeszów 2008.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Eberhardt A. Fizjologiczne podstawy rekreacji ruchowej z elementami fizjologii ogólnej człowieka. Wydawnictwo Alma Mer Warszawa 2008.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wychowanie Fizyczne 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 4020-BUD-1S-20-WF2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> ogólny	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie. 1 stopnia	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> w tym: Ćwiczenia: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 0			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Urszula Włodarczyk, dr Arkadiusz Janiak, dr Piotr Szewczyk, mgr Krzysztof Górny, mgr Przemysław Świerczak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:u.wlodarczyk@pwsz-kalisz.edu.pl">u.wlodarczyk@pwsz-kalisz.edu.pl</a> ,				

### Informacje szczegółowe:

#### Cele przedmiotu

C1 Zdobycie umiejętności pracy w zespole.

C2 Zdobycie umiejętności oraz poznać metody służące utrzymaniu i rozwijaniu sprawności fizycznej.

C3 Przystwoić wiedzę z zakresu wykorzystania czynności ruchowych w wychowaniu zdrowotnym.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Rozumie potrzebę utrzymania i rozwijania swojej sprawności fizycznej.	C2 C3	K_K01
EU2	Zna metody służące rozwijaniu sprawności fizycznej.	C2	K_U05
EU3	Potrafi wykorzystać czynności ruchowe w wychowaniu zdrowotnym.	C1 C3	K_K01 K_U05
EU4	Potrafi współpracować w zespole.	C1	K_K03

#### Treści programowe

Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Ćwiczenia</b>	30	
TP1	Siatkówka (ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę).	4	EU4
TP2	Koszykówka(ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę).	6	EU4
TP3	Badminton (ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę).	4	EU3
TP4	Ćwiczenia ogólnorozwojowe (metoda obwodowa).	4	EU2
TP5	Unihokej(ćwiczenia nauczające oraz doskonalące grę).	4	EU4
TP6	Atletyka terenowa (mała zabawa biegowa).	4	EU3
TP7	Gimnastyka( ćwiczenie poprawiające sprawność ogólną).	4	EU1

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala gimnastyczna.
2. Siłownia.
3. Boisko sportowe.

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1				<b>x</b>
EU2		<b>x</b>		
EU3		<b>x</b>		<b>x</b>
EU4				<b>x</b>



<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>	
<b>F – formujące:</b>	
F1. Dyskusja podczas zajęć. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.	
<b>P – podsumowujące:</b>	
P1. Obserwacja. P2. Obecność na zajęciach.	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia:</b>	zaliczenie
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 0  SUMA: 30	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Czerwiński J. Aktywność fizyczna potrzebą twórczego życia. Olsztyńska Szkoła Wyższa im. J. Rusieckiego 2004. 2. Czarny W., Drozd S. Krawczyk S. Biologiczne i społeczne podstawy wychowania fizycznego i sportu. Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego Rzeszów 2008.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Eberhardt A. Fizjologiczne podstawy rekreacji ruchowej z elementami fizjologii ogólnej człowieka. Wydawnictwo Alma Mer Warszawa 2008.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	

## B. PRZEDMIOTY PODSTAWOWE

### KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Matematyka 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-BUD-1S-1P-MAT1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> 1	<b>Semestr:</b> 1	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 75</b> w tym: Wykład: 30 Ćwiczenia: 45	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. Andrzej Młodak, dr Ireneusz Wrociński, <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> : <a href="mailto:a.mlodak@akademiakaliska.edu.pl">a.mlodak@akademiakaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:i.wrocinski@akademiakaliska.edu.pl">i.wrocinski@akademiakaliska.edu.pl</a>				

#### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Opanować wiadomości z geometrii analitycznej.	
<b>C2</b> Zrozumieć pojęcie granicy funkcji oraz definicję pochodnej funkcji wraz z interpretacją geometryczną tych pojęć.	
<b>C3</b> Opanować technikę obliczania pochodnych funkcji zbudowanych z funkcji elementarnych.	
<b>C4</b> Zdobyć wiedzę z rachunku prawdopodobieństwa.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znać zasady przekształceń wyrażeń algebraicznych. Znać metody rozwiązywania równań i nierówności. Poprawnie szkicować wykresy podstawowych funkcji elementarnych.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Posiada podstawową wiedzę z geometrii analitycznej.	C1	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01
EU2	Obliczać granice funkcji, pochodne funkcji, wyznaczać ekstrema i przedziały monotoniczności.	C2	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01
EU3	Obliczać pochodne 2-go rzędu, wyznaczać punkty przegięcia i przedziały wypukłości.	C3	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01
EU4	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą rachunku prawdopodobieństwa.	C4	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Geometria analityczna.	5	EU1
TP2	Wstęp do analizy matematycznej. Granice funkcji.	4	EU1
TP3	Pochodne funkcji, definicja, wzory, własności.	5	EU2
TP4	Warunki konieczne i dostateczne istnienia ekstremum lokalnego funkcji.	4	EU2
TP5	Punkty przegięcia i przedziały wypukłości funkcji. Całkowite badanie funkcji.	4	EU3
TP6	Zastosowania rachunku różniczkowego.	4	EU4
TP7	Rachunek prawdopodobieństwa.	4	EU4
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>45</b>	
TP1	Geometria analityczna.	7	EU1
TP2	Wiadomości wstępne z zakresu analizy matematycznej. Obliczanie granic funkcji.	7	EU1
TP3	Różniczkowanie funkcji.	6	EU2
TP4	Wyznaczanie punktów krytycznych.	7	EU2
TP5	Wyznaczanie ekstremów lokalnych i punktów przegięcia.	6	EU3

TP6	Badanie przedziałów monotoniczności i wypukłości.	6	EU3	
TP7	Rachunek prawdopodobieństwa.	6	EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa, tablica, kreda, kalkulator (czasami). 2. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x	x	x	x
EU2	x	x	x	x
EU3	x	x	x	x
EU4	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Samodzielna praca domowa. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Pisemny i/lub ustny egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Pisemny i/lub ustny egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 75 2. Przygotowanie się do zajęć: 50  SUMA: 125				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. R. Leitner, „Zarys matematyki wyższej dla studentów” Część 1, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, Warszawa, 2022				
2. W. Kryszicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach” Wydawnictwo Naukowe P.W.N., 1999.				
3. K. Dobrowolska, W. Dyczka, H. Jakuszenkow "Matematyka 1", Wyd. HELPMATH, 1999.				
4. M. Gewert, Z. Skoczylas Z Analiza Matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory \ Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, 2001.				
5. A. Just, W. Walas, A. Kondratiuk-Janyaska, J. Pełczewski, M. Małolepszy, A. Niedziałkowska, Matematyka dla studentów politechnik, Wydawnictwo PŁ, 2012.				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. W. Lindner, A. Wrzesień „Podręcznik do matematyki” – repetytorium. Wyd. Politechniki Łódzkiej, 2011.				
2. R. Rudnicki, Wykłady z analizy matematycznej, PWN, 2001.				
3. J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT, 1999.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Matematyka 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-BUD-1S-2P-MAT2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 75</b> w tym: <b>Wykład: 30</b> <b>Ćwiczenia: 45</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. Andrzej Młodak, dr inż. Ireneusz Wrociński <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:a.mlodak@akademiakaliska.edu.pl">a.mlodak@akademiakaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:i.wrocinski@akademiakaliska.edu.pl">i.wrocinski@akademiakaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Przyswoić zagadnienia dotyczące całki nieoznaczonej.	
<b>C2</b> Opanować zagadnienia dotyczące całki oznaczonej.	
<b>C3</b> Zdobyć umiejętności w zakresie zagadnień dotyczących rozwiązywania równań różniczkowych.	
<b>C4</b> Zdobyć wiedzę w zakresie macierzy, wyznaczników i układów równań liniowych.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość zagadnień z matematyki zrealizowanych w semestrze pierwszym.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Potrafi wyznaczać całki nieoznaczone stosując podstawowe wzory i własności. Potrafi zastosować podstawowe metody całkowania.	C1	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01
EU2	Potrafi obliczać całki oznaczone i stosować je w geometrii.	C2	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01
EU3	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą równań różniczkowych.	C3	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01
EU4	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą macierzy, wyznaczników i układów równań liniowych.	C4	K_W01 K_U05 K_U09 K_K01

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykład</b>	<b>30</b>	
TP1	Metody obliczanie całek nieoznaczonych.	5	EU1
TP2	Obliczanie całek oznaczonych.	5	EU2
TP3	Zastosowanie geometryczne całek oznaczonych.	4	EU2
TP4	Zastosowanie wyznaczników do rozwiązywania układów równań.	4	EU3
TP5	Obliczanie pochodnych cząstkowych.	4	EU3
TP6	Wyznaczanie ekstremów lokalnych funkcji dwóch zmiennych.	4	EU3
TP7	Zastosowania rachunku różniczkowego.	4	EU4
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>45</b>	
TP1	Obliczanie całek nieoznaczonych przy użyciu podstawowych wzorów.	6	EU1
TP2	Zastosowanie własności do wyznaczania całek nieoznaczonych.	6	EU1
TP3	Zastosowanie metod całkowania.	6	EU1
TP4	Obliczanie całki oznaczonej.	6	EU2

TP5	Interpretacja geometryczna całki oznaczonej.	5	EU2	
TP6	Stosowanie rachunku całkowego w geometrii (pola obszarów, objętości brył obrotowych i długości łuku krzywej).	4	EU2	
TP7	Równania różniczkowe.	6	EU3	
TP8	Macierze. Wyznaczniki. Układy równań liniowych.	6	EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa, tablica, kreda, kalkulator (czasami). 2. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS.				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x	x	x	x
EU2	x	x	x	x
EU3	x	x	x	x
EU4	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Samodzielna praca domowa. <b>F2.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Egzamin pisemny i/lub ustny w formie zdalnej lub stacjonarnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 75 2. Przygotowanie się do zajęć: 50  SUMA: 125				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. R. Leitner, „Zarys matematyki wyższej dla studentów” Część 2, Wydawnictwa Naukowo – Techniczne, Warszawa, 2022 2. W. Krywicki, L. Włodarski „ Analiza matematyczna w zadaniach” Wydawnictwo Naukowe P.W.N., 1999. 3. K. Dobrowolska, W. Dyczka, H. Jakuszenkow "Matematyka 1", Wyd. HELPMATH, 1999. 4. M. Gewert, Z. Skoczylas Z Analiza Matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory \ Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GIS, 2001. 5. A. Just, W. Walas, A. Kondratiuk-Janyska, J. Pełczewski, M. Małolepszy, A. Niedziałkowska, Matematyka dla studentów politechnik, Wydawnictwo PŁ, 2012.				

**Uzupełniająca:**

1. W. Lindner, A. Wrzesień „Podręcznik do matematyki” – repetytorium. Wyd. Politechniki Łódzkiej, 2011.
2. R. Rudnicki, Wykłady z analizy matematycznej, PWN, 2001.
3. J. Banaś, S. Wędrychowicz, Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT, 1999.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> <b>BUDOWNICTWO</b>		<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> <b>FIZYKA</b>		<b>Kod przedmiotu: 2030-BUD-1S-10-FIZ</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> <b>PODSTAWOWY</b>		<b>Poziom studiów:</b> I STOPIEŃ, INŻYNIERSKIE	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> STACJONARNY
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: Wykład: 30 Ćwiczenia: 15 Laboratorium: 15		<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: <b>DR STANISŁAW PLEBAŃSKI</b> Ćwiczenia: <b>DR STANISŁAW PLEBAŃSKI</b> Laboratorium: <b>DR RYSZARD MACIEJEWSKI</b> adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:s.plebanski@akademikaliska.edu.pl">s.plebanski@akademikaliska.edu.pl</a> ; <a href="mailto:r.maciejewski@akademikaliska.edu.pl">r.maciejewski@akademikaliska.edu.pl</a>					
<b>Informacje szczegółowe</b>					
<b>Cele przedmiotu</b>					
C1 Przygotować się do wykorzystywania praw fizyki w technice i życiu codziennym.					
C2 Uświadomić sobie rolę eksperymentu i teorii w poznawaniu przyrody.					
C3 Zapoznać się z metodami pomiaru i określania podstawowych wielkości fizycznych.					
C4 Zapoznać się ze sposobami modelowania zjawisk fizycznych.					
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Znajomość fizyki w zakresie opisanym w podstawie programowej poziomu podstawowego z fizyki i astronomii dla szkół ponadgimnazjalnych			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>					
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>		<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	opisuje i wyjaśnia zjawiska fizyczne stosowane przez człowieka w urządzeniach i obiektach wpływających na infrastrukturę budownictwa	C1		K_W01, K_W06	
EU2	opisuje zastosowania najnowszych odkryć fizyki w obszarach budownictwa, ochrony środowiska, potrafi porozumieć się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym,	C1 C2		K_W01, K_W06, K_U02	
EU3	planuje i przeprowadza eksperymentalną weryfikację podstawowych modeli, symulacji, teorii, mając jednocześnie świadomość konieczności przeprowadzania weryfikacji pojawiających się nowych modeli	C4		K_U08, K_U09, K_U13	
EU4	dostrzega aspekty systemowe i pozatechniczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, dokonuje analizy sposobów funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w budownictwie,	C3 C4		K_U08, K_U09, K_U10	
EU5	ma świadomość ważności wiedzy w zrozumieniu pozatechnicznych aspektów i skutków działań inżynierskich oraz potrafi współdziałać w grupowym rozwiązywaniu problemów inżynierskich	C1 C2		K_U02, K_K02, K_K03, K_K05	
<b>Treści programowe</b>					
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>		<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>			
TP1	Ruch i siły. Punkt materialny i bryła sztywna.	4		EU1	
TP2	Zasady zachowania w fizyce	4		EU1 EU2	
TP3	Zjawiska termodynamiczne	5		EU1 EU4	
TP4	Polowy opis oddziaływań – ruch cząsteczki naładowanej w polu elektrycznym i magnetycznym	4		EU1	
TP5	Indukcja elektromagnetyczna w kontekście otrzymywanie i przesyłania energii zasilającej budynki	4		EU4	
TP6	Fale mechaniczne i elektromagnetyczne. Absorpcja promieniowania elektromagnetycznego i korpuskularnego.	4		EU1 EU5	
TP7	Elementy fizyki atomu i cząstek elementarnych. Wpływ promieniowania jonizującego na organizmy żywe, pojęcie	5		EU2 EU5	



	dawki promieniowania, rodzaje dawek			
	<b>Ćwiczenia</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Ruch i siły	2	EU3 EU1	
<b>TP2</b>	Zasady zachowania w fizyce	3	EU3 EU1	
<b>TP3</b>	Zjawiska termodynamiczne	2	EU3 EU4	
<b>TP4</b>	Polowy opis oddziaływań – ruch cząsteczki naładowanej w polu elektrycznym i magnetycznym	2	EU3 EU1	
<b>TP5</b>	Indukcja elektromagnetyczna w kontekście otrzymywania i przesyłania energii zasilającej budynki	1	EU2 EU4	
<b>TP6</b>	Fale mechaniczne i elektromagnetyczne. Absorpcja promieniowania elektromagnetycznego i korpuskularnego.	2	EU2 EU5	
<b>TP7</b>	Elementy fizyki atomu i cząstek elementarnych. Wpływ promieniowania jonizującego na organizmy żywe, pojęcie dawki promieniowania, rodzaje dawek	3	EU2 EU5	
	<i>Laboratorium – student wykonuje ćwiczenia z podanego zestawu</i>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Wyznaczanie parametrów ruchu obrotowego bryły sztywnej	2	EU3	
<b>TP2</b>	Wyznaczanie modułu sztywności metodą dynamiczną.	2	EU3 EU2	
<b>TP3</b>	Wyznaczanie przyspieszenia grawitacyjnego g za pomocą wahadła balistycznego	1	EK3	
<b>TP4</b>	Badanie drgań wahadła sprężynowego - prawo Hooke'a.	1	EU3	
<b>TP5</b>	Wyznaczanie prędkości dźwięku w powietrzu przy użyciu rury rezonansowej	1	EU3	
<b>TP6</b>	Wyznaczanie współczynnika rozszerzalności objętościowej cieczy za pomocą piknometru.	1	EU3	
<b>TP7</b>	Wyznaczanie współczynnika rozszerzalności liniowej ciał stałych.	2	EU3 EU1	
<b>TP8</b>	Dyfrakcja na szczelinie przy użyciu lasera - relacja Heisenberga.	1	EU3	
<b>TP9</b>	Wyznaczanie ogniskowych soczewek ze wzoru soczewkowego i metodą Bessela.	2	EU3	
<b>TP10</b>	Wyznaczanie stałej siatki dyfrakcyjnej przy użyciu lasera.	1	EU3	
<b>TP11</b>	Wyznaczanie współczynnika załamania światła metodą najmniejszego odchylenia w pryzmacie.	1	EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.</li> <li>2. Stanowisko do prowadzenia zajęć on-line (prywatne) – komputer, tablet graficzny, kamera.</li> <li>3. Przyrządy do demonstracji zjawisk fizycznych.</li> <li>4. Laboratorium fizyczne.</li> <li>5. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x		x	
<b>EU2</b>	x	x	x	
<b>EU3</b>		x	x	
<b>EU4</b>		x		
<b>EU5</b>		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Projekt <b>F2.</b> Dyskusja <b>F3.</b> Sprawozdanie z pracy grupowej podczas ćwiczeń <b>F4.</b> Ocena zaangażowania przy rozwiązywaniu problemów on-line <b>F5.</b> Diagnoza wstępna				

<b>P – podsumowujące</b>	
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca <b>P2.</b> Pisemne i/lub ustne zaliczenie ćwiczeń w formie zdalnej lub stacjonarnej <b>P3.</b> Pisemne i/lub ustne zaliczenie wykładów w formie stacjonarnej lub zdalnej	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>40</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 100</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Kąkol Z., <i>Fizyka</i> , AGH, 2020 2. Halliday D., Resnick R., Walker J., <i>Podstawy Fizyki</i> , t 1-5, PWN 2022; 3. Orear J., <i>Fizyka tom 1 i 2</i> , Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 2015. 4. Maciejewski R., <i>Metrologia pomiarów fizycznych</i> , Wydawnictwo Uczelni PWSZ w Kaliszu, Kalisz 2007.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
2. Feynman R.P., Leighton R.B., M.L.Sands, <i>Feynmana wykłady z fizyki</i> , PWN, Warszawa 2014, 3. Massalski J, <i>Fizyka dla inżynierów t.1-2</i> , WNT, Warszawa 2018; 4. Hewitt G., <i>Fizyka wokół nas</i> , PWN 2022, 5. Kalisz J, Massalska M, Massalski J, <i>Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami</i> , PWN,1975 6. Boeker E., Grondelle R., <i>Fizyka środowiska</i> , PWN, Warszawa 2002.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Chemia budowlana	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-BUD-1S-1P-CHBU			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: Wykład: 30 Ćwiczenia: 15 Laboratorium: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko: dr Sławomira Janiak</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <b>s.janiak@akademiakaliska.edu.pl</b>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Przystwoić wiedzę nt. nazewnictwa związków nieorganicznych oraz podstawowych praw chemicznych i metod analitycznych.				
<b>C2</b> Opanować umiejętności obliczania stężeń roztworów, ich przeliczania.				
<b>C3</b> Zrozumieć procesy wiązania i twardnienia spoiw budowlanych oraz mechanizmy ich korozji.				
<b>C4</b> Przystwoić wiedzę nt. podstawowych materiałów budowlanych (nieorganicznych i polimerowych) oraz reakcji towarzyszących ich powstawaniu.				
<b>C5</b> Opanować podstawowe pojęcia związane z wodą w budownictwie i umiejętności ich wykorzystania w procesach budowlanych.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Posiadać podstawową wiedzę z chemii i matematyki z zakresu szkoły średniej			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Zna podstawowe pojęcia i prawa chemiczne oraz zasady nazewnictwa i identyfikacji związków nieorganicznych	C1	K_W01 K_W02	
EU2	Umie korzystać z podstawowych narzędzi chemika m.in. układu okresowego, pierwiastków, tablic stałych dysocjacji, potrafi przeprowadzić podstawowe obliczenia chemiczne, w tym stężenia procentowe i molowe roztworów.	C1 C2	K_W01 K_W02 K_U01 K_U08	
EU3	Rozumie procesy wiązania spoiw budowlanych i wyjaśnia mechanizmy ich twardnienia; wyprowadza wnioski co do zastosowania określonych spoiw w praktyce budowlanej	C3	K_W01 K_W02 K_W03 K_W06 K_U05	
EU4	Potrafi wyjaśnić mechanizmy korozji materiałów budowlanych i zna sposoby zapobiegania tej korozji	C3	K_W06 K_U05 K_U15 K_K01 K_K02	
EU5	Zna podstawowe materiały budowlane (nieorganiczne i polimerowe) oraz tłumaczy reakcje towarzyszące ich powstawaniu	C4	K_U01 K_U05 K_K02	
EU6	Wymienia podstawowe pojęcia związane z wodą w budownictwie (kwasowość, zasadowość, twardość), umie wyjaśnić podstawowe metody zmiękczenia wody i potrafi wyprowadzać wnioski co do ich wykorzystania w praktyce budowlanej	C5	K_U05 K_K02	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>		
TP1	Pojęcia podstawowe. Zasady nazewnictwa związków nieorganicznych. Podstawowe prawa chemiczne.	5	EU1	
TP2	Układ okresowy pierwiastków. Właściwości chemiczne poszczególnych grup pierwiastków. Liczby kwantowe. Konfiguracja elektronowa pierwiastków. Rodzaje wiązań chemicznych.	5	EU1 EU2	
TP3	Spoiwa wapienne – wiązanie i twardnienie tych spoiw. Spoiwa gipsowe, otrzymywanie i zastosowanie w budownictwie. Procesy wiązania i twardnienia spoiw gipsowych. Spoiwa cementowe, betony – wiązanie i twardnienie.	5	EU3	
TP4	Korozja. Mechanizmy korozji tworzyw budowlanych i sposoby zapobiegania.	5	EU4	
TP5	Materiały budowlane nieomówione wcześniej i ich właściwości chemiczne: drewno, szkło, tworzywa bitumiczne, farby, kleje	5	EU5	

TP6	Woda w budownictwie. Napięcie powierzchniowe, zwilżalność, kapilarność. Woda w strukturze kryształów. Wiązanie wodorowe w wodzie ciekłej i w lodzie i konsekwencje dla procesów budowlanych. Kwasowość, zasadowość, twardość i agresywność wody stosowanej w budownictwie. Procesy zmiękczenia wody.	5	EU1 EU2 EU6	
<b>Cwiczenia</b>		<b>15</b>		
TP1	Pojęcia podstawowe. Zasady nazewnictwa związków nieorganicznych. Podstawowe prawa chemiczne.	3	EU1	
TP2	Budowa atomu. Liczba atomowa, liczba masowa. Konfiguracja elektronowa atomów poszczególnych pierwiastków – rozpisywanie na powłokach	4	EU1 EU2	
TP3	Obliczanie stężeń roztworów. Przeliczanie stężeń roztworów. Rozpuszczalność substancji. Analiza z wykresami rozpuszczalności.	4	EU1 EU2	
TP4	Odczyn roztworu, pH i pOH. Iloczyn jonowy wody. Obliczanie pH roztworów.	4	EU1 EU2 EU5	
<b>Laboratorium</b>		<b>15</b>		
TP1	Zasady bezpieczeństwa w laboratorium chemicznym. Korzystanie z podstawowego sprzętu i przyrządów pomiarowych (palnika, wyciągu, wytrząsarki, pehametru).	3	EU1 EU2	
TP2	Oznaczanie podstawowych kationów w materiałach budowlanych.	4	EU1 EU2 EU4 EU5	
TP3	Oznaczanie podstawowych anionów w materiałach budowlanych.	4	EU1 EU2 EU4 EU5	
TP4	Oznaczanie zawartości wapna czynnego w wapnie budowlanym.	4	EU1 EU2 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. Laboratorium wyposażone w odpowiednią aparaturę. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć zdalnych – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x	x	x	
EU3	x	x	x	
EU4	x	x	x	x
EU5		x	x	x
EU6		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń <b>F2.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń <b>F3.</b> Korekta prowadzenia wykładów <b>F4.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas laboratorium				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Zaliczenie pisemne na ćwiczeniach w formie stacjonarnej lub zdalnej <b>P2.</b> Zaliczenie pisemne lub ustne (wykład) w formie stacjonarnej lub zdalnej <b>P3.</b> Dyskusja podczas laboratorium				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			

3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	Pisemne lub ustne zaliczenie przedmiotu w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60	
2. Przygotowanie się do zajęć: 40	
SUMA: 100	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. A. Bielański, <i>Podstawy chemii nieorganicznej</i> , PWN, Warszawa, 2002.	
2. I. Czarnecki T. Broniewski, O. Hennig, <i>Chemia w budownictwie</i> , Arkady, Warszawa 2005.	
3. I. Czarnecki, P. Łukowski, Garbacz, B. Chmielewska, <i>Ćwiczenia laboratoryjne z chemii budowlanej</i> , Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2005.	
4. W.K. Józwiak, <i>Ćwiczenia rachunkowe z chemii ogólnej i nieorganicznej, cz. I</i> , Politechnika łódzka, 2008.	
5. B. Stańczyk (praca zbiorowa), <i>Budownictwo Ogólne</i> , Arkady, Warszawa 2005.	
6. A. Śliwa (praca zbiorowa), <i>Obliczenia chemiczne – zbiór zadań z chemii ogólnej i analitycznej nieorganicznej</i> , PWN, Warszawa.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. R. Sołoniewicz, <i>Zasady nowego słownictwa związków nieorganicznych</i> , WNT, Warszawa.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Geologia inżynierska	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-2P-GEOL			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień, inżynierskie	<b>Rok studiów</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: Wykład: 15 Laboratorium: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Maria Chojnacka, dr Sławomira Janiak <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:m.chojnacka@akademikaliska.edu.pl">m.chojnacka@akademikaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:s.janiak@akademikaliska.edu.pl">s.janiak@akademikaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> opanować wiedzę z budowy geologicznej skorupy ziemskiej				
<b>C2</b> przyswoić wiedzę związaną z zasobami naturalnymi				
<b>C3</b> zdobyć umiejętności z zakresu gospodarowania zasobami naturalnymi				
<b>C4</b> nabywać umiejętności stosowania technik przesiewania, z zastosowaniem zasad bezpieczeństwa pracy w pracowni geologicznej				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	posiadać podstawową wiedzę z geografii, chemii, fizyki z zakresu szkoły średniej			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
<b>EU1</b>	zna budowę geologiczną, skład skorupy ziemskiej i rodzaje skał	<b>C1</b>	<b>K_W01</b> <b>K_W02</b>	
<b>EU2</b>	umie wymienić przykłady skał, minerałów złożowych i skałotwórczych, rodzaje gleb, zna metody ich identyfikacji	<b>C2</b> <b>C3</b>	<b>K_W01</b> <b>K_W02</b>	
<b>EU3</b>	zna procesy geologiczne zewnętrzne i wewnętrzne kształtujące skorupę ziemską	<b>C1</b>	<b>K_W01</b> <b>K_W02</b>	
<b>EU4</b>	umie charakteryzować zasoby naturalne kraju i obszary ich występowania, zna surowce skalne stosowane w budownictwie	<b>C2</b> <b>C3</b>	<b>K_W01</b> <b>K_W02</b>	
<b>EU5</b>	ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych	<b>C1</b> <b>C2</b> <b>C3</b> <b>C4</b>	<b>K_K03</b> <b>K_K04</b>	
<b>EU6</b>	zna i stosuje podstawowe techniki eksperymentalne i laboratoryjne stosowane w geologii	<b>C3</b> <b>C4</b>	<b>K_U01</b> <b>K_U05</b> <b>K_K01</b> <b>K_K03</b>	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Teoria płyt litosfery. Budowa geologiczna i skład skorupy ziemskiej	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP2</b>	Główne jednostki tektoniczne Polski. Piętrowość budowy geologicznej.	<b>2</b>	<b>EU1</b>	
<b>TP3</b>	Procesy geologiczne wewnętrzne-zjawiska plutoniczne i wulkaniczne, trzęsienia Ziemi	<b>1</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP4</b>	Procesy geologiczne zewnętrzne- grawitacyjne ruchy masowe, wietrzenie skał, zjawiska krasowe, działalność wiatru i wód płynących	<b>3</b>	<b>EU3</b>	

<b>TP5</b>	Skały i minerały. Podstawowe właściwości hydrogeologiczne skał	<b>3</b>	<b>EU2</b>	
<b>TP6</b>	Rodzaje gleb – ich znaczenie i wykorzystanie rolnicze	<b>2</b>	<b>EU2, EU4</b>	
<b>TP7</b>	Zasoby naturalne Polski. Surowce skalne, metaliczne, chemiczne i energetyczne	<b>2</b>	<b>EU4</b>	
<b>Laboratorium</b>		<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Zasady BHP, regulamin laboratorium Geologii, zasady opracowywania wyników eksperymentu i wykonywania poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych	<b>3</b>	<b>EU5</b>	
<b>TP2</b>	Oznaczenie cech organoleptycznych i grupy granuloleptycznej materiału ziarnistego. Wyznaczanie odczynu materiału ziarnistego.	<b>3</b>	<b>EU1 EU2 EU5 EU6</b>	
<b>TP3</b>	Oznaczenie zawartości ogólnego węgla organicznego w materiale badanym.	<b>3</b>	<b>EU1 EU5</b>	
<b>TP4</b>	Przesiewanie laboratoryjne i określanie funkcji odsiewu oraz wyznaczanie średnicy miarodajnej ziarna	<b>3</b>	<b>EU1 EU2 EU5</b>	
<b>TP5</b>	Rozliczenie sprawozdań. Wystawienie ocen. Możliwość odrobienia zajęć dla osób, które nie zaliczyły ćwiczeń laboratoryjnych.	<b>3</b>	<b>EU5 EU6</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentacje multimedialne,</li> <li>• nauczanie wspólnym frontem,</li> <li>• dyskusja,</li> <li>• praca w grupach,</li> <li>• platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ul>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się:</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>X</b>			
<b>EU2</b>	<b>X</b>			
<b>EU3</b>	<b>X</b>			
<b>EU4</b>	<b>x</b>			
<b>EU5</b>				<b>x</b>
<b>EU6</b>		<b>x</b>		<b>x</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
<b>F1.</b> sprawdzanie umiejętności praktycznych w trakcie laboratoriów <b>F2.</b> korekta prowadzenia wykładów i laboratoriów				
<b>P – podsumowujące:</b>				
<b>P1.</b> zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie zdalnej lub stacjonarnej <b>P2.</b> sprawdzian praktyczny i/lub ustne w formie zdalnej lub stacjonarnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia:</b>		zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej		

<b>Obciążenie pracą studenta</b>
<b>Forma aktywności:</b>
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b>
<b>SUMA: 50</b>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. T. Falkowski, H. Złotoszewska –Niedziałek, <i>Zarys geologii</i>, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005;</li> <li>2. P. A. Allen, <i>Procesy kształtujące powierzchnię Ziemi</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000;</li> <li>3. W. Mizerski, <i>Geologia dynamiczna dla geografów</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999;</li> <li>4. J. R. Craig, D. J. Vaughan, B. J. Skinner, <i>Zasoby Ziemi</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003;</li> <li>5. M. Klimaszewski, <i>Geomorfologia</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005;</li> <li>6. J. Bauer, <i>Przewodnik. Skąły i minerały</i>, Wydawnictwo Mulico, Warszawa 1995</li> </ol>
<b>Uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Wieloński, <i>Geografia przemysłu</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.</li> <li>2. W. Mizerski, <i>Geologia Polski dla geografów</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002;</li> <li>3. D. Hill, <i>Atlas kamieni użytkowych. Marmury, granity, piaskowce...</i>, Wydawnictwo RM, Warszawa 2010</li> </ol>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.



## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo		<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Mechanika teoretyczna		<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-1P-MCHT		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy		<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I
<b>Liczba godzin: 65</b> w tym: Wykład: 30 Ćwiczenia: 15 Projekt: 20		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Michał Pośpiech <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> michal.pospiech.rbme@gmail.com				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> przyswoić wiedzę z zakresu rachunku wektorowego				
<b>C2</b> zdobyć umiejętności zapisania równań równowagi dla płaskich i przestrzennych układów sił				
<b>C3</b> przyswoić podstawowe pojęcia związane z analizą statyczną układów				
<b>C4</b> opanować umiejętności obliczania reakcji i sił wewnętrznych w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Znajomość matematyki i fizyki pozwalająca na formułowanie i rozwiązywanie prostych zadań.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Umie posługiwać się rachunkiem wektorowym	C1	K_W01 K_W02	
EU2	Potrafi zapisać warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił oraz wyznaczyć reakcje więzów w tych układach	C2 C3	K_W01 K_W06 K_U09	
EU3	Wyjaśnia definicje sił wewnętrznych, omawia zależności różniczkowe przy zginaniu oraz wyznacza siły wewnętrzne w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych	C2 C3 C4	K_W01 K_W06 K_U09	
EU4	Definiuje pojęcie kratownicy oraz wyznacza siły wewnętrzne w prętach kratownicy metodą równoważenia węzłów i metodą Rittera	C2 C3 C4	K_W01 K_W06 K_U09	
EU5	Interpretuje, szacuje i krytycznie ocenia otrzymane wyniki obliczeniowe, a także formułuje trafne wnioski i identyfikuje źródła błędów	C4	K_W02 K_U01 K_U08 K_K04 K_K06	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>		
TP1	Podstawowe wiadomości z rachunku wektorowego (iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy)	2	EU1	
TP2	Moment siły względem punktu, moment pary sił, zasady statyki	2	EU1	
TP3	Redukcja układu sił i warunki równowagi sił na płaszczyźnie i w przestrzeni	2	EU1 EU2	
TP4	Obliczanie wypadkowej układu sił na płaszczyźnie	2	EU1 EU2	
TP5	Definicja kratownicy i wyznaczanie sił w prętach kratownicy metodą równoważenia węzłów i metodą Rittera	4	EU2 EK3 EU4	
TP6	Rodzaje podpór w belkach i ramach, układy tarczowe	4	EU2	
TP7	Definicja momentu zginającego, siły poprzecznej i siły normalnej, zależności różniczkowe przy zginaniu	3	EU3	
TP8	Obliczanie reakcji i sił wewnętrznych w układach belek	4	EU2 EU3 EU5	
TP9	Obliczanie reakcji i sił wewnętrznych w ramach wolnopodpartych i trójprzegubowych	4	EU2 EU3 EU5	
TP10	Obliczanie reakcji i sił wewnętrznych w układach belkowo-kratowych	3	EU2 EU3 EU4 EU5	

<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>	
TP1	Obliczanie reakcji podporowych w prostych układach statycznie wyznaczalnych	2	EU2 EU5
TP2	Obliczanie reakcji więzów w układach tarcz sztywnych	3	EU2 EU5
TP3	Obliczanie sił w kratownicach metodą Rittera i metodą równoważenia węzłów	2	EU2 EU4 EU5
TP4	Obliczanie sił wewnętrznych w belkach i w układach belek prostych	3	EU2 EU3 EU5
TP5	Obliczanie sił wewnętrznych w ramach	3	EU2 EU3 EU5
TP6	Obliczanie sił wewnętrznych w układach belkowo-kratowych	2	EU2 EU3 EU4 EU5
<b>Projekty</b>		<b>20</b>	
TP1	Analiza kinematyczna i statyczna płaskich układów prętowych	7	EU2 EU5
TP2	Wyznaczanie sił wewnętrznych w belkach i ramach	7	EU2 EU4 EU5
TP3	Wyznaczanie sił w kratownicach	6	EU2 EU3 EU5

#### **Narzędzia dydaktyczne:**

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników.
3. Indywidualne ćwiczenia projektowe
4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### **Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x	x		
EU3	x	x	x	x
EU4	x	x	x	
EU5	x	x	x	x

#### **Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia**

##### **F – formujące:**

- F1. Projekty do samodzielnego wykonania
- F2. Dyskusja dotycząca wykonanych samodzielnie projektów
- F3. Dyskusja podczas ćwiczeń i wykładów
- F4. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń
- F5. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń

##### **P – podsumowujące:**

- P1. Praca pisemna kończąca ćwiczenia w formie zdalnej lub stacjonarnej
- P2. Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej

#### *Skala ocen*

<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej

2,0	z form zajęć podanych przez prowadzącego zajęcia, - student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia:</b>	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: <b>65</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>60</b>	
SUMA: <b>125</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. J. Wyrwał: <i>Mechanika materiałów. Dla studentów budownictwa.</i> , PWN, Warszawa 2022	
2. J. Leyko: <i>Mechanika ogólna. T.1 Statyka i kinematyka</i> , PWN, Warszawa 2006.	
3. J. Misiak: <i>Mechanika ogólna. T.1 Statyka i kinematyka</i> , WNT, Warszawa 1998.	
4. Z. Cywiński: <i>Mechanika budowli w zadaniach. Układy statycznie wyznaczalne</i> , PWN, Warszawa 1999.	
5. J.Przewłócki, J.Górski: <i>Podstawy mechaniki budowli</i> , Arkady, W-wa 2008.	
6. M.Klasztorny, <i>Mechanika ogólna</i> , DWE Wrocław 2005.	
<b>Uzupelniająca:</b>	
1. M.E. Niezgodziński, <i>Zbiór zadań z mechaniki ogólnej</i> , PWN, 2009	
2. J. Misiak, <i>Zadania z mechaniki ogólnej, cz.1 Statyka, cz.2 Kinematyka, cz.3 Dynamika</i> , WNT, 1997	
3. A. Garstecki, A. Gawęcki, Z. Lis, J. Pietrzak, <i>Wytrzymałość materiałów</i> , skrypt Politechniki Poznańskiej, cz.1, 1992.	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo		<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Metody obliczeniowe		<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-4P-MOBL		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy		<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV
<b>Liczba godzin: 35</b> w tym: Wykład: 15 Laboratorium: 20		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab. inż. Ryszard Sygulski, prof. nadz. AK <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> r.sygulski@akademiakaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Przyswoić podstawowe zasady modelowania matematycznego.				
C2 Opanować podstawowe metody obliczeniowe.				
C3 Zdobyć umiejętność zastosowania wybranych metod obliczeniowych do rozwiązywania zagadnień występujących w budownictwie.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		1. Znajomość matematyki i fizyki pozwalająca na formułowanie i rozwiązywanie prostych zadań. 2. Znajomość zagadnień wytrzymałości materiałów.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Zna podstawowe zasady modelowania matematycznego.	C1	K_W01 K_U07	
EU2	Potrafi wyjaśnić podstawowe zasady aproksymacji i interpolacji funkcji i umie rozwiązać układ równań liniowych różnymi metodami.	C2	K_W01 K_U07	
EU3	Zna macierzową metodę przemieszczeń i potrafi ją zastosować do analizy układów prętowych	C1 C2 C3	K_W01 K_W03 K_U07	
EU4	Zna podstawy metody elementów skończonych i potrafi ją zastosować do analizy prostych układów	C1 C2 C3	K_W01 K_W03 K_W06 K_U01 K_U07 K_U08 K_U09	
EU5	Interpretuje, szacuje i krytycznie ocenia otrzymane wyniki obliczeniowe, a także formułuje trafne wnioski i identyfikuje źródła błędów.	C1 C2 C3	K_W02 K_W07 K_U01 K_U08 K_U09 K_K04 K_K06	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
TP1	Modelowanie matematyczne.	1	EU1	
TP2	Metody bezpośrednie i iteracyjne rozwiązywania układów liniowych równań algebraicznych.	2	EU1 EU2	
TP3	Metody iteracyjne – kryteria zbieżności.	1	EU1	
TP4	Interpolacja i aproksymacja funkcji.	2	EU1 EU3	
TP5	Metoda różnic skończonych	2	EU2 EU5	
TP6	Macierzowa metoda przemieszczeń – kratownice, belki, ramy	3	EU3	
TP7	Metoda elementów skończonych - algorytm postępowania, zbieżność rozwiązania i analiza błędów.	3	EU1 EU3 EU5	
TP8	Funkcje kształtu – zasady doboru i wyznaczania.	1	EU3 EU5	
	<b>Projekt</b>	<b>20</b>		

TP1	Obliczenie belek ciągłych – wersja komputerowa	12	EU3 EU5	
TP2	Drgania własne belek – wersja komputerowa	8	EU3 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników. 3. Indywidualne ćwiczenia projektowe. 4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x	x	x	
EU2	x	x	x	
EU3	x	x	x	
EU4	x	x	x	
EU5	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Projekty do samodzielnego wykonania. F2. Dyskusja dotycząca wykonanych samodzielnie projektów. F3. Dyskusja podczas wykładów. F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub laboratorium.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Praca pisemna kończąca wykład. P2. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<i>Skala ocen</i>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 35 2. Przygotowanie się do zajęć: 15  SUMA: 50				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Rakowski G., Kacprzyk Z.: <i>Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji</i> . Wyd. PW, Warszawa 2005. 2. Bąk R., Burczyński T.: <i>Wytrzymałość materiałów z elementami ujęcia komputerowego</i> . WNT, Warszawa 2001. 3. Łodygowski T., Kąkol W., <i>Metoda elementów skończonych w wybranych zagadnieniach mechaniki konstrukcji inżynierskich</i> . Wyd. PP, Poznań 1991. 4. O.C. Zienkiewicz <i>Metoda elementów skończonych</i> , Arkady, Warszawa 1972. 5. Litewka P., Sygulski R.: <i>Wybrane zagadnienia zaawansowanej mechaniki budowalności</i> , Wyd. PP, Poznań 2017				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. Kincaid D., Cheney W.: <i>Analiza numeryczna</i> . WNT, Warszawa 2006. 2. Fortuna Z., Macukow B., Wąsowski J.: <i>Metody numeryczne</i> , Warszawa 2001.				

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo		<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Projektowanie w systemach Auto CAD 1		<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3P-PWSA		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy		<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie, 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> III
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: laboratorium: 30		<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Michał POŚPIECH <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> m.pospiech@akademikaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania arkusza kalkulacyjnego w obliczeniach inżynierskich.				
C2 Zapoznanie studentów z podstawami stosowania i obsługi programu AutoCad.				
C3 Zapoznanie studentów z możliwościami tworzenia dokumentacji technicznej w programie AutoCAD.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		1. Podstawowa znajomość obsługi komputera i pakietu Office. 2. Znajomość zasad rysunku technicznego. 3. Znajomość podstaw geometrii wykreślnej.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>		<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna podstawowe narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budownictwa.		C1 C2 C3	K_W03 K_W06 K_K05 K_U10
EU2	Potrafi określając priorytety wybrać i zastosować odpowiednią metodę oraz podjąć samodzielnie decyzje dotyczące rozwiązania prostych zadań inżynierskich z zakresu budownictwa o charakterze praktycznym.		C2 C3	K_U01 K_U07 K_W04 K_U16 K_K02 K_K07
EU3	Potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją i obowiązującym normami, zaprojektować obiekt budowlany używając odpowiednich narzędzi oraz korzystając z dodatkowych informacji pozyskanych w Internecie w języku polskim i angielskim.		C2 C3	K_U07 K_U10 K_U16
EU4	Potrafi współdziałać w grupie podczas komputerowego tworzenia rysunków technicznych będących częścią dokumentacji technicznej obiektów budowlanych.		C2 C3	K_K07 K_U01 K_U19
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>		<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Laboratorium</b>		<b>30</b>	
TP1	Wiadomości wstępne i organizacyjne. Przypomnienie wiadomości dotyczących rysunku technicznego – definicje, linie wymiarowe, formaty arkuszy, tabelki rysunkowe. Przypomnienie zasad Geometrii Wykreślnej – kłady. Omówienie przykładów. Ustalenie standardu.		6	EU1 EU2 EU3
TP2	Wykonanie rysunków do projektów zadanych indywidualnie na przedmiocie Budownictwo Ogólne, konsultacje w trakcie zajęć.		24	EU1 EU2 EU3 EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Pracownia komputerowa z rzutnikiem multimedialnym oraz zainstalowanym na komputerach oprogramowaniem AutoCad Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2		X		X

EU3		X	X	X
EU4		X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
<b>F1.</b> Analiza dokumentacji technicznej obiektów budowlanych <b>F2.</b> Sprawdzenie umiejętności obliczeniowych <b>F3.</b> Sprawdzenie umiejętności graficznych <b>F4.</b> Sprawdzenie umiejętności projektowych <b>F5.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń projektowych. <b>F6.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń projektowych.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
<b>P1.</b> Wykonanie rysunków obiektów budowlanych (widoki, rzuty, przekroje) <b>P2.</b> Dyskusja podsumowująca na zajęciach <b>P3.</b> Pisemne i/lub ustne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>	Pisemne i/lub ustne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20 <p style="text-align: center;">SUMA: 50</p>				
<b>Literatura:</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. A. Jaskulski - AutoCAD 2022, Helion 2021 2. A. Jaskulski - AutoCAD 2021, Helion 2020 3. T. P. Olejnik – Komputerowe wspomaganie projektowania z wykorzystaniem aplikacji AutoCAD 2004, Wydawnictwo PWSZ w Kaliszu, 2010, Kalisz. 4. A. Pikoń - AutoCAD 2009PL, Helion, 2010. 5. A. Pikoń - AutoCAD 2010 PL. Pierwsze kroki, Helion, 2011. 6. R. Ferdyn - AutoCAD. Konstrukcje budowlane, Helion, 2002. 7. A. Jaskulski - AutoCAD 2010/LT2010/360 (WS+), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. T. Dobrzański – Rysunek Techniczny Maszynowy, WNT, Warszawa.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				



## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo		<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Projektowanie w systemach Auto CAD 2		<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-4P-PWSA			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> podstawowy		<b>Poziom studiów:</b> 1	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 w tym: laboratorium: 30		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Michał Pośpiech <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:m.pospiech@akademikaliska.edu.pl">m.pospiech@akademikaliska.edu.pl</a>					
<b>Informacje szczegółowe</b>					
<b>Cele przedmiotu</b>					
C1 Zapoznanie studentów z podstawami stosowania i obsługi programu AutoCad					
C2 Zapoznanie studentów z możliwościami tworzenia dokumentacji technicznej w programie AutoCAD					
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		1. Podstawowa znajomość obsługi komputera 2. Znajomość zasad rysunku technicznego 3. Znajomość podstaw geometrii wykreślnej			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>					
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>		
EU1	zna podstawowe narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu budownictwa,	C1, C2, C3	K_W06		
EU2	potrafi określając priorytety wybrać i zastosować odpowiednią metodę oraz podjąć samodzielnie decyzje dotyczące rozwiązania prostych zadań inżynierskich z zakresu budownictwa o charakterze praktycznym	C1, C2, C3	K_U01 K_U03 K_U14 K_U15 K_U19 K_K04		
EU3	potrafi, zgodnie z zadaną specyfikacją i obowiązującym normami, zaprojektować obiekt budowlany używając odpowiednich narzędzi oraz korzystając z dodatkowych informacji pozyskanych w Internecie w języku polskim i angielskim	C1, C2, C3	K_U01 K_U03 K_U14 K_U15 K_U19 K_K05		
EU4	potrafi współdziałać w grupie podczas komputerowego tworzenia rysunków technicznych będących częścią dokumentacji technicznej obiektów budowlanych	C1, C2, C3	K_U01 K_U03 K_U14 K_U15 K_U19 K_K03		
<b>Treści programowe</b>					
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>		
	<b>Laboratorium</b>	<b>30</b>			
TP1	Pojęcie obszaru graficznego oraz okna graficznego. Pasek opcji, paski narzędziowe, pasek stanu, okno wiersza poleceń	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>		
TP2	Wprowadzanie poleceń za pomocą wiersza poleceń. Pojęcie oraz tworzenie warstwy, zarządzanie właściwościami obiektów na warstwach	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>		
TP3	Tworzenie szablonów rysunkowych, zarządzanie układami współrzędnych, tworzenie rysunków w podziałce 1:1 oraz w podziałkach zmniejszających	<b>3</b>	<b>EU1, EU2</b>		
TP4	Rysunki elewacji budynku	<b>2</b>	<b>EU1, EU2, EU3, EU4</b>		
TP5	Wykonanie rysunków przekrojów poziomych budynku	<b>7</b>	<b>EU1, EU2, EU3, EU4</b>		
TP6	Wykonanie rysunków przekrojów pionowych budynku	<b>7</b>	<b>EU1, EU2, EU3, EU4</b>		
TP7	Modyfikacja dokumentacji technicznej istniejącego budynku wykonywana w celu jego przebudowy	<b>5</b>	<b>EU1, EU2, EU3, EU4</b>		
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>					
Pracownia komputerowa z rzutnikiem multimedialnym oraz zainstalowanym na komputerach oprogramowaniem AutoCad					

Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x			
<b>EU2</b>		x		x
<b>EU3</b>		x	x	x
<b>EU4</b>		x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analiza dokumentacji technicznej obiektów budowlanych <b>F2.</b> Sprawdzenie umiejętności obliczeniowych <b>F3.</b> Sprawdzenie umiejętności graficznych <b>F4.</b> Sprawdzenie umiejętności projektowych <b>F5.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń projektowych. <b>F6.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń projektowych.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Wykonanie rysunków obiektów budowlanych (widoki, rzuty, przekroje) <b>P2.</b> Dyskusja podsumowująca na zajęciach <b>P3.</b> Pisemne i/lub ustne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Pisemne i/lub ustne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<b>1.</b> Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> <b>2.</b> Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. A. Jaskulski - AutoCAD 2022, Helion 2021 2. A. Jaskulski - AutoCAD 2021, Helion 2020 3. A. Pikoń - AutoCAD 2014PL, Helion, 2015 4. A. Pikoń - AutoCAD 2014 PL. Pierwsze kroki, Helion, 2015 5. A. Jaskulski - AutoCAD 2014/LT2014/360 (WS+), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013 6. A. Jaskulski - AutoCAD 2010/LT2010/360 (WS+), Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011. 7. A. Pikoń - AutoCAD 2010 PL. Pierwsze kroki, Helion, 2011. 8. T. P. Olejnik – Komputerowe wspomaganie projektowania z wykorzystaniem aplikacji AutoCAD 2004, Wydawnictwo PWSZ w Kaliszu, 2010, Kalisz 9. A. Pikoń - AutoCAD 2009PL, Helion, 2010. 10. R. Ferdyn - AutoCAD. Konstrukcje budowlane, Helion, 2002				
<b>Uzupełniająca:</b>				

1. T. Dobrzański – Rysunek Techniczny Maszynowy, WNT, Warszawa

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## C. PRZEDMIOTY KIERUNKOWE

### KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Budownictwo</b>	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu: : Geometria wykreślna</b>	<b>Kod przedmiotu: 2060-BUD-1S-1K-GEWY</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: kierunkowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: 1</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 50 w tym: Wykład: 20 Projektowanie: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. architekt Jerzy Wypych <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.wypych@akademikaliska.edu.pl">j.wypych@akademikaliska.edu.pl</a>				

#### Informacje szczegółowe

##### Cele przedmiotu

**C1** Zdobyć umiejętności wizualizacji utworów inżynierskich w postaci rzutów prostokątnych i aksonometrycznych

**C2** Zdobyć umiejętności definiowania wielkości elementów konstrukcyjnych (wymiarowania), łącznie z określaniem dokładności wykonania

**C3** Zdobyć umiejętności „czytania” złożonych rysunków technicznych maszynowych oraz architektoniczno-budowlanych i instalacyjno-budowlanych

**C3** Zdobyć umiejętności wykonywania rysunków architektoniczno-budowlanych i instalacyjno-budowlanych oraz rysunków instalacji w obiektach budowlanych

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych**

Nie ma

##### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	potrafi zrozumieć i właściwie odczytać rysunek techniczny dowolnej konstrukcji	C3	K_W01 K_U02
<b>EU2</b>	zna zasady wykonywania rysunków konstrukcji drewnianych, metalowych i żelbetonowych	C1, C2, C3, C4	K_W06 K_U19
<b>EU3</b>	potrafi sporządzić rysunek architektoniczno-budowlany obiektu	C1, C2, C4	K_W03 K_U03
<b>EU4</b>	potrafi odwzorowywać obiekty przestrzenne na płaszczyźnie	C3 C4	K_W02 K_U02

##### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>20</b>	
<b>TP1</b>	Wprowadzenie, gospodarka rysunkowa. Rzutowanie punktu i zbioru punktów na płaszczyznę	3	EU2
<b>TP2</b>	Rzutowanie prostokątne na układy 2 i 3 płaszczyzn wzajemnie prostopadłych	4	EU2
<b>TP3</b>	Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne brył. Przekroje.	2	EU2, EU3
<b>TP4</b>	Przedstawianie brył w koniecznej ilości rzutów prostokątnych	3	EU1, EU2, EU3
<b>TP5</b>	Czytanie rysunków wykonawczych w postaci rzutów prostokątnych	3	EU1, EU2, EU3
<b>TP6</b>	Wykonywanie przekrojów (złożonych, obróconych) brył	2	EU1, EU4
<b>TP7</b>	Wykonywanie rzutów prostokątnych części – elementów złożonych	3	EU1, EU4
<b>Projektowanie</b>		<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne brył prostych	5	EU2
<b>TP2</b>	Krawędzie, przenikanie (przecinanie) się powierzchni	5	EU2
<b>TP3</b>	Rysowanie przekrojów prostych	5	EU1, EU2
<b>TP4</b>	Rysowanie przekrojów złożonych	5	EU1, EU3
<b>TP5</b>	Rysowanie elementów – części w koniecznej ilości rzutów prostokątnych	5	EU1, EU3
<b>TP6</b>	Orientacja wzajemna rzutów prostokątnych	5	EU4

##### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialny.
2. Zestawy modeli do zajęć projektowych.
3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

##### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	
EU2	X	X	X	
EU3	X	X	X	
EU4	X	X	X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Sprawdzanie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków modeli różnych elementów konstrukcyjnych F2. Sprawdzanie wiadomości dotyczących norm i zasad w rysunku technicznym F3. Sprawdzenie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków architektoniczno-budowlanych obiektów F4. Sprawdzenie umiejętności wykonywania rysunków instalacji w obiektach budowlanych				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Zaliczenie na podstawie przedstawionych ćwiczeń rysunkowych.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>50</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>25</b>				
<b>SUMA: 75</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Heim A., Heim D., Grafika inżynierska z elementami geometrii wykreślnej, Wydawnictwo PWSZ Kalisz, Kalisz 2012. 2. Bieliński A., Geometria wykreślna, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2022.				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. Miśniakiewicz E., Skowroński W., Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2009. 2. Lewandowski Z. Geometria wykreślna, PWN Warszawa.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Budownictwo</b>	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu : Rysunek techniczny</b>	<b>Kod przedmiotu: 2060-BUD-2S-1K-RYST</b>			
<b>Rodzaj przedmiotu: kierunkowy</b>	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów: I</b>	<b>Semestr: 2</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 45 w tym: Projekt: 45</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Projekt: mgr inż. Jerzy Machlański adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:j.machlanski@akademiakaliska.edu.pl">j.machlanski@akademiakaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

**C1** Zdobycie umiejętności wizualizacji utworów inżynierskich w postaci rzutów prostokątnych i aksonometrycznych

**C2** Zdobycie umiejętności definiowania wielkości elementów konstrukcyjnych (wymiarowania), łącznie z określeniem dokładności wykonania

**C3** Zdobycie umiejętności „czytania” złożonych rysunków technicznych maszynowych oraz architektoniczno-budowlanych i instalacyjno-budowlanych

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Brak

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	potrafi zrozumieć i właściwie odczytać rysunek techniczny dowolnej konstrukcji	C3	K_W01 K_U02
<b>EU2</b>	zna zasady wykonywania rysunków elementów o prostej konstrukcji.	C1 C2	K_W06 K_U19
<b>EU3</b>	potrafi sporządzić rysunek wykonawczy i rysunek złożeniowy	C1 C2	K_W03 K_U03
<b>EU4</b>	zna zasady wykonywania rysunków instalacji wewnątrz obiektów budowlanych	C3	K_W02 K_U02

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Projektowanie</b>	<b>45</b>	
<b>TP1</b>	Pismo techniczne	6	EU2
<b>TP2</b>	Rzutowanie prostokątne brył	11	EU2
<b>TP3</b>	Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych	3	EU1, EU2
<b>TP4</b>	Detalowanie na podstawie rysunku złożeniowego	2	EU1, EU3
<b>TP5</b>	Rysunek budowlany	18	EU1, EU3
<b>TP6</b>	Rysunek instalacyjny	5	EU4

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialny.
2. Zestawy modeli do zajęć projektowych.
3. Zestawy rysunków złożeniowych aparatów i urządzeń stosowanych w instalacjach służących ochronie środowiska
4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
<b>EU1</b>	X	X	X	
<b>EU2</b>	X	X	X	
<b>EU3</b>	X	X	X	
<b>EU4</b>	X	X	X	

<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>	
<b>F – formujące</b>	
F1. Sprawdzanie umiejętności samodzielnego wykonywania rysunków modeli różnych elementów konstrukcyjnych F2. Sprawdzanie wiadomości dotyczących norm i zasad w rysunku technicznym F3. Sprawdzenie umiejętności „czytania” rysunków złożeniowych zespołów konstrukcyjnych, na podstawie poprawnie sporządzonych rysunków wykonawczych wybranych elementów F4. Sprawdzenie umiejętności wykonywania rysunków instalacji w obiektach budowlanych	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Sprawdzian pisemny umiejętności „odczytywania” i poprawnego wykonywania rysunków technicznych P2. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalne	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia</b>	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>45</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>30</b>	
<b>SUMA: 75</b>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Heim A., Heim D., Grafika inżynierska z elementami geometrii wykreślnej, Wydawnictwo PWSZ Kalisz, Kalisz 2012.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Miśniakiewicz E., Skowroński W., Rysunek techniczny budowlany, Arkady, Warszawa 2009. 2. Lewandowski Z. Geometria wykreślna, PWN Warszawa.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Geodezja	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-2K-GEOD			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów: I stopień</b>	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> 2	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: <b>Wykład: 25</b> <b>Laboratorium: 35</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Jerzy Machlański <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> jerzy.machlanski@op.pl				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Przyswoić wiedzę z zakresu przepisów prawnych dotyczących geodezji i kartografii oraz metod i technik pomiarowych.				
C2 Opanować umiejętności posługiwania się sprzętem geodezyjnym.				
C3 Zdobyć umiejętności wykonywania podstawowych pomiarów geodezyjnych.				
C4 Zdobyć umiejętności czytania projektów realizacyjnych dotyczących obiektów budowlanych.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Znać zagadnienia potrzebne w geodezji z matematyki i fizyki z zakresu szkoły średniej.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Zna przepisy prawa dotyczące geodezji i kartografii oraz metod i technik pomiarowych.	C1	K_W01 K_W02	
EU2	Zna układy współrzędnych oraz umie je zastosować, umie klasyfikować mapy oraz rozróżniać cele do jakich one służą.	C1	K_W01 K_W02	
EU3	Umie znaleźć dane ewidencji gruntów i budynków oraz ksiąg wieczystych oraz korzystać z materiałów i dokumentacji znajdujących się w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.	C1	K_W06 K_U02	
EU4	Umie posługiwać się podstawowym sprzętem geodezyjnym, teodolitem i niwelatorem oraz wykonać nimi pomiary.	C2	K_W06 K_U15 K_U16	
EU5	Umie zastosować techniki geodezyjne w celu wykonania pomiaru długości, kątów oraz wyznaczenia różnic wysokości metodą niwelacji geometrycznej i trygonometrycznej.	C2 C3	K_W06 K_U15 K_U16	
EU6	Umie zastosować w terenie odpowiednią metodę tyczenia elementów geometrycznych obiektu budowlanego oraz wykonać pomiary kontrolne, a także formułować trafne wnioski i identyfikować źródła błędów.	C3 C4	K_W06 K_U15 K_U16	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>25</b>		
TP1	Wiadomości ogólne z geodezji.	2	EU1	
TP2	Jednostki miar i układy współrzędnych stosowane w geodezji.	2	EU2	
TP3	Powierzchnie odniesienia w geodezji.	2	EU2	
TP4	Rodzaje map i skala mapy.	2	EU2	
TP5	Pomiary sytuacyjne. Bezpośrednie pomiary długości. Elektroniczny pomiar długości. Tyczenie linii. Wyznaczanie kątów prostych. Sieci punktów osnowy poziomej. Budowa i zastosowanie teodolitu. Pozioma osnowa geodezyjna.	2	EU4 EU5	
TP6	Pomiary wysokościowe i sytuacyjno-wysokościowe. Wysokościowa osnowa geodezyjna. Budowa i zastosowanie niwelatora.	2	EU4 EU5	
TP7	Pomiary realizacyjne. Tyczenie prostych odcinków trasy. Tyczenie łuków. Tyczenie urządzeń elementów sytuacyjnych i wysokościowych projektu.	3	EU6	
TP8	Dokumentacja geodezyjna w budowlanym procesie inwestycyjnym.	3	EU3	
TP9	Geodezyjne pomiary realizacyjne	3	EU3	
TP10	Ośrodki dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, sposób ich prowadzenia oraz dokumenty znajdujące się w nich. Udostępnianie materiałów znajdujących się w ośrodkach dokumentacji.	2	EU3	



TP11	Zespoły uzgadniania dokumentacji projektowej.	2	EU3
<b>Laboratorium</b>		<b>35</b>	
TP1	Przygotowanie odcinków do pomiaru długości taśmą, tyczenie prostych.	3	EU4
TP2	Bezpośredni pomiar długości.	4	EU4
TP3	Pomiar długości za pomocą taśmy, pomiar długości w terenie pochyłym, pomiar długości w terenie płaskim.	3	EU4
TP4	Tyczenie kątów prostych za pomocą węgielnicy.	3	EU4
TP5	Ustawianie teodolitu w poziomie nad punktem.	3	EU4
TP6	Pomiar kątów teodolitem i tyczenie kątów prostych.	3	EU4
TP7	Ustawianie niwelatora i pomiar wysokości.	3	EU4 EU5
TP8	Pomiar szczegółów metodą domiarów prostokątnych.	2	EU4 EU5
TP9	Pomiar szczegółów przy pomocy dalmierza.	3	EU4 EU5
TP10	Tyczenie prostych odcinków trasy, tyczenie łuków, tyczenie w terenie elementów sytuacyjnych i wysokościowych projektu.	4	EU6
TP11	Tyczenie obiektów inżynierskich.	4	EU6

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć z systemem multimedialnym
2. Sprzęt geodezyjny umożliwiający wykonanie zadań terenowych.
3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x	x	x	
EU4	x	x	x	
EU5	x	x	x	
EU6	x	x	x	

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące:

- F1. Zadania tablicowe.
- F2. Dyskusja podczas zajęć.
- F3. Odpowiedź ustna.
- F4. Ćwiczenia praktyczne.
- F5. Projekt zespołowy.

##### P – podsumowujące:

- P1. Zaliczenie pisemne w formie zdalnej lub stacjonarnej.
- P2. Zaliczenie ustne w formie zdalnej lub stacjonarnej.
- P3. Zaliczenie praktyczne.
- P4. Dyskusja podsumowująca.

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej

z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,	
<b>Forma zakończenia:</b>	zaliczenie w formie zdalnej lub stacjonarnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 60 2. Przygotowanie się do zajęć: 40  SUMA: 100	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kosiński: „Geodezja”. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2010.</li> <li>2. Jagielski: „Geodezja I”. Wydawnictwo P.W. „Stabil”, Kraków, 2005.</li> <li>3. Jagielski: „Geodezja II”. Wydawnictwo P.W. „Stabil”, Kraków, 2007.</li> <li>4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z 17 maja 1989 roku, (tj. Dz. U. z 2010r. Nr 193 poz. 1287).</li> <li>5. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 29 listopada 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. z 16.12.2013r. poz. 1551).</li> <li>6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2011r. Nr 263 poz. 1572).</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Hopfer M. Urban, Geodezyjne Urządzenia Terenów Rolnych, PWN W-wa 1977.</li> <li>2. J. Ząbek, Z. Adamczewski, S. Kwiatkowski – Ćwiczenia z geodezji, PWN W-wa 1979.</li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Materiały budowlane	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-2K-MATB		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Kierunkowy	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Forma:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 30 (wykład) + 30 (laboratorium)	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5	<b>Poziom studiów:</b> I stopnia	
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład:</b> dr inż. Mohamed Ahmad <b>Laboratorium:</b> dr inż. Mohamed Ahmad <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> m.ahmad@akademikaliska.edu.pl			

## Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
C1 poznać podstawowe materiały stosowane w budownictwie	
C2 potrafić dobrać materiały budowlane do zastosowań i warunków	
C3 potrafić określić techniczne materiałów budowlanych	
C4 potrafić zaprojektować recepturę składu mieszanki betonowej	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Znajomość podstaw fizyki i chemii; 2. Umiejętność prowadzenia prac laboratoryjnych; 3. Świadomość odpowiedzialności za właściwy dobór materiałów budowlanych i jego wpływ na jakość całej konstrukcji budowlanej.

<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna podstawowe właściwości materiałów budowlanych (fizyczne, mechaniczne, chemiczne). Zna dokumenty określające standardy i wymagania dla materiałów budowlanych. Potrafi określić właściwości materiałów budowlanych na podstawie badań laboratoryjnych	C1 C3	K_W01 K_W04-K_W05
EU2	Ma wiedzę dotyczącą współczesnych materiałów budowlanych, obejmującą ich klasyfikację, właściwości, produkcję, stosowanie i użytkowanie, w tym oddziaływanie na środowisko i organizm ludzki	C1-C2	K_W03 K_W05
EU3	Potrafi w oparciu o normy zaproponować program badań materiałów budowlanych. Potrafi przeprowadzić badania wybranych materiałów w celu identyfikacji ich jakości. Na podstawie wyników badań potrafi sformułować użyteczne wnioski.	C2 C3	K_W07 K_U07-K_U08 K_U16 K_K05
EU4	Potrafi dobrać materiał budowlany odpowiedni do danego, typowego zastosowania oraz ocenić przydatność typowych materiałów budowlanych do różnych zastosowań.	C2 C4	K_W04-K_W06 K_U09 K_U14
EU5	Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym znaczenia materiału budowlanego jako podstawowego materiału w konstrukcjach budowlanych decydującego o ich trwałości, jakości i bezpieczeństwie	C2	K_W10 K_U11 K_K04

<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Podstawowe informacje dotyczące normalizacji materiałów i wyrobów budowlanych.	3	EU1 EU3
TP2	Ogólna klasyfikacja materiałów budowlanych. Właściwości materiałów budowlanych (fizyczne, wytrzymałościowe, chemiczne). Metody badań materiałów budowlanych.	3	EU1-EU2
TP3	Ceramika budowlana. Właściwości wyrobów ceramicznych, klasyfikacja i procesy produkcyjne.	3	EU1-EU3
TP4	Drewno budowlane. Bitумы i materiały hydroizolacyjne. Materiały termoizolacyjne i do izolacji akustycznej. Metale.	3	EU1-EU3
TP5	Materiały wiążące. Spoiwa powietrzne i spoiwa hydrauliczne. spoiwa gipsowe, wapienne, cementowe.	3	EU1-EU3
TP6	Kruszywa budowlane. podstawowe informacje o tworzywach sztucznych.	3	EU1-EU3
TP7	Zaprawy budowlane.	3	EU1-EU3
TP8	Przegląd wyrobów budowlanych. Atestacja i kontrola jakości materiałów i wyrobów budowlanych.	3	EU4-EU5
TP9	Podstawowe procesy technologiczne zachodzące w materiałach budowlanych.	3	EU4-EU5
TP10	Kontrola jakości materiałów budowlanych. Trwałość materiałów budowlanych.	3	EU4-EU5

		<b>Laboratorium</b>	<b>30</b>	
TP1	Metody badań materiałów budowlanych. Metody niszczące i nieniszczące. Przedstawienie wyników w formie opisowej i graficznej. Analiza otrzymanych wyników badań laboratoryjnych.		3	EU5
TP2	Oznaczanie wybranych właściwości wyrobów ceramicznych. Oznaczanie wilgotności drewna budowlanego.		3	
TP3	Analiza sitowa kruszywa drobnego do zapraw budowlanych. Przedstawienie wyników na tle optymalnych krzyw granicznych.		4	EU1 EU3
TP4	Oznaczanie wybranych właściwości spoiw gipsowych. Pobieranie próbek. Oznaczanie cech fizycznych: czas wiązania metodą nacinania nożem, metodą Vicata, zmiany liniowe związanego zaczynu gipsowego. Oznaczanie właściwości mechanicznych: wytrzymałość na zginanie i ściskanie oraz przyczepność do podłoża. Oznaczanie nasiąkliwości, wilgotności, gęstości objętościowej, kapilarnego podciągania wody, skurcz, współczynnik rozmiękania.		5	EU1 EU3
TP5	Oznaczanie wybranych właściwości spoiw cementowych. Metody badania cementu – metody pobierania i przygotowania próbek cementu, oznaczanie stopnie zmielenia, czasów wiązania, konsystencji normowej i stałości objętości, ciepło hydratacji – metoda rozpuszczania. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.		5	EU1 EU3
TP6	Opracowanie projektu zaprawy budowlanej.		5	EU1 EU3
TP7	Oznaczanie wybranych właściwości zapraw budowlanych. Oznaczanie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpląwu), gęstości objętościowej, zawartości powietrza w świeżej zaprawie, gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy, wytrzymałości na zginanie i ściskanie, współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym, nasiąkliwości, skurczu w okresie twardnienia, współczynnika rozmiękania, przyczepności zaprawy budowlanej do podłoża.		5	EU1 EU3
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sala wykładowa ze sprzętem do prezentacji multimedialnych.</li> <li>2. Sala laboratoryjna z niezbędnym sprzętem i aparaturą do prowadzenia badań laboratoryjnych.</li> <li>3. Przedmiotowe normy.</li> <li>4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS.</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X		
EU2	X	X		
EU3	X	X		X
EU4	X	X		
EU5	X		X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<p>F1. Dyskusja podczas wykładów.  F2. Wykonywanie badań laboratoryjnych wg ustalonego harmonogramu i programu badań.  F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń laboratoryjnych.  F4. Korekta prowadzenia wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych.  F5. Kontrola sprawozdań z wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych.</p>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<p>P1. Podsumowujące zaliczenie ustne podczas ćwiczeń laboratoryjnych.  P2. Egzamin ustny i/lub pisemny w formie stacjonarnej lub zdalnej.</p>				
<b>Skala ocen</b>				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych			

2,0	przez prowadzącego zajęcia, student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60 2. Przygotowanie się do zajęć: 65 <p style="text-align: center;">SUMA: 125</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stefańczyk B., <i>Budownictwo ogólne, t. 1: Materiały i wyroby budowlane</i>, Arkady, Warszawa 2020</li> <li>2. Szymański E., <i>Materiały budowlane Tom I i II</i>, WSEiZ, Warszawa 2011</li> <li>3. Zieliński K., <i>Podstawy technologii betonu</i>, Politechnika Poznańska 2021</li> <li>4. Szymański E., <i>Materiałoznawstwo budowlane z technologią betonu, cz. 1 i 2</i>, Politechnika Warszawska 2002</li> <li>5. Osiecka E., <i>Materiały budowlane. Właściwości techniczne i zdrowotne</i>, Politechnika Warszawska 2002</li> <li>6. Boltryk M., Małaszkiwicz D., Orzepowski G., <i>Materiały budowlane</i>, PWN 2022</li> <li>7. Szymański E., <i>Materiały budowlane</i>, WSiP, Warszawa 2005</li> </ol>	
<b>Uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Małolepszy J., <i>Podstawy technologii materiałów budowlanych i metody badań</i>, AGH 2022</li> <li>2. Gantner E. i inni, <i>Materiały budowlane z technologią betonu – Ćwiczenia laboratoryjne</i>, Politechnika Warszawska, 2000</li> <li>3. Mizera J. i inni, <i>Ćwiczenia laboratoryjne z materiałów budowlanych i technologii betonu</i>, Politechnika Opolska 2000</li> <li>4. Anna Sieniawska-Kuras A., <i>Tradycyjne i nowoczesne materiały budowlane</i>, KaBe 2011</li> <li>5. Normy przedmowie związane z badaniami laboratoryjnymi</li> <li>6. Ahmad M., <i>Instrukcje do badań laboratoryjnych – Materiały pomocnicze do ćwiczeń laboratoryjnych</i></li> </ol>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Przedmiot może być realizowany stacjonarnie lub w formie kształcenia na odległość zgodnie z § 12 Rozporządzenia MEiN z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (z póź. zm.).	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Technologia betonu	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-2C-TEBE			
<b>Moduł:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Forma:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 30 (wykład) + 20 (Laboratorium)	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko wykładowcy/wykładowców:</b> <b>Wykład:</b> dr inż. Mohamed Ahmad <b>Laboratorium:</b> dr inż. Mohamed Ahmad <b>adres e-mailowy:</b> m.ahmad@akademikaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe:

#### Cele przedmiotu

**C1** Poznać podstawowe właściwości składników mieszanek betonowych.

**C2** Opanować metody projektowania mieszanek betonowych.

**C3** Zdobyć wiadomości dotyczące właściwości mieszanek betonowych i stwardniałych betonów.

**C4** Opanować zależności i trwałości betonu od składu ilościowego i jakościowego mieszanki betonowej.

**C5** Zdobyć wiedzę w zakresie oceny i kontroli jakości stwardniałych betonów.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

Posiadać podstawowe wiadomości z zakresu chemii budowlanej i z materiałów budowlanych.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się:	Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:	Odniesienie do celów przedmiotu:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:
EU1	Zna podstawowe właściwości spoiw cementowych, kruszyw i zapraw budowlanych.	C1	K_W03-K_W04
EU2	Ma wiedzę dotyczącą składników mieszanek betonowych i ich roli w kształtowaniu właściwości fizycznych i wytrzymałościowych stwardniałego betonu.	C1-C2	K_W05-K_W07 K_U01
EU3	Potrafi zaprojektować mieszankę betonową z dodatkami i domieszkami chemicznymi.	C2-C3	K_W03-K_W04
EU4	Potrafi w oparciu o normy przeprowadzić badania podstawowych właściwości mieszanki betonowej i stwardniałego betonu oraz na podstawie uzyskanych wyników sformułować wnioski.	C4-C5	K_W05-K_W07 K_U03 K_U08-K_U09 K_U19
EU5	Potrafi dobrać właściwe betony do zastosowania w różnych elementach konstrukcyjnych i warunkach eksploatacji.	C5	K_W03-K_W07 K_U16
EU6	Rozumie procesy zachodzące w betonach.	C5	K_W03-K_W07 K_K02
EU7	Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym znaczeniu betonów jako podstawowych materiałów konstrukcyjnych.	C4-C5	K_W03-K_W07

#### Treści programowe

Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Spojwa cementowe, kruszywa budowlane, zaprawy budowlane.	1	EU1
TP2	Ogólne określenia i definicje z zakresu technologii betonu.	1	EU2-EU5
TP3	Podstawowe informacje dotyczące normalizacji i klasyfikacji betonów cementowych.	1	EU4
TP4	Składniki betonów – ich rola. Właściwości mieszanki betonowej: urabialność, konsystencja, zdolność do zagęszczania, zawartość powietrza, temperatura.	2	EU3
TP5	Sporządzanie mieszanek betonowych i ich transport, układanie, zagęszczanie, pielęgnowanie i dojrzewanie, betonowanie w warunkach obniżonej temperatury.	2	EU4
TP6	Rola dodatków i domieszek chemicznych w kształtowaniu właściwości fizycznych i wytrzymałościowych betonu. Dodatki (pylaste, okruczowe, kompleksowe). Domieszki chemiczne: wymagania podstawowe, podział, metody badań, ocena.	2	EU2-EU3
TP7	Metody projektowania składu mieszanek betonowych. Projektowanie betonów z dodatkami i domieszkami chemicznymi.	3	EU2-EU3

TP8	Betony zwykły i ich klasyfikacja.	3	EU4-EU5	
TP9	Podstawowe cechy betonów zwykłych: gęstość właściwa i objętościowa (pozorna), porowatość, nasiąkliwość, wilgotność, wodoszczelność, mrozoodporność.	2	EU5-EU6	
TP10	Właściwości mechaniczne: wytrzymałość na ściskanie, wytrzymałość na zginanie i rozciąganie, przyczepność betonu do stali.	3	EU5-EU6	
TP11	Betony lekkie.	3	EU5-EU6	
TP12	Betony specjalne.	3	EU5-EU6	
TP13	Aktualne kierunki rozwoju stwardniałego betonu.	2	EU5-EU6	
TP14	Podstawowe procesy technologiczne zachodzące w betonach. Kontrola jakości betonów.	2	EU5-EU7	
<b>Laboratorium</b>		<b>20</b>		
TP1	Normy do badań składników mieszanek betonowych i betonu. Woda zarobowa, składniki mieszanek betonowych.	2	EU1- EU4	
TP2	Badanie materiałów składowych (spoiwa cementowe, kruszywa do betonu) pod kątem przydatności do wykonania betonu.	2	EU1	
TP3	Projekt mieszanki betonowej (jedną z czterech metod) o zadanych parametrach klasy ekspozycji, konsystencji i klasy wytrzymałości.	5	EU2-EU3	
TP4	Wykonanie mieszanki betonowej w warunkach laboratoryjnych.	3	EU4	
TP5	Oznaczanie podstawowych cech mieszanek betonowych: pobieranie próbek, konsystencja, gęstość, zawartość powietrza, temperatura.	2	EU4	
TP6	Sprawdzenie wpływu różnego rodzaju dodatków i domieszek chemicznych na właściwości mieszanek betonowych.	2	EU2-EU4	
TP7	Badania betonu – Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form. Wykonywanie i pielęgnowanie próbek do badań wytrzymałościowych.	2	EU4	
TP8	Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie, zginanie, rozciąganie, gęstość betonu. Określenie rzeczywistej klasy wytrzymałości zaprojektowanego betonu.	2	EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych i multimedialnych.</li> <li>2. Ćwiczenia laboratoryjne – metoda poszukująca z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego.</li> <li>3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS.</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt Uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X	X	X	X
EU3	X	X		
EU4	X	X		
EU5	X	X		
EU6	X	X		
EU7	X	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja podczas wykładów. F2. Wykonywanie badań laboratoryjnych. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń laboratoryjnych. F4. Korekta prowadzenia wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych. F5. Kontrola sprawozdań z wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Podsumowujące zaliczenie ustne podczas ćwiczeń laboratoryjnych. P2. Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			

2,0	niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
<b>Forma zakończenia:</b>	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności:</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 50 2. Przygotowanie się do zajęć: 75 <p style="text-align: center;">SUMA: 125</p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Jamróży Z., <i>Beton i jego technologie</i> . PWN, Warszawa 2020 2. Neville A.M., <i>Właściwości betonu</i> . Polski Cement 2012 3. Śliwiński J., <i>Beton zwykły – projektowanie i podstawowe właściwości</i> . Polski Cement, Kraków 1999 4. Zieliński K., <i>Podstawy technologii betonu</i> . Politechnika Poznańska. Poznań 2015 5. Małolepszy J. i inni, <i>Technologia betonu – metody badań</i> . AGH, Kraków 2000	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Czarnecki L. i inni (praca zbiorowa), <i>Beton według normy PN-EN 206-1 – Komentarz</i> . Wydawnictwo. Polski Cement, Kraków 2004 2. Rusin Z. – <i>Technologia betonów mrozoodpornych</i> . Polski Cement, Kraków 2002 3. Ganter E. i inni, <i>Materiały budowlane z technologią betonu – ćwiczenia laboratoryjne</i> . Politechnika Warszawska, Warszawa 2000 4. Szamański E., <i>Materiałoznawstwo budowlane z duchologią betonu – T. 2</i> . Oficyna wydawnicza Politechniki warszawskiej, Warszawa 2002 5. Normy związane z tematyką przedmiotu	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Przedmiot może być realizowany stacjonarnie lub w formie kształcenia na odległość zgodnie z § 12 Rozporządzenia MEiN z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (z póź. zm.).	



## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wytrzymałość materiałów	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-2K-WMAT			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> <b>I stopień</b>	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 100</b> w tym: <b>Wykład: 30</b> <b>ćwiczenia: 30</b> <b>Projekt: 20</b> <b>Laboratorium: 20</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 6			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab.inż.Ryszard Sygulski, dr inż. Jacek Wdowicki, <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> r.sygulski@akademiakaliska.edu.pl, j.wdowicki@akademiakaliska.edu.pl,				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> opanować pojęcia dotyczące charakterystyk geometrycznych przekrojów				
<b>C2</b> zdobyć umiejętności analizy stanu naprężenia i odkształcenia dla różnych stanów obciążenia				
<b>C3</b> przyswoić podstawową wiedzę dotyczącą stateczności prętów prostych				
<b>C4</b> opanować podstawowe zasady projektowania płaskich konstrukcji prętowych				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Znajomość matematyki i fizyki pozwalająca na formułowanie i rozwiązywanie prostych zadań. Umiejętność wyznaczania wykresów sił przekrojowych w statycznie wyznaczalnych belkach i ramach płaskich.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Potrafi wyjaśnić podstawowe definicje i twierdzenia dotyczące charakterystyk geometrycznych przekroju pręta oraz wyznaczyć te charakterystyki	C1	K_W01 K_W06 K_U09	
EU2	Umie przeprowadzić analizę stanu naprężenia w punkcie przekroju pręta od działania siły normalnej, poprzecznej oraz momentu zginającego	C1 C2	K_W01 K_W06 K_U09 K_U14	
EU3	Przeprowadza analizę stanu naprężenia dla złożonych stanów obciążenia – zginania ukośnego, mimośrodowego działania siły normalnej oraz skręcania	C1 C2	K_W01 K_W06 K_U09 K_U14	
EU4	Wyznacza stan odkształcenia odpowiadający danemu stanowi naprężenia	C1 C2	K_W01 K_W06 K_U09	
EU5	Oblicza ugięcia w statycznie wyznaczalnych belkach	C1 C4	K_W01 K_W06 K_U09	
EU6	Przeprowadza analizę stanu granicznego nośności i użyteczności dla statycznie wyznaczalnych elementów konstrukcji	C1 C4	K_W01 K_W03 K_W06 K_W07 K_U09 K_U13 K_U16 K_U19	
EU7	Wyznacza siłę krytyczną słupa ściskanego osiowo dla podstawowych schematów zamocowań	C1 C3	K_W01 K_W06 K_U09 K_U14	
EU8	Potrafi interpretować, oszacować i krytycznie ocenić otrzymane wyniki obliczeniowe, a także formułować trafne wnioski oraz identyfikować źródła błędów	C1 C2 C3 C4	K_W02 K_W07 K_U01 K_U08 K_K04 K_K06	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>		
TP1	Charakterystyki geometryczne przekroju – momenty statyczne i środek ciężkości, momenty bezwładności	2	EU1	

TP2	Stan naprężenia – naprężenia normalne i styczne, tensor naprężenia, naprężenia główne	3	EU2
TP3	Stan odkształcenia – odkształcenie liniowe i postaciowe, równania geometryczne, tensor odkształcenia	2	EU4
TP4	Związki fizyczne – prawo Hooke’a, stałe sprężystości, równania fizyczne, próba rozciągania i ściskania dla stali i betonu	2	EU1 EU2 EU4
TP5	Osiowe rozciąganie (ściskanie) pręta – działanie siły normalnej, koncentracja naprężeń, metody wymiarowania	2	EU1 EU2 EU6 EU8
TP6	Czyste ścinanie techniczne (złącza konstrukcji drewnianych, połączenia nitowane i spawane)	1	EU2 EU6
TP7	Zginanie ze ścinaniem belek – obliczanie naprężeń normalnych i stycznych, zasady wymiarowania	2	EU1 EU2 EU6 EU8
TP8	Zginanie ukośne – obliczanie naprężeń i zasady projektowania	2	EU1 EU3 EU6 EU8
TP9	Mimośrodkowe działanie siły – obliczanie naprężeń, oś obojętna, rdzeń przekroju	3	EU1 EU3 EU6 EU8
TP10	Skრęcanie prętów – pręty o przekroju kołowym, przekroju niekolistym, pręty cienkościennie, zasady wymiarowania	3	EU1 EU3 EU6 EU8
TP11	Wyboczenie prętów – siła krytyczna Eulera, praktyczne metody wymiarowania	2	EU1 EU6 EU7 EU8
TP12	Przemieszczenia w belkach – zależności różniczkowe, metoda całkowania równania różniczkowego linii ugięcia, metoda obciążeń wtórnych	4	EU1 EU5 EU6 EU8
TP13	Zginanie pręta niesymetryczne, środek ścinania	1	EU2
TP14	Hipotezy wytrzymałościowe – obliczanie naprężeń zredukowanych	1	EU2 EU3
<b>Ćwiczenia</b>		<b>30</b>	
TP1	Charakterystyki geometryczne przekroju pręta	4	EU1 EU8
TP2	Wyznaczanie stanu naprężenia i odkształcenia w punkcie przekroju pręta	9	EU1 EU2 EU4 EU8
TP3	Projektowanie elementów konstrukcyjnych stropu	6	EU1 EU2 EU5 EU6 EU7 EU8
TP4	Wyznaczanie naprężeń w przypadku zginania ukośnego	3	EU1 EU3 EU8
TP5	Wyznaczanie naprężeń w przypadku mimośrodkowego działania siły normalnej	3	EU1 EU3 EU8
TP6	Wyznaczanie ugięć w belkach	5	EU1 EU5 EU8
<b>Laboratorium</b>		<b>20</b>	
TP1	Próba rozciągania dla metali, związki fizyczne, stałe sprężystości	7	EU2 EU3 EU8
TP2	Skరęcanie pręta o przekroju kołowym, wyznaczenie modułu odkształcenia postaciowego	7	EU3 EU4 EU8
TP3	Ugięcia prętów zginanych o różnych przekrojach, wyznaczenie sztywności na zginanie	6	EU1 EU5 EU8
<b>Projekt</b>		<b>20</b>	
TP1	Charakterystyki geometryczne przekroju pręta	6	EU1 EU8

TP2	Naprężenia i odkształcenia w płaskich układach prętowych	7	EU1 EU2 EU4 EU8
TP3	Projektowanie elementów konstrukcyjnych stropu – podciąg, słup	7	EU1 EU2 EU5 EU6 EU7 EU8

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników.
3. Sala do ćwiczeń laboratoryjnych
4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia uczenia się kształcenia

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x	x	x	
EU2	x	x	x	
EU3	x	x	x	
EU4	x	x		
EU5	x	x	x	
EU6	x	x	x	
EU7	x	x		
EU8	x	x	x	x

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące:

- F1. Prace kontrolne do samodzielnego wykonania
- F2. Dyskusja dotycząca wykonanych samodzielnie projektów
- F3. Dyskusja podczas ćwiczeń i wykładów
- F4. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń
- F5. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń

##### P – podsumowujące:

- P1. Praca pisemna kończąca ćwiczenia w formie zdalnej lub stacjonarnej
- P2. Egzamin pisemny i/lub ustny w formie zdalnej lub stacjonarnej

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,

##### Forma zakończenia:

egzamin w formie zdalnej lub stacjonarnej

##### Obciążenie pracą studenta

##### Forma aktywności:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 100
  2. Przygotowanie się do zajęć: 50
- SUMA: 150

##### Literatura

**Podstawowa:**

1. K. Wrzeźnowski: „Wytrzymałość materiałów. Zarys teorii, przykłady, zadania” cz.1 i cz. 2, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1971.
2. P. Jastrzębski, J. Mutermilch, W. Orłowski: „Wytrzymałość materiałów”, Arkady, Warszawa 1974.
3. A. Boruszak, R. Sygulski, K. Wrzeźnowski: „Wytrzymałość materiałów. Doświadczalne metody badań”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1977.
4. A. Gawęcki: „Podstawy mechaniki konstrukcji prętowych”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1998.
5. J.Przewłócki, J.Górski: Podstawy mechaniki budowli, Arkady, W-wa 2008.

**Uzupelniająca:**

1. Orłowski W. , Słowański L.: Wytrzymałość materiałów. Przykłady obliczeń. Arkady, Warszawa 1966
2. Cieśla S. , Sitko W. , Wyra S.: Wytrzymałość materiałów , PWN , Warszawa 1988
3. Kowalewski Z.: Podstawy wytrzymałości materiałów , Ofic. Wyd. Pol. Warsz., Warszawa 2000

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Mechanika budowli	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3K-MBUD			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 105</b> <b>w tym:</b> wykład – 45 ćwiczenia – 30 projekt - 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 7			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr hab.inż.Ryszard Sygulski , prof. AK <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> r.sygulski@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b> opanować umiejętności wyznaczania wykresów sił wewnętrznych, linii wpływowych sił w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych	
<b>C2</b> zdobyć umiejętności obliczania przemieszczeń w płaskich układach prętowych	
<b>C3</b> opanować umiejętności wyznaczania wykresów sił wewnętrznych w płaskich układach prętowych statycznie niewyznaczalnych	
<b>C4</b> zdobyć umiejętności wyznaczania częstości drgań swobodnych w prostych belkach	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Znajomość matematyki i fizyki w zakresie pozwalającym na formułowanie i rozwiązywanie prostych zadań. 2. Umiejętność wyznaczania sił przekrojowych w statycznie wyznaczalnych belkach, ramach płaskich i kratownicach płaskich oraz wykresów sił przekrojowych w belkach i ramach płaskich.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Umie sporządzać wykresy sił wewnętrznych w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych	C1	K_W01 K_W02
EU2	Potrafi wykonać linie wpływu oraz obwiednie sił w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych	C1	K_W01 K_W06 K_U09
EU3	Potrafi obliczyć przemieszczenia w płaskich układach prętowych statycznie wyznaczalnych	C2	K_W01 K_W06 K_U09
EU4	Potrafi wykonać wykresy sił wewnętrznych metodą sił lub metodą przemieszczeń w płaskich układach prętowych statycznie niewyznaczalnych	C3	K_W01 K_W06 K_U09
EU5	Umie wyznaczyć częstość drgań swobodnych w prostych belkach	C4	K_W01 K_W06 K_U09
EU6	Potrafi zinterpretować i krytycznie ocenić otrzymane wyniki obliczeniowe, oraz formułować właściwe wnioski i wskazać źródła błędów	C1 C2 C3 C4	K_W02 K_U01 K_K04 K_K06

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>45</b>	
TP1	Zadania i założenia przedmiotu. Klasyfikacja układów i ich więzów. Budowa układów płaskich.	5	EU1
TP2	Zasada prac wirtualnych dla ciał sztywnych. Wyznaczanie sił wewnętrznych przy zastosowaniu równania pracy wirtualnej. Kinematyka układów nieodkształcalnych i ich geometryczna niezmienność.	5	EU1 EU2
TP3	Linie wpływowe wielkości statycznych - metoda kinematyczna i statyczna.	4	EU2
TP4	Zasada prac wirtualnych dla ciał sprężystych. Twierdzenia o wzajemności prac, przemieszczeń, reakcji.	4	EU1 EU3
TP5	Wyznaczanie uogólnionych przemieszczeń w układach statycznie wyznaczalnych.	5	EU1 EU3
TP6	Podstawowe pojęcia metody sił.	3	EU1 EU3 EU4
TP7	Zastosowanie metody sił do rozwiązywania układów belkowych, ramułukowych i kratowych.	6	EU1 EU3 EU4
TP8	Obliczanie przemieszczeń w prętowych układach statycznie niewyznaczalnych - twierdzenia redukcyjne.	2	EU1 EU3

			EU4
TP9	Metoda przemieszczeń i jej zastosowanie do rozwiązywania belek i ram płaskich.	6	EU4
TP10	Podstawy dynamiki układów prętowych. Wyznaczanie częstości drgań swobodnych w prostych belkach.	5	EU1 EU5
	<b>Cwiczenia</b>	<b>30</b>	
TP1	Wyznaczanie reakcji i sił wewnętrznych w układach statycznie wyznaczalnych (belki, kratownice, ramy).	4	EU1 EU6
TP2	Wyznaczanie linii wpływowych reakcji i sił wewnętrznych w układach statycznie wyznaczalnych (belki, kratownice)	4	EU2 EU6
TP3	Wyznaczanie przemieszczeń w układach statycznie wyznaczalnych.	5	EU1 EU3 EU6
TP4	Rozwiązywanie statycznie niewyznaczalnych płaskich układów prętowych metodą sił.	6	EU1 EU4 EU6
TP5	Wyznaczanie przemieszczeń układów statycznie niewyznaczalnych.	2	EU1 EU3 EU4 EU6
TP6	Rozwiązywanie ram płaskich metodą przemieszczeń.	6	EU4 EU6
TP7	Określanie częstości drgań swobodnych w prostych belkach.	3	EU4 EU5 EU6
	<b>Projekty</b>	<b>30</b>	
TP1	Obliczenie linii wpływu w belkach i ekstremalnych sił od obciążenia ruchomego	6	EU2 EU6
TP2	Rozwiązywanie ram metodą sił	12	EU1 EU4 EU6
TP3	Rozwiązywanie ram metodą przemieszczeń	12	EU1 EU4 EU6

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników.
3. Indywidualne ćwiczenia projektowe.
4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X	X	X	
EU3	X	X		
EU4	X	X	X	
EU5	X	X	X	
EU6		X	X	X

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

- F1.** Projekty do samodzielnego wykonania.  
**F2.** Dyskusja dotycząca wykonanych samodzielnie projektów.  
**F3.** Dyskusja podczas ćwiczeń i wykładów.  
**F4.** Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.  
**F5.** Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.

##### P – podsumowujące

- P1.** Praca pisemna kończąca ćwiczenia.  
**P2.** Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej.

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć)

	podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 105 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>70</b>	
SUMA: 175	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Dyląg Z., Krzemińska - Niemiec E., Filip F.: Mechanika budowli. PWN, Warszawa, 1993.	
2. Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach. T. I i II. PWN, Warszawa - Poznań, 1976.	
3. Gomuliński A., Witkowski M.: Mechanika budowli. Kurs dla zaawansowanych. Oficyna Wyd. Pol. Warsz., Warszawa, 1993.	
4. Praca zbiorowa: Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe. PWN, Warszawa.	
5. Olszowski B., Radwańska M.: Mechanika budowli, t.1, t.2. PK, Kraków, 2003.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1. Konieczny S., Michalak B.: Zbiór zadań z mechaniki budowli. Wyd. PŁ, Łódź.	
2. Nowacki W.: Mechanika budowli. PWN, Warszawa, 1976.	
3. Litewka P., Sygulski R.: <i>Wybrane zagadnienia zaawansowanej mechaniki budowli</i> , Wyd. PP Poznań, 2012	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Budownictwo ogólne 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3K-BUDO			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: wykład – 30 projekt – 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jan Jeruzal <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl">j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Opanować podstawowe wiadomości dotyczące przepisów technicznych w budownictwa.	
<b>C2</b> Opanować umiejętność wykorzystania norm budowlanych w projektowaniu niezłożonych obiektów budowlanych.	
<b>C3</b> Zdobyć umiejętności doboru materiałów i elementów konstrukcyjnych stosowanych w budynkach wznoszonych w technologii tradycyjnej.	
<b>C4</b> Opanować podstawowe wiadomości w zakresie pracy elementów konstrukcyjnych.	
<b>C5</b> Opanować techniki wykonania dokumentacji projektowej obiektów budowlanych.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Posiadać podstawowe wiadomości z zakresu rysunku technicznego, właściwości materiałów budowlanych, Wiadomości z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna przepisy techniczno-budowlane oraz normy stosowane w budownictwie.	C1 C2	K_UW19
EU2	Zna zasady konstruowania i wymiarowania prostych elementów konstrukcyjnych.	C3	K_UK27
EU3	Umie wykonać zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane.	C3 C4	K_UW03
EU4	Umie zaprojektować wybrane elementy i proste konstrukcje budowlane.	C1 C2 C3	K_UK27
EU5	Zna wytyczne projektowania niezłożonych obiektów budowlanych.	C1 C2 C3 C4 C5	K_UK27
EU6	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem i jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac oraz ich interpretację.	C1 C2 C3 C4 C5	K_KK02

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Przedstawienie treści kształcenia i warunki zaliczenia przedmiotu/modułu.	1	EU1
TP2	Wprowadzenie do Budownictwa Ogólnego. Przepisy prawne w budownictwie. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki. Elementy komunikacji pionowej - konstrukcja, kształtowanie.	4	EU1-EU2
TP3	Układy konstrukcyjne budynków	2	EU1-EU5
TP4	Elementy budynków i konstrukcji budowlanych. ( ściany, fundamenty, stropodachy, stropy gęstożebrowe)	4	EU5
TP5	Obciążenia konstrukcji – klasyfikacja, zasady ustalania, kombinacje obciążeń. Obciążenia stałe, zmienne, charakterystyczne i obliczeniowe.	6	EU3
TP6	Rodzaje stropów gęsto żebrowych, stropodachów, zasady konstruowania, podstawowe zasady projektowania. Obciążenie śniegiem.	6	EU4-EU5
TP7	Obciążenie i wiatrem wiatrem wg Eurokodu	5	EU2-EU5



TP8	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne fundamentów i ścian fundamentowych, kryteria doboru materiałów izolacyjnych, technologia wykonania.	2	EU1-EU6	
<b>Projekt</b>		<b>30</b>		
TP1	Wydanie i omówienie tematu i zakresu projektu. Projekt dwu semestralny. W sem 3 student wykonuje rysunki architektoniczno konstrukcyjne budynku mieszkalnego wielorodzinnego.	4	EU1	
TP2	Prezentacja przykładowych projektów budowlanych.	2	EU2	
TP3	Obciążenie w budownictwie – przykłady określania obciążeń na elementy konstrukcyjne budynku.	6	EU3	
TP4	Omówienie etapów projektowania obiektu budowlanego.	4	EU1-EU3	
TP5	Przykłady wymiarowania elementów konstrukcyjnych – stropy, stropodachy	4	EU2-EU3	
TP6	Konsultacje poszczególnych etapów wykonania projektu.	7	EU1-EU3	
TP7	Sprawdzian zbieranie obciążeń i wymiarowanie stropów. Prezentacja – obrona wykonanego projektu.	3	EU1-EU6	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych i multimedialnych.</li> <li>2. Ćwiczenia projektowe - metoda poszukująca z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego</li> <li>3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X	X		
EU2	X	X		
EU3	X	X		
EU4	X	X		
EU5	X	X		
EU6	X	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Prezentacje. F2. Dyskusja podczas ćwiczeń projektowych. F3. Sprawdzenie umiejętności podczas ćwiczeń projektowych.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Sprawdzian ustny i/lub zdalny z tematyki wykładów w formie stacjonarnej lub zdalnej. P2. Dyskusja podczas ćwiczeń projektowych i podsumowanie. P3. Zaliczenie ustne (obrona) projektu w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>		Zaliczenie tematyki wykładów i obrona projektu w formie stacjonarnej lub zdalnej.		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 60
2. Przygotowanie się do zajęć: **40**

SUMA: 100

#### Literatura

##### Podstawowa:

1. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r.) Eurokodu 5 (PN – EN – 1995:2010)
2. PN EN 1991:2005 Eurokod 13. PN-EN 1991 Część 1-3: Oddziaływanie śniegiem.
3. PN-EN 1991-1-4. Oddziaływanie wiatru
4. Mrozek W.: Podstawy budownictwa i konstrukcji budowlanych. Cz. 1. Budownictwo ogólne. Politechnika Białostocka, Białystok 1996.
5. Neufert E.: Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego. Arkady, Warszawa 2007.
6. Praca zbiorowa pod red. L. Lichołai. Budownictwo ogólne. T. 3. Elementy budynków. Podstawy projektowania. Arkady, Warszawa 2008.
7. Moj E., Śliwiński M. i inni: Podstawy budownictwa, tom 1 i 2, Politechnika Krakowska, Kraków 2000.

##### Uzupełniająca:

1. Lichołai L., Szyszka J.: Budownictwo ogólne - podstawy projektowania domów jednorodzinnych. Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2004
2. Mikoś J., Budownictwo ekologiczne. Politechnika Śląska, Gliwice 2000
3. Poradnik majstra budowlanego. Arkady, Warszawa 2020

##### Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Budownictwo ogólne 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-4K-BUDO			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: wykład – 30 projekt – 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jan Jeruzal <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl">j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

Opanować podstawowe wiadomości dotyczące fundamentów i ich projektowania.	
Opanować podstawowe wiadomości dotyczące fundamentów i ich projektowania.	
Opanować umiejętność projektowania ścian, dachów i stropodachów budynków.	
Zdobycь umiejętności doboru materiałów i elementów konstrukcyjnych stosowanych w fundamentach, ścianach i konstrukcjach ścian.	
Opanować wiadomości w zakresie pracy konstrukcji różnych elementów budynku.	
Opanować techniki wykonania dokumentacji projektowej obiektów budowlanych.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Posiadać podstawowe wiadomości z zakresu rysunku technicznego, właściwości materiałów budowlanych, sporządzania rysunków architektoniczno-budowlanych.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	Zna zasady i sposoby posadowienia budynków.	C1-C2	K_W03-K_W05
EU2	Zna zasady projektowania i konturowania różnych rodzajów fundamentów budynków.	C3	K_W06-K_W07
EU3	Potrafi dobrać różnych materiałów do wykonania konstrukcji fundamentów i ich izolacji.	C3-C4	K_W05-K_W06
EU4	Umie wykonać obliczenia wytrzymałościowe ścian w budynkach wykonanych w technologii tradycyjnej.	C1-C3	K_W07 K_U03 K_U09
EU5	Potrafi wykonać obliczenia wytrzymałościowe stropów i stropodachów.	C5	K_W03-K_W07 K_U14
EU6	Potrafi wykonać prostą dokumentację projektową budynków.	C5	K_W03-K_W07 K_U01 K_U03 K_K05

### Treści programowe

<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie na podstawie przepisów wykonawczych do ustawy Prawo Budowlane.	3	EU1-EU2
TP2	Przenoszenie obciążeń poziomych przez ściany budynków wznoszonych w technologii tradycyjnej – sztywność przestrzenna budynków.	3	EU1-EU3
TP3	Zasady doboru i wykonania przewodów kominowych w budynkach.	3	EU4
TP4	Kryteria doboru i wymagania stawiane pionowym i poziomym przegrodom budowlanym.	3	EU4
TP5	Elementy komunikacji, konstrukcja i zasady kształtowania schodów.	3	EU5
TP6	Stropy gęstożebrowe – zasady projektowania i konstruowania, kryteria doboru elementów.	3	EU5
TP7	Dachy i stropodachy oraz balkony i tarasy w budynkach wykonywanych w technologii tradycyjnej – rodzaje konstrukcji, kształtowanie połączeń dachowych, pokrycia, odprowadzanie wód opadowych.	3	EU5
TP8	Kryteria doboru stolarki i ślusarki budowlanej.	3	EU1-EU6

TP9	Dylatacje w budynkach wznoszonych metodami tradycyjnymi – zasady doboru i konstruowania.	3	EU1-EU6	
TP10	Elementy wykończenia obiektów budowlanych	3	EU1-EU6	
<b>Projekt</b>		<b>30</b>		
TP1	Wydanie i omówienie tematu i zakresu projektu 2.	3	EU1	
TP2	Prezentacja przykładowych projektów budowlanych.	3	EU2	
TP3	Obciążenie w budownictwie - przykłady określania obciążeń na elementy konstrukcyjne budynku.	4	EU3	
TP4	Omówienie etapów projektowania obiektu budowlanego.	3	EU1-EU3	
TP5	Przykłady wymiarowania elementów konstrukcyjnych.	4	EU2-EU3	
TP6	Konsultacje poszczególnych etapów wykonania projektu.	6	EU1-EU3	
TP7	Prezentacja - obrona wykonanego projektu.	7	EU1-EU6	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych i multimedialnych.</li> <li>Ćwiczenia projektowe - metoda poszukująca z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego</li> <li>Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X	X		
EU2	X	X		
EU3	X	X		
EU4	X	X		
EU5	X	X		
EU6	X	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Prezentacje. F2. Dyskusja podczas ćwiczeń projektowych. F3. Sprawdzenie umiejętności podczas ćwiczeń projektowych.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Egzamin ustny i/lub pisemny z tematyki wykładów w formie stacjonarnej lub zdalnej. P2. Dyskusja podczas ćwiczeń projektowych i podsumowanie. P3. Zaliczenie ustne (obrona) projektu w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin ustny i/lub pisemny w formie stacjonarnej lub zdalnej.			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 60

2. Przygotowanie się do zajęć: **40**

SUMA: 100

#### **Literatura**

##### **Podstawowa:**

1. A Ahmad M., Budownictwo ogólne. Podstawy budownictwa. Cz. 1. PWSZ Krosno 2010
2. Siewczyńska M., Domy Jednorodzinne. Przewodnik do ćwiczeń projektowych Z Budownictwa Ogólnego. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017
3. Pawłowski K., Zasady projektowania budynków energooszczędnych. Wydawca grupa MEDIUM, 2018
4. Schabowicz K., Gorzelańczyk T., Budownictwo ogólne., Podstawy projektowania i obliczania budynków. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2017
5. Mrozek W., Podstawy budownictwa i konstrukcji budowlanych. Cz. 1. Budownictwo ogólne. Politechnika Białostocka, Białystok 1996
6. Praca zbiorowa pod red. L. Lichołai. Budownictwo ogólne. T. 3. Elementy budynków. Podstawy projektowania. Arkady, Warszawa 2011

##### **Uzupełniająca:**

1. Neufert E., Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego. Arkady, Warszawa 2007
2. Lichołai L., Szyszka J.: Budownictwo ogólne - podstawy projektowania domów jednorodzinnych. Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2004
3. Mikoś J., Budownictwo ekologiczne. Politechnika Śląska, Gliwice 2000
4. Moj E., Sliwiński M. i inni., Podstawy budownictwa, tom 1 i 2, Politechnika Krakowska, Kraków 2000
5. Poradnik majstra budowlanego. Arkady, Warszawa 2020

##### **Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Przedmiot może być realizowany stacjonarnie lub w formie kształcenia na odległość zgodnie z § 12 Rozporządzenia MEiN z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (z póź. zm.).

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Mechanika gruntów	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-2K-MGRU			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> II	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> w tym: wykład – 15 laboratorium - 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Michał Wojciech Pośpiech, mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:m.pospiech@akademiakaliska.edu.pl">m.pospiech@akademiakaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:p.miczko@akademiakaliska.edu.pl">p.miczko@akademiakaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
C1 Zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu mechaniki gruntów.	
C2 Poznanie obowiązujących norm	
C3 Zdobycie wiedzy z zakresu badań gruntów budowlanych i projektowania fundamentów	
C4 Zakres badań laboratoryjnych – badania próbek gruntów różnymi metodami.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość matematyki, fizyki, wytrzymałości materiałów, mechaniki na poziomie I-go roku studiów technicznych.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna wiadomości dot. wymagań stawianych fundamentom.	C1	K_W05 K_U19
EU2	Zna podział gruntów, metody badania gruntów,	C1 C2 C3	K_W07 K_W08 K_W09
EU3	Zna cechy fizyczne i mechaniczne gruntów.	C1 C2 C3	K_W07 K_W08 K_W09
EU4	Umie pracować z normami, potrafi przeprowadzić badania gruntów.	C1 C2 C3 C4	K_U16

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów kształcenia
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Wiadomości ogólne – wprowadzenie, cele, znaczenie jakości, literatura. Definicje i podział gruntów budowlanych. Oznaczanie składu ziarnowego. Badania makroskopowe gruntów. Cechy fizyczne gruntów.	2	EU1 EU2
TP2	Cechy mechaniczne gruntów. Trójfazowość ośrodka gruntowego. Zjawisko filtracji. Hipotezy wytrzymałościowe i mechanizmy niszczenia gruntów. Stany graniczne gruntów. Metody wyznaczania stateczności skarp. Parcie gruntu.	2	EU1 EU2 EU3
TP3	Roboty ziemne i fundamentowe – teoria a praktyka, złe praktyki budowlane, nośność podłoża a transport drogowy – omówienie przykładów z Polski i Kanady.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP4	Obliczanie fundamentów bezpośrednich – cz.1 Obliczanie fundamentów bezpośrednich – cz.2	2	EU1 EU2
TP5	Obliczanie nośności pali pojedynczych obciążonych siłą pionową według stanu granicznego nośności (I stan graniczny) – cz. 1. Obliczanie nośności pali pojedynczych obciążonych siłą pionową według stanu granicznego nośności (I stan graniczny) – cz. 2.	2	EU1 EU2 EU3
TP6	Obliczanie nośności grupy pali obciążonych siłą pionową według stanu granicznego nośności. Obliczanie fundamentów na palach według stanu granicznego użytkowania. Zastosowanie fundamentu studziennego.	2	EU1 EU2 EU3 EU4
TP7	Zbrojenie gruntów, wzmacnianie podłoża gruntowego, zasady wykonywania nasypów.	2	EU1

<b>Laboratorium</b>		<b>30</b>	
TP1	Omówienie przykładu ekspertyzy geotechnicznej – przedstawienie bezpośrednich związków między częścią teoretyczną i praktyczną	2	EU1 EU2 EU3 EU4
TP2	Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Badania makroskopowe: próba waleczkowania, próba rozcierania gruntu w wodzie, próba rozmakania, oznaczanie barwy gruntu, określanie zawartości węgla wapnia (CaCO <sub>3</sub> ), opracowanie wyników badań.	4	EU1 EU2 EU3 EU4
TP3	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Oznaczenie granic płynności (w <sub>L</sub> ) gruntu metodą Casagrande'a. Oznaczenie granic płynności (w <sub>L</sub> ) gruntów metodą penetrometru stożkowego. Opracowanie wyników badań.	6	EU1 EU2 EU3 EU4
TP4	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Oznaczenie granic płynności (w <sub>L</sub> ) gruntów metodą penetrometru stożkowego. Opracowanie wyników badań.	4	EU1 EU2 EU3 EU4
TP5	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Badanie stopnia zagęszczenia cylindrem metalowym z tłoczkiem i widełkami wibracyjnymi. Opracowanie wyników badań.	4	EU1 EU2 EU3 EU4
TP6	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Badanie ścisłości gruntu edometrem. Opracowanie wyników badań.	6	EU1 EU2 EU3 EU4
TP7	Oddanie i sprawdzenie sprawozdania z poprzedniego laboratorium. Sprawdzenie przygotowania do bieżącego laboratorium. Oznaczenie składu ziarnowego – metoda sitowa. Opracowanie wyników badań.	4	EU1 EU2 EU3 EU4

#### Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z systemem multimedialnym. Laboratorium wyposażone w sprzęt do badań.  
Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X		
EU2	X			
EU3	X			
EU4		X		

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

F1. Prace projektowe – indywidualne studium przypadku.  
F2. Dyskusja podczas wykładów.  
F3. Dyskusja podczas zajęć projektowych.  
F4. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas wykładów.  
F5. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zajęć projektowych.  
F6. Korekta prowadzenia zajęć.

##### P – podsumowujące

P1. Dyskusje.  
P2. Ustna obrona projektu w formie zdalnej lub stacjonarnej  
P3. Pisemne zaliczenie w formie zdalnej lub stacjonarnej.

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez

3,0	<p>prowadzącego zajęcia,</p> <p>- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,</p>
2,0	<p>- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,</p>
<b>Forma zakończenia</b>	
Egzamin pisemny w formie stacjonarnej lub zdalnej	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<p>1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: <b>45</b></p> <p>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>55</b></p> <p style="text-align: center;">SUMA: 100</p>	
<b>Literatura</b>	
<p>Podstawowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E. Pilecka, „Wybrane problemy geotechniki i wytrzymałości materiałów dla potrzeb nowoczesnego budownictwa”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2021</li> <li>• G. Kacprzak „Współpraca fundamentu płytowo-palowego z podłożem gruntowym”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2018</li> <li>• A. Urbański „Podstawy projektowania geotechnicznego. Wprowadzenie do nowych technologii w geotechnice”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2016</li> <li>• O. PUŁA, „Projektowanie fundamentów palowych według Eurokodu 7”, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne Wrocław 2013</li> <li>• O. PUŁA „Projektowanie fundamentów bezpośrednich według Eurokodu 7”, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 2011</li> <li>• I. CIOS, S. GARWACKA-PIÓRKOWSKA „Projektowanie fundamentów”, Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2003</li> <li>• A. JAROMINIAK „Lekkie konstrukcje oporowe” Warszawa, WKiŁ 1999</li> <li>• W. KOSTRZEWSKI „Parametry geotechniczne gruntów budowlanych oraz metody ich oznaczania”, Wydanie IV, Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 1998</li> <li>• Cz. RYBAK, O. PUŁA, W. SARNIAK „Fundamentowanie. Projektowanie posadowień.”, Wrocław, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 1997</li> </ul>	
<p>Uzupełniająca:</p> <p>PRZYDATNE STRONY WWW:  <a href="http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8">http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8</a></p>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
<p>Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.</p>	



## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Fundamentowanie	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5K-FUND			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 5	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: wykład – 30 projekt - 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Michał Pośpiech, mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:m.pospiech@akademikaliska.edu.pl">m.pospiech@akademikaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:p.miczko@akademikaliska.edu.pl">p.miczko@akademikaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Zdobyć przez studentów wiedzy z zakresu robót fundamentowych (zabezpieczanie głębokich wykopów, elementy zbrojenia gruntów, wzmacnianie podłoża gruntowego)				
<b>C2</b> Poznanie obowiązujących norm				
<b>C3</b> Zdobyć wiedzy z zakresu stosowania fundamentów posadowionych bezpośrednio i pośrednio.				
<b>C4</b> Zakres projektowania – organizacja robót ziemnych i fundamentowych				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość matematyki, fizyki, wytrzymałości materiałów, mechaniki na poziomie I-go roku studiów technicznych.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Zna wiadomości dot. wymagań stawianych fundamentom posadowionym bezpośrednio i pośrednio.	C1	K_W05 K_U19	
EU2	Zna metody posadowienia fundamentów bezpośrednich i pośrednich omówione na przykładach. Zna metody zabezpieczania głębokich wykopów, elementy zbrojenia gruntów raz wzmacniania podłoża gruntowego.	C1 C2 C3	K_W07 K_W08 K_W09	
EU3	Zna zasady organizacji robót ziemnych i fundamentowych	C1 C2 C4	K_W07 K_W08 K_W09	
EU4	Umie pracować z normami, potrafi opracować dokumentację robót ziemnych i fundamentowych	C1 C2 C3 C4	K_U16	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>		
TP1	Wiadomości ogólne – wprowadzenie, cele, znaczenie jakości, literatura. Założenia i definicje. Zastosowanie i omówienie na wybranych przykładach z Polski, Zjednoczonych Emiratów Arabskich i Kanady.	3	EU1	
TP2	Roboty ziemne i fundamentowe – roboty przygotowawcze, obliczanie objętości robót ziemnych, ocena przydatności gruntów.	3	EU1 EU2	
TP3	Zabezpieczanie wykopów (zabezpieczenia naturalne i sztuczne). Metody odwadniania gruntów.	3	EU1 EU2	
TP4	Roboty ziemne i fundamentowe – teoria a praktyka, dobre i złe praktyki budowlane, nośność podłoża a transport drogowy – omówienie przykładów z budów w Polsce i na świecie.	3	EU1 EU2	
TP5	Ustalanie technologii i organizacji wykonania robót ziemnych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4	
TP6	Ustalanie technologii i organizacji deskowania stóp fundamentowych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4	
TP7	Ustalanie technologii i organizacji robót betonowych	3	EU1 EU2 EU3 EU4	
TP8	Zagospodarowanie placu budowy – przygotowanie koncepcji.	3	EU1 EU2 EU3 EU4	

TP9	Zbrojenie gruntów, wzmacnianie podłoża gruntowego, zasady wykonywania nasypów.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP10	Podsumowanie zdobytej wiedzy, zaliczenie	3	EU1 EU2 EU3 EU4
<b>Projekt</b>		<b>30</b>	
TP1	Omówienie sposobu obliczania objętości robót ziemnych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP2	Omówienie ustalania technologii i organizacji wykonania robót ziemnych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP3	Omówienie ustalania technologii i organizacji deskowania stóp fundamentowych.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP4	Omówienie sposobu ustalania technologii i organizacji robót betonowych	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP5	Omówienie zagospodarowania placu budowy – przygotowanie koncepcji.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP6	Omówienie wykonania przekroju i rzutu projektowanego wykopu.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP7	Omówienie opracowania planu zagospodarowania placu budowy.	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP8	Omówienie sposobu przygotowania harmonogramu robót fundamentowych i jego wpływ na harmonogram ogólny budowy	3	EU1 EU2 EU3 EU4
TP9	Konsultacje i obrona projektu.	6	EU1 EU2 EU3 EU4

#### Narzędzia dydaktyczne:

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2	X			
EU3	X			
EU4		X		

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

- F1. Prace projektowe – indywidualne studium przypadku.  
F2. Dyskusja podczas wykładów.  
F3. Dyskusja podczas zajęć projektowych.  
F4. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas wykładów.  
F5. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zajęć projektowych.  
F6. Korekta prowadzenia zajęć.

##### P – podsumowujące

- P1. Dyskusje.  
P2. Ustna obrona projektów.  
P3. Pisemny egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.

#### Skala ocen

<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
---------------	--

5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	
	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 60	
2. Przygotowanie się do zajęć: 40	
SUMA: 100	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. E. Pilecka, „Wybrane problemy geotechniki i wytrzymałości materiałów dla potrzeb nowoczesnego budownictwa”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2021	
2. G. Kacprzak „Współpraca fundamentu płytowo-palowego z podłożem gruntowym”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2018	
3. Urbański „Podstawy projektowania geotechnicznego. Wprowadzenie do nowych technologii w geotechnice”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2016	
4. O. PUŁA, „Projektowanie fundamentów palowych według Eurokodu 7”, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne Wrocław 2013	
5. CIOS, S. GARWACKA-PIÓRKOWSKA „Projektowanie fundamentów”, Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2003	
6. JAROMINIAK „Lekkie konstrukcje oporowe” Warszawa, WKiŁ 1999	
7. Cz. RYBAK, O. PUŁA, W. SARNIAK „Fundamentowanie. Projektowanie posadowień.”, Wrocław, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne 1997	
8. STEFANSKI, J. WALCZAK „Technologia robót budowlanych”, Arkady Warszawa 1983	
9. A. STEFANSKI „Technologia zmechanizowanych robót budowlanych”, PWN Warszawa 1977	
<b>Uzupełniająca:</b>	
PRZYDATNE STRONY WWW: <a href="http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8">http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8</a>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Konstrukcje betonowe 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-4K-KBET1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 4	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 65</b> w tym: wykład – 30 projekt – 35	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Michał Pośpiech; mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:m.pospiech@akademikaliska.edu.pl">m.pospiech@akademikaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:p.miczko@akademikaliska.edu.pl">p.miczko@akademikaliska.edu.pl</a> ,				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
C1 Zdobyć przez studentów wiedzy z projektowania konstrukcji betonowych i żelbetowych.	
C2 Poznanie obowiązujących norm	
C3 Zdobyć umiejętności projektowania konstrukcji betonowych i żelbetowych	
C4 Zakres projektowania – strop, podciąg, rygiel.	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość matematyki, fizyki, wytrzymałości materiałów, mechaniki na poziomie I-go roku studiów technicznych.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna wiadomości ogólne dot. konstrukcji żelbetowych	C1	K_W05 K_U19
EU2	Zna stężenie zbrojenia.	C1 C2 C3	K_W07 K_W08 K_W09
EU3	Zna zasady obliczania elementów zginanych, ściskanych i rozciąganych	C1 C2 C3 C4	K_W07 K_W08 K_W09
EU4	Zna stany graniczne nośności i użyteczności	C1 C2 C3 C4	K_U14 K_U16
EU5	Potrafi wykonać i odczytać rysunki techniczne elementów betonowych	C1 C2 C3 C4	K_U15 K_U19

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Wiadomości ogólne. Parametry betonu i ich badanie. Odształcanie betonu. Pełzanie betonu.	3	EU1
TP2	Stężenie zbrojenia. Fazy pracy zginanych elementów żelbetowych. Metoda stanów granicznych.	3	EU2
TP3	Stan graniczny nośności. Ogólne zasady obliczania elementów zginanych, ściskanych i rozciąganych.	3	EU3
TP4	Zginanie – metoda uproszczona. Przekrój prostokątny pojedynczo zbrojony – schemat sił do wymiarowania przekroju belki.	3	EU3
TP5	Otalenie prętów zbrojenia	3	EU2 EU3
TP6	Przekrój teowy zginany pojedynczo zbrojony – przekrój pozornie teowy i przekrój rzeczywiste teowy	3	EU3
TP7	Przekrój prostokątny podwójnie zbrojony – schemat sił do wymiarowania przekroju belki. Ścinanie elementów żelbetowych.	3	EU3
TP8	Zbrojenie na ścinanie w belce żelbetowej. Analogia kratownicowa. Wymiarowanie belki żelbetowej – cz.1	3	EU2 EU3
TP9	Wymiarowanie belki żelbetowej – cz.2	3	EU2 EU3
TP10	Stany graniczne użyteczności.	3	EU4

	<b>Projekty</b>	<b>35</b>	
TP1	Dobór warstw stropu w zależności od obciążenia. Dobór geometrii stropu płytowo-żebrowego	3	EU1
TP2	Obliczanie sił przekrojowych z założeniem sprężystej oraz plastycznej pracy elementów.	3	EU3
TP3	Sprawdzenie stanu granicznego nośności płyty	3	EU2 EU3 EU4
TP4	Sprawdzenie stanu granicznego użytkowności płyty	3	EU3 EU4
TP5	Sprawdzenie stanu granicznego nośności żebra	4	EU2 EU3 EU4
TP6	Sprawdzenie stanu granicznego użytkowności żebra	4	EU3 EU4
TP7	Sprawdzenie stanu granicznego nośności podciągu	4	EU2 EU3 EU4
TP8	Sprawdzenie stanu granicznego użytkowności podciągu	4	EU3 EU4
TP9	Rysunki techniczne stropu płytowo-żebrowego	4	EU5
TP10	Konsultacje i obrona projektu	3	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5

#### Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z systemem multimedialnym.

Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	
EU2	X			
EU3	X			
EU4		X		
EU5		X		

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

- F1. Prace projektowe – indywidualne studium przypadku.  
F2. Dyskusja podczas wykładów.  
F3. Dyskusja podczas zajęć projektowych.  
F4. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas wykładów.  
F5. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zajęć projektowych.  
F6. Korekta prowadzenia zajęć.

##### P – podsumowujące

- P1. Dyskusje.  
P2. Ustna obrona projektu.  
P3. Pisemne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej.

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć)

	podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie wykładów, obrona projektu w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: <b>65</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>10</b>	
SUMA: 75	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pędziwiatr J.: „Krótkie wykłady z konstrukcji żelbetowych. Tom 1” Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2021</li> <li>• Pędziwiatr J.: „Krótkie wykłady z konstrukcji żelbetowych. Tom 2” Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2022</li> <li>• Jasiczak J., Wdowska A., Rudnicki T.: „Betony ultrawysokowartościowe – właściwości, technologie, zastosowania”, SPC, Kraków 2008</li> <li>• Murkowska M.: „Projektowanie elementów żelbetowych”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006</li> <li>• Grabiec K.: „Konstrukcje betonowe”, PWN, Warszawa – Poznań 1977</li> <li>• Mielczarek Z.: „Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym”, Warszawa 2001</li> </ul>	
<b>Uzupelniająca:</b>	
<a href="http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8">http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8</a>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Konstrukcje betonowe 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5K-KBET2			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Semestr:</b> 5	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 65</b> w tym: wykład – 30 projekt – 35	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Michał Pośpiech; mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:m.pospiech@akademikaliska.edu.pl">m.pospiech@akademikaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:p.miczko@akademikaliska.edu.pl">p.miczko@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cel przedmiotu

C1 Zdobyć przez studentów wiedzy z projektowania konstrukcji betonowych i żelbetowych.

C2 Poznanie obowiązujących norm

C3 Zdobyć umiejętności projektowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

C4 Zakres projektowania – rama hali

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość materiału z następujących przedmiotów: matematyka, fizyka, mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów, mechanika budowli, budownictwo ogólne, mechanika gruntów i fundamentowanie - na poziomie II-go roku studiów technicznych.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna wiadomości dotyczące ram żelbetowych	C1 C2 C3 C4	K_W05 K_U19
EU2	Zna zasady obliczania elementów mimośrodowo ściskanych.	C1 C2 C3 C4	K_W07 K_W08 K_U14
EU3	Zna zasady projektowania ram żelbetowych i fundamentów żelbetowych	C1 C2 C3 C4	K_W07 K_W08 K_W09
EU4	Zna zasady konstruowania i obliczania stropów żelbetowych i gęstożebrowych, stropy z płyt prefabrykowanych oraz projektowanie schodów żelbetowych, konstrukcje specjalne.	C1 C2 C3	K_U16
EU5	Potrafi wykonać i odczytać rysunki techniczne elementów betonowych	C1 C2 C3 C4	K_U15

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Ramy żelbetowe. Rygle ram. Naroża ram. Rozmieszczenie zbrojenia w narożach. Belki / rygle o kształcie z przegubami żelbetowe. Hale o konstrukcji słupowo-ryglowej. Stężenia układów ramowych. Dylatacje.	3	EU1
TP2	Elementy ściskane mimośrodowo. Długość obliczeniowa słupów. Wpływ smukłości i obciążeń długotrwałych na nośność słupów. Minimalne pole przekroju zbrojenia podłużnego w elementach ściskanych. Odkształcenia i naprężenia przy ściskaniu.	3	EU2
TP3	Przypadek dużego mimośrodowo. Przypadek małego mimośrodowo. Stropy płytowe. Płyty dwukierunkowo zbrojone. Założenia do metody analizy liniowo-sprężystej. Płyty jednoprzęsłowe prostokątne równomiernie obciążone. Płyty wieloprzęsłowe równomiernie obciążone.	3	EU2 EU3
TP4	Płyty stropowe c.d. – momenty przęsłowe, momenty podporowe. Obliczanie żeber pod płytami krzyżowo-zbrojonymi. Zasady rozmieszczania zbrojenia w płytach dwukierunkowo zbrojonych. Zbrojenie naroży. Fundamenty – wiadomości ogólne. Stopy fundamentowe betonowe. Dobór wymiarów stopy żelbetowej.	3	EU3

TP5	Wymiarowanie żelbetowych stóp fundamentowych. Stopy obciążone osiowo. Stopy obciążone mimośrodowo. Wyznaczanie zbrojenia dla stóp mimośrodowo obciążonych metodą wydzielonych wsporników trapezowych. Przesunięcie osi słupa względem osi środkowej fundamentu.	3	EU2 EU3
TP6	Ogólne zasady konstruowania i obliczania stropów gęstożebrowych. Usztywnienie poprzeczne stropów. Strop Filigran – charakterystyka techniczna, obliczenia. Stropy z płyt prefabrykowanych	3	EU4
TP7	Schody żelbetowe.	3	EU4
TP8	Konstrukcje specjalne – Konstrukcje cienkościenne. Powłoki kuliste.	3	EU4
TP9	Tarczownice. Łuki.	3	EU4
TP10	Betony ultra wysoko wytrzymałe.	3	EU4
<b>Projekty</b>		<b>35</b>	
TP1	Dobór warstw stropu i stropodachu w zależności od obciążenia.	2	EU1
TP2	Zebrań obciążeń śniegiem, wiatrem oraz obciążeń własnych	3	EU1 EU4
TP3	Modelowanie konstrukcji w programie komputerowym. Tworzenie grup obciążeń i ich relacji (kombinatoryka)	3	EU5
TP4	Sprawdzenie stanów granicznych rygli górnych	3	EU3 EU4
TP5	Sprawdzenie stanów granicznych rygli dolnych	2	EU3 EU4
TP6	Sprawdzenie stanów granicznych słupów górnych	3	EU2 EU3
TP7	Sprawdzenie stanów granicznych słupów dolnych	2	EU2 EU3
TP8	Sprawdzenie stanów granicznych wspornika	2	EU3 EU4
TP9	Sprawdzenie stanów granicznych stopy fundamentowej	2	EU4
TP10	Rysunki techniczne stropu płytowo-żebrowego	4	EU5
TP11	Konsultacje i obrona projektu	9	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5

#### Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z systemem multimedialnym.  
Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	
EU2	X	X	X	
EU3	X			
EU4		X		
EU5		X		

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

F1. Prace projektowe – indywidualne studium przypadku.  
F2. Dyskusja podczas wykładów.  
F3. Dyskusja podczas zajęć projektowych.  
F4. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas wykładów.  
F5. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zajęć projektowych.  
F6. Korekta prowadzenia zajęć.

##### P – podsumowujące

P1. Dyskusje.  
P2. Ustna obrona projektu.  
P3. Egzamin pisemny w formie stacjonarnej lub zdalnej.

#### Skala ocen



<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
<p>1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: <b>65</b></p> <p>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>60</b></p> <p style="text-align: center;">SUMA: 125</p>	
<b>Literatura</b>	
<p>Podstawowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pędziwiatr J.: „Krótkie wykłady z konstrukcji żelbetowych. Tom 1” Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2021</li> <li>• Pędziwiatr J.: „Krótkie wykłady z konstrukcji żelbetowych. Tom 2” Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2022</li> <li>• Jasiczak J., Wdowska A., Rudnicki T.: „<i>Betony ultrawysokowartościowe – właściwości, technologie, zastosowania</i>”, SPC, Kraków 2008</li> <li>• Murkowska M.: „<i>Projektowanie elementów żelbetowych</i>”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006</li> <li>• Grabiec K.: „<i>Konstrukcje betonowe</i>”, PWN, Warszawa – Poznań 1977</li> <li>• Mielczarek Z.: „<i>Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym</i>”, Warszawa 2001</li> </ul>	
<p>Uzupełniająca:  <a href="http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8">http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8</a></p>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Konstrukcje metalowe 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5K-KMET			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Semestr:</b> 5	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 65</b> w tym: wykład – 30 projekt – 35	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Zdzisław Kurzawa <b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> <a href="mailto:z.kurzawa@akademikaliska.edu.pl">z.kurzawa@akademikaliska.edu.pl</a> <a href="mailto:zd.kurzawa@gmail.com">zd.kurzawa@gmail.com</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cel przedmiotu</b>				
C1 Zapoznać studentów ze specyfiką materiałów wykorzystywanych w konstrukcjach metalowych oraz z technologią procesu produkcji stali konstrukcyjnych.				
C2 Zapoznać studentów z właściwościami fizycznymi stali oraz przedstawienie jej podstawowych cech wytrzymałościowych oraz opisać studentom asortyment materiałów i wyrobów stosowanych w budownictwie stalowym oraz zagadnienia ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej. Nauczenie studentów projektowania konstrukcji metalowych w zakresie połączeń spawanych i śrubowych w osiowym i złożonym stanie naprężeń.				
C3 Nauczenie studentów podstawowych metod projektowania elementów konstrukcji metalowych podanych rozciąganiu, ścisaniu, ścinaniu lub zginaniu. Zapoznanie studentów z metodami wymiarowania elementów konstrukcji metalowych takich jak belki, słupy.				
C4 Utrwalenie studentom zagadnień utraty stateczności lokalnej i globalnej elementów konstrukcji stalowych.				
C5 Zapoznanie studentów z zasadami projektowania, konstruowania i wymiarowania kratownic oraz elementów konstrukcji dachu (płatwie i stężenia).				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Student zna podstawowe pojęcia takie jak: siła, naprężenie, odkształcenie, deformacja, wytrzymałość, zna jednostki SI.</li> <li>2. Student przekształca wyrażenia algebraiczne i arytmetyczne oraz biegle posługuje się elementami analizy matematycznej.</li> <li>3. Student posiada podstawową wiedzę w dziedzinie mechaniki konstrukcji i wytrzymałości materiałów w zakresie kierunku studiów Budownictwo.</li> </ol>			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Zna właściwości wytrzymałościowe i mechaniczne stali wykorzystywanych w budownictwie oraz zagadnienia ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej, prezentuje podstawowe informacje na temat technologii i produkcji stali oraz stali profilowanej.	C1	K_W03	
EU2	Klasyfikuje gatunki stali oraz asortyment elementów stalowych w zależności od wymaganych cech wytrzymałościowych i warunków eksploatacyjnych, w których będą pracowały, rozpoznaje i charakteryzuje typy połączeń spawanych, śrubowych, objaśnia procedury obliczeniowe.	C1 C2	K_W06	
EU3	Zna podstawowe metody projektowania konstrukcji metalowych, opisuje zasady projektowania elementów konstrukcji metalowych ściskanych, rozciąganych i zginanych wraz z węzłami konstrukcyjnymi.	C2 C3 C4	K_W07 K_W09	
EU4	Umie dobrać gatunek stali oraz rodzaj kształtownika stalowego do wybranych elementów konstrukcji obiektu. Posługuje się normami budowlanymi w zakresie obciążeń działających na konstrukcje budowlane oraz w zakresie obliczeń statycznych i wymiarowania konstrukcji stalowych. Potrafi posługiwać się programami obliczeń statycznych. Potrafi uzasadnić celowość przyjętego rozwiązania konstrukcyjnego oraz merytorycznie podczas rozmowy „obronić projekt”. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki błędu w analizie bezpieczeństwa konstrukcji.	C3 C4 C5	K_W02 K_W09 K_U01 K_U07 K_U03	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>		
TP1	Podstawowe pojęcia i definicje, pojęcia dotyczące konstrukcji mechanicznych w naturalnych i podwyższonych temperaturach. K	10	EU1	
TP2	Technologia produkcji stali, asortyment wyrobów walcowanych na gorąco, giętych na zimno oraz spawanych. Połączenia spawane, podział, technologia wykonania oraz metody obliczeniowe, połączenia śrubowe, zasady kształtowania, technologia wykonania oraz algorytmy obliczeń.	10	EU1 EU2	
TP3	Elementy zginane - belki, nośność graniczna przekroju na zginanie i ścinanie. Utrata płaskiej postaci zginania (zwichrzenie) oraz utrata stateczności lokalnej oraz obciążone	10	EU2 EU3	

	osiowo - słupy i cięgna, nośność graniczna przekroju na rozciąganie i ściskanie. Utrata stateczności globalnej i lokalnej.			
	<b>Projekty</b>	<b>30</b>		
TP1	Połączenia spawane, na śruby. Zasady obliczeń oraz kształtowania.	10	EU3	
TP2	Kształtowanie węzłów konstrukcji stalowych stropów belkowych.	10	EU3 EU4	
TP3	Zasady obliczeń słupów osiowo-ściskanych.	10	EU3 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z systemem multimedialnym. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS oraz Meet-Google				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x			
EU4	x	x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas prowadzonych zajęć. F3. Konsultacje.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Sprawdzenie pisemny. P2. Obrony wykonanych ćwiczeń praktycznych. P3. Testy otwarte. P4. zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: <b>65</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: 35				
SUMA: 100				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Bogucki W.: Poradnik projektanta konstrukcji metalowych. Arkady. Warszawa. 1982. 2. Bogucki W., Żybertowicz M.: Tablice do projektowania konstrukcji metalowych. Arkady. Warszawa. 1996 3. Łubiński. Filipowicz, Żółtowski: Konstrukcje metalowe cz. 1 i 2, Arkady. Warszawa. 2000. 4. Biegus A.: Nośność graniczna stalowych konstrukcji prętowych. Wyd. PWN, Warszawa. 1997.				

5. Kurzawa Z., Chybiński M.: Projektowanie konstrukcji stalowych. Wyd. PP. Poznań. 2008.
6. Kurzawa Z.: Stalowe konstrukcje prętowe cz. 1. Wyd. PP, Poznań 2012.
7. Bródka J., Broniewicz M.: Projektowanie konstrukcji stalowych wg Eurokodów, Materiały szkoleniowe, Polskie Wydawnictwo Techniczne, 537s., 2010.
8. Kozłowski A.: Konstrukcje stalowe: Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1, Część pierwsza: Wybrane elementy i połączenia, 2012.
9. Kozłowski A.: Konstrukcje stalowe: Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1, Część druga: Stropy i pomosty, 2012.
10. Giżejowski, Ziółko: Budownictwo Ogólne, tom 5, stalowe konstrukcje budynków projektowane wg eurokodów z przykładami obliczeń, Arkady, 2010.
11. Rykaluk K.: Konstrukcje stalowe, Podstawy i elementy, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2006.
12. Kurzawa Z., Polus Ł.: Podstawy projektowania konstrukcji stalowych. Wydawnictwo Uczelniane PWSZ Kalisz, 2022

**Uzupełniająca:**

1. PN-EN 1991 Eurokod 1. Podstawy projektowania konstrukcji i oddziaływania na konstrukcje.
2. PN-EN 1993 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych.
3. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Konstrukcje metalowe 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-6K-KMET			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 65</b> w tym: wykład – 30 projekt – 35	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Zdzisław Kurzawa <b>adres e-mailowy wykładowcy:</b> <a href="mailto:z.kurzawa@akademikaliska.edu.pl">z.kurzawa@akademikaliska.edu.pl</a> <a href="mailto:zd.kurzawa@gmail.com">zd.kurzawa@gmail.com</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cel przedmiotu</b>				
C1 Zapoznać studentów ze specyfiką materiałów wykorzystywanych w konstrukcjach metalowych oraz z technologią procesu produkcji stali konstrukcyjnych.				
C2 Zapoznać studentów z właściwościami fizycznymi stali oraz przedstawienie jej podstawowych cech wytrzymałościowych oraz opisać studentom asortyment materiałów i wyrobów stosowanych w budownictwie stalowym oraz zagadnienia ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej. Nauczenie studentów projektowania konstrukcji metalowych w zakresie połączeń spawanych i śrubowych w osiowym i złożonym stanie naprężeń.				
C3 Nauczenie studentów podstawowych metod projektowania elementów konstrukcji metalowych podanych rozciąganiu, ścisnaniu, ścinaniu lub zginaniu. Zapoznanie studentów z metodami wymiarowania elementów konstrukcji metalowych takich jak belki, słupy.				
C4 Utrwalenie studentom zagadnień utraty stateczności lokalnej i globalnej elementów konstrukcji stalowych.				
C5 Zapoznanie studentów z zasadami projektowania, konstruowania i wymiarowania kratownic oraz elementów konstrukcji dachu (płatownie i stężenia).				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Student zna podstawowe pojęcia takie jak: siła, naprężenie, odkształcenie, deformacja, wytrzymałość, zna jednostki SI.</li> <li>2. Student przekształca wyrażenia algebraiczne i arytmetyczne oraz biegle posługuje się elementami analizy matematycznej.</li> <li>3. Student posiada podstawową wiedzę w dziedzinie mechaniki konstrukcji i wytrzymałości materiałów w zakresie kierunku studiów Budownictwo.</li> </ol>			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Zna właściwości wytrzymałościowe i mechaniczne stali wykorzystywanych w budownictwie oraz zagadnienia ochrony antykorozyjnej i przeciwpożarowej, prezentuje podstawowe informacje na temat technologii i produkcji stali oraz stali profilowanej.	C1	K_W03	
EU2	Klasyfikuje gatunki stali oraz asortyment elementów stalowych w zależności od wymaganych cech wytrzymałościowych i warunków eksploatacyjnych, w których będą pracowały, rozpoznaje i charakteryzuje typy połączeń spawanych, śrubowych, objaśnia procedury obliczeniowe.	C1 C2	K_W06	
EU3	Zna podstawowe metody projektowania konstrukcji metalowych, opisuje zasady projektowania elementów konstrukcji metalowych ściskanych, rozciąganych i zginanych wraz z węzłami konstrukcyjnymi.	C2 C3 C4	K_W07 K_W09	
EU4	Umie dobrać gatunek stali oraz rodzaj kształtownika stalowego do wybranych elementów konstrukcji obiektu. Posługuje się normami budowlanymi w zakresie obciążeń działających na konstrukcje budowlane oraz w zakresie obliczeń statycznych i wymiarowania konstrukcji stalowych. Potrafi posługiwać się programami obliczeń statycznych. Potrafi uzasadnić celowość przyjętego rozwiązania konstrukcyjnego oraz merytorycznie podczas rozmowy „obronić projekt”. Ma świadomość odpowiedzialności za skutki błędu w analizie bezpieczeństwa konstrukcji.	C3 C4 C5	K_W02 K_W09 K_U01 K_U03 K_U07	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>		
TP1	Kształtowanie połączeń w konstrukcjach stalowych. Głowica i p... konstruowanie i metody wymiarowania kratownic.	10	EU1-EU4	
TP2	Zasady kształtowania, technologia wykonania elementów obudowy hal stalowych.	10	EU1-EU4	
TP3	Zasady projektowania i konstruowania elementów konstrukcji prostych układów poprzecznych hal stalowych.	10	EU1-EU4	
	<b>Projekty</b>	<b>35</b>		
TP1	Obliczanie elementów kratownic dachowych.	18	EU1-EU4	

TP2	Kształtowanie wybranych węzłów słupów oraz kratownic.	17	EU1-EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z systemem multimedialnym. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS oraz MEET-Google				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x			
EU4	x	x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń. F2. Sprawdzanie umiejętności podczas prowadzonych zajęć. F3. Konsultacje.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Sprawdzian pisemny. P2. Obrony wykonanych ćwiczeń praktycznych. P3. Testy otwarte. P4. Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: <b>65</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: 10  SUMA: 75				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Bogucki W.: Poradnik projektanta konstrukcji metalowych. Arkady. Warszawa. 1982. 2. Bogucki W., Żybertowicz M.: Tablice do projektowania konstrukcji metalowych. Arkady. Warszawa. 1996 3. Łubiński. Filipowicz, Żółtowski: Konstrukcje metalowe cz. 1 i 2, Arkady. Warszawa. 2000. 4. Biegus A.: Nośność graniczna stalowych konstrukcji prętowych. Wyd. PWN, Warszawa. 1997. 5. Kurzawa Z., Chybiński M.: Projektowanie konstrukcji stalowych. Wyd. PP. Poznań. 2008. 6. Kurzawa Z.: Stalowe konstrukcje prętowe cz. 1. Wyd. PP, Poznań 2012. 7. Bródka J., Broniewicz M.: Projektowanie konstrukcji stalowych wg Eurokodów, Materiały szkoleniowe, Polskie Wydawnictwo Techniczne, 537s., 2010. 8. Kozłowski A.: Konstrukcje stalowe: Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1, Część pierwsza: Wybrane elementy i połączenia, 2012. 9. Kozłowski A.: Konstrukcje stalowe: Przykłady obliczeń wg PN-EN 1993-1, Część druga: Stropy i pomosty, 2012. 10. Giżejowski, Ziółko: Budownictwo Ogólne, tom 5, stalowe konstrukcje budynków projektowane wg eurokodów z przykładami obliczeń, Arkady, 2010. 11. Rykaluk K.: Konstrukcje stalowe, Podstawy i elementy, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2006.				
<b>Uzupełniająca:</b>				

1. PN-EN 1991 Eurokod 1. Podstawy projektowania konstrukcji i oddziaływania na konstrukcje.
2. PN-EN 1993 Eurokod 3. Projektowanie konstrukcji stalowych.
3. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Konstrukcje drewniane	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-6K-KDRW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: wykład – 30 projekt – 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jan Jeruzal				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców</b> <a href="mailto:j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl">j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl</a> <a href="mailto:jeruzal@p.lodz.pl">jeruzal@p.lodz.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Zdobycie umiejętności z zakresu analizy pracy konstrukcji drewnianych oraz określania charakterystyki tarcicy.				
C2 Opanować umiejętność posługiwania się przepisami normowymi w zakresie wymiarowania konstrukcji drewnianych.				
C3 Zdobycie umiejętność projektowania konstrukcji z drewna litego i klejonego warstwowo.				
C4 Przyswoić wiedzę z zakresu projektowania połączeń w konstrukcjach drewnianych.				
C5 Student zdobędzie umiejętność rozwiązywania podstawowych detali konstrukcyjnych w konstrukcjach drewnianych.				
C6 Zdobycie umiejętność wykonania dokumentacji projektowej elementów konstrukcji drewnianych.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Posiadać umiejętność wykonywania rysunku budowlanego. Znać zasady statyki budowli.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Student będzie potrafił dobrać rodzaj gatunek i klasę drewna dla danego elementu konstrukcyjnego budynku.	C1 C2	K_W02 K_W03	
EU2	Student będzie potrafił posługiwać się przepisami normowymi w zakresie wymiarowania konstrukcji drewnianych.	C1 C2 C3	K_W02 K_W03 K_W07	
EU3	Student będzie potrafił wykonać obliczenia statyczno-wytrzymałościowe elementów konstrukcyjnych z drewna litego i klejonego warstwowo oraz interpretować wyniki tych obliczeń.	C1 C2 C3 C5	K_W02 K_W03 K_W06 K_W07 K_U09 K_U14	
EU4	Student będzie potrafił projektować złącza (połączenia) w konstrukcjach drewnianych.	C4 C5	K_W02 K_W03 K_W06 K_W07 K_U15 K_U19	
EU5	Student będzie potrafił ocenić i zaprojektować i sposoby zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji.	C6	K_W02 K_W04	
EU6	Student będzie potrafił wykonać dokumentację projektową drewnianych elementów konstrukcyjnych budynku (dachów, stropów, słupów, podciągów, dźwigarów dachowych).	C2 C3 C4 C5 C6	K_W03 K_W06 K_W07 K_U09 K_K01 K_K03 K_K04 K_K05	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>25</b>		
TP1	Drewno i jego właściwości. Właściwości fizyczne i mechaniczne drewna, Wytrzymałość obliczeniowa drewna.	3	EU1 EU2	
TP2	Pręty drewniane rozciągane. Pręty drewniane zginane.	2	EU2 EU3	
TP3	Ściskanie prętów drewnianych. Ścinanie, skręcanie.	2	EU2 EU3	
TP4	Złożone stany naprężenia.	3	EU3	
TP5	Złącza ciesielskie. Drewniane dachowe konstrukcje ciesielskie.	3	EU4	



TP6	Wymiarowanie konstrukcji z drewna klejonego warstwowo.	3	EU2 EU3
TP7	Połączenia mechaniczne w konstrukcjach drewnianych.	3	EU4
TP8	Wymiarowanie konstrukcji łączonych na łączniki podatne.	3	EU3 EU4
TP9	Trwałość konstrukcji drewnianych.	3	EU5
<b>Projekt</b>		<b>30</b>	
TP1	Wydanie i omówienie zakresu projektu.	3	EU6
TP2	Projekt stropu z drewna litego oraz podciągu z drewna klejonego warstwowo. Projekt słupa.	3	EU1 EU2 EU3 EU6
TP3	Konsultacje wykonanych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.	3	EU1 EU2 EU3 EU6
TP4	Projekt dźwigara z drewna klejonego warstwowo.	3	EU1 EU2 EU3 EU6
TP5	Konsultacje wykonanych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.	3	EU1 EU2 EU3 EU6
TP6	Projekt dachu płatwiowo kleszczowego.	3	EU1 EU2 EU3 EU6
TP7	Konsultacje wykonanych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.	3	EU1 EU2 EU3 EU6
TP8	Projekt węzła łączonego na łączniki mechaniczne.	3	EU3 EU4 EU6
TP9	Konsultacje wykonanych obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.	3	EU3 EU4 EU6
TP10	Prezentacja – obrona – wykonanego projektu.	3	EU3 EU5 EU6

#### Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.  
Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x	x		
EU4	x	x		
EU5	x			
EU6	x	x	x	x

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

**F1.** Dyskusja podczas ćwiczeń.  
**F2.** Konsultacje projektów

##### P – podsumowujące

**P1.** Dyskusja i podsumowanie na ćwiczeniach.  
**P2.** Zaliczenie ze sprawdzianu  
**P3.** Prezentacja projektu – obrona pracy.  
**P4.** Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,

4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin W formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: <b>60</b>	
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>15</b>	
SUMA: 75	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1. Eurokod 1.	
2. Eurokod 5.	
3. E. Kotwica, W. Nożyński, <i>Konstrukcje drewniane – przykłady obliczeń</i> . SPPD Szczecin 2015.	
4. A. Rawska, <i>Obciążenia budynków i konstrukcji wg Eurokodów</i> . PWN 2012.	
<b>Uzupełniająca:</b>	
1.Z. Mielczarek, <i>Budownictwo drewniane</i> . Arkady 1994.	
2. Cz. Wadzik, J. Dąbrowski, <i>Tradycyjne więźby dachowe</i> . Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego, Wrocław 2009.	
3. Holzbau atlas praca zbiorowa 1987 rok.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Instalacje budowlane	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-7K-IBU			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> <b>w tym:</b> wykład – 20 ćwiczenia - 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Izabela Małecka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> i.malecka@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe:

#### Cele przedmiotu

C1 Przystwoić podstawową wiedzę z zakresu instalacji elektrycznych i oświetlenia.

C2 Opanować umiejętność korzystania z norm i przepisów oraz literatury w zakresie instalacji elektrycznych i oświetlenia.

C3 Zdobyć umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej w zakresie instalacji elektrycznych i oświetlenia.

C4 Zrozumieć konieczność współdziałania w grupie projektowej i ciągłego uczenia się.

#### Wymagania wstępne

**w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:**

1. Znać podstawy matematyki i fizyki.
2. Posiadać umiejętność korzystania z programów komputerowych.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się:	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:	Odniesienie do celów przedmiotu:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:
EU1	Zna i rozumie podstawowe zasady prowadzenia instalacji wewnętrznych, pojęcia, oznaczenia i symbole stosowane w instalacjach wewnętrznych	C1 C2 C3	K_W02 K_W05 K_W07 K_K01
EU2	Umie zastosować normy, przepisy oraz dane katalogowe w projektowaniu instalacji wewnętrznych.	C1 C2	K_U03 K_U19
EU3	Potrafi odczytać dokumentację techniczną, a także zaprojektować instalację wewnętrzną korzystając z programów komputerowych i potrafi sporządzić wstępny kosztorys dla projektowanej instalacji.	C2 C3	K_U03 K_U19
EU4	Ma umiejętność współdziałania w grupie projektowej, a także ciągłego rozszerzania swoich umiejętności i wiedzy.	C4	K_K01 K_K03

#### Treści programowe

Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>20</b>	
TP1	Podstawowe informacje z zakresu instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody (zasady projektowania)	4	EU1 EU2
TP2	Podstawowe informacje z zakresu instalacji wentylacji i klimatyzacji (zasady projektowania)	4	EU1
TP3	Podstawowe informacje z zakresu instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej (zasady projektowania)	4	EU1 EU3
TP4	Podstawowe informacje z zakresu instalacji gazowej (zasady projektowania)	4	EU1 EU3
TP5	Podstawowe informacje z zakresu instalacji elektrycznej ((zasady projektowania)	4	EU3
<b>Ćwiczenia</b>		<b>30</b>	
TP1	Projektowanie instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody dla budynku jednorodzinnego	6	EU1-EU4
TP2	Projektowanie instalacji wentylacji i klimatyzacji dla budynku jednorodzinnego	6	EU1-EU4
TP3	Projektowanie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej dla budynku jednorodzinnego	6	EU1-EU4

TP4	Projektowanie instalacji gazowej dla budynku jednorodzinnego	6	EU1-EU4	
TP5	Projektowanie instalacji elektrycznej wody dla budynku jednorodzinnego	6	EU1-EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.</li> <li>2. Prezentacje przykładowych rozwiązań projektowych.</li> <li>3. Dyskusja realizowanych projektów.</li> <li>4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się:</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			x
EU2		x		
EU3		x		
EU4				x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
<p>F1. Prace badawcze - analiza przykładowych rozwiązań projektowych (projekty i prezentacje).  F2. Analiza konkretnych schematów instalacji (sprawdzian praktyczny).  F3. Wybór i rozmieszczenie elementów instalacji (sprawdzian praktyczny).  F4. Dyskusja podczas wykładu i projektu.  F5. Sprawdzanie umiejętności podczas projektowania.  F6. Korekta prowadzenia wykładów i projektu.</p>				
<b>P – podsumowujące:</b>				
<p>P1. Dyskusja podczas projektu.  P2. Projekt i sprawdzian praktyczny.  P3. Pisemne lub ustne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej.</p>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 50</li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: 25</li> </ol> <p style="text-align: center;">SUMA: 75</p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Ustawa Prawo Budowlane</i> – tekst jednolity.</li> <li>2. <i>Rozporządzenie w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie</i> - tekst jednolity</li> </ol>				

3. A. Pelech: *Wentylacja i klimatyzacja*, PwR, 2013
4. K. Krygier, T. Klinke, J. Sewerynik: *Ogrzewnictwo. Wentylacja. Klimatyzacja*. WSiP, 2008
5. K. Bąkowski: *Sieci i instalacje gazowe*. Wydawnictwo PWN, 2018
6. W. Szaflik: „*Projektowanie instalacji ciepłej wody w budynkach mieszkalnych*”, Technika instalacyjna w budownictwie, 2011
7. S. Kołodziejczyk: *Instalacje elektryczne. Podręcznik do kształcenia w zawodach elektryk, technik elektryk*. Wydawnictwo WKŁ, 2020

**Uzupełniająca:**

1. Wytyczne do projektowania COBRiT Instal.
2. Normy i rozporządzenia związane z instalacjami

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Budownictwo komunikacyjne	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-4K-BKOM			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> w tym: wykład: 15 projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Michał Pośpiech; mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:m.pospiech@akademialiska.edu.pl">m.pospiech@akademialiska.edu.pl</a> ; <a href="mailto:p.miczko@akademialiska.edu.pl">p.miczko@akademialiska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cel przedmiotu

C1 Stosowanie przepisów i warunków technicznych dla dróg kołowych.

C2 Zapoznanie się z drogowymi obiektami inżynierskimi

C3 Projektowanie elementów drogi, Dobór parametrów łuków poziomych i pionowych. Zasady wymiarowania konstrukcji jezdni.

C4 Zakres projektowania – droga

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego.  
Zna właściwości materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie komunikacyjnym.  
Umie wykorzystywać zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego do sporządzania rysunków budowlanych. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole. Geometria wykreślna i rysunek techniczny, wytrzymałość materiałów, materiały budowlane. Podstawowa znajomość programu AutoCAD.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna normy oraz wytyczne do projektowania dróg kołowych Zna zasady konstruowania i wymiarowania konstrukcji jezdni drogowych. Ma podstawową wiedzę na temat infrastruktury transportu drogowego.	C1 C2	K_W05 K_U19
EU2	Umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach komunikacyjnych. Umie odczytać rysunki budowlane i geodezyjne oraz potrafi sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD. Umie zastosować przepisy prawa budowlanego.	C1 C2 C3	K_W07 K_W08 K_W09
EU3	Zna wymagania jakie muszą spełniać lotniska; umie dostosować wymagania producentów statków powietrznych do położenia lotniska.	C1 C2 C3 C4	K_W07 K_W08 K_W09
EU4	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	C1 C2 C3 C4	K_U16

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Wprowadzenie do przedmiotu. Przepisy prawne w drogownictwie, mostach i kolejach. Charakterystyka transportu lądowego.	3	EU1
TP2	Klasyfikacja dróg, plan sytuacyjny drogi, łuki poziome, kłotoidea. Profil podłużny drogi, łuki pionowe, dopuszczalne spadki podłużne. Przekroje poprzeczne drogi, roboty ziemne.	3	EU1
TP3	Odwodnienie dróg, powierzchniowe i wgłębne. Konstrukcja nawierzchni podatnych. Zasady wymiarowania Konstrukcja nawierzchni sztywnych. Katalog nawierzchni sztywnych.	3	EU2
TP4	Elementy inżynierii ruchu. Poziomy swobody ruchu. Chodniki i ścieżki rowerowe. Komunikacja zbiorowa.	3	EU1
TP5	Drogowe obiekty inżynierskie. Małe mosty, przepusty, Zasady obliczenia światła przepustu. Lotniska.	3	EU2 EU3
	<b>Projekty</b>	<b>30</b>	
TP1	Dobór parametrów drogi w zależności od jej klasyfikacji.	<b>2</b>	EU1

TP2	Dobór parametrów łuku kołowego – zależności między nachyleniem jezdni, promieniem łuku a prędkością.	<b>4</b>	EU1	
TP3	Rola klotoidy. Obliczanie warunków klotoidy.	<b>2</b>	EU2	
TP4	Rysunek drogi w planie. Wyznaczanie rzędnych wysokości terenu w celu obliczenia ilości robót ziemnych do niwelacji	<b>2</b>	EU1 EU4	
TP5	Konsultacja i obrona projektu	<b>20</b>	EU2 EU3 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z systemem multimedialnym. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X	X	X	
EU2	X			
EU3	X			
EU4		X	X	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Prace projektowe – indywidualne studium przypadku. F2. Dyskusja podczas wykładów. F3. Dyskusja podczas zajęć projektowych. F4. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas wykładów. F5. Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zajęć projektowych. F6. Korekta prowadzenia zajęć.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusje. P2. Ustna obrona projektu. P3. Pisemny egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 45 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>5</b>				
SUMA: 50				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Dziennik Urzędowy Urzędu Lotnictwa Cywilnego - Warszawa, dnia 21 lutego 2011 r. Nr 4. Komentarz do warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – część I i II, GDDKiA, Warszawa 2003 2. Młodożeniec W. „ Budowa dróg – podstawy projektowania”, Warszawa 2011 3. Głazewski M., Nowocień E., Piechowicz K. „Roboty ziemne i rekultywacja w budownictwie komunikacyjnym”, WKiŁ, Warszawa 2010				

4. Edel R. „*Odwodnienie dróg*”, WKiŁ, Warszawa 2009
5. Suchorzewski W., Tracz M., Gaca S. „*Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka.*”, WKiŁ 2009
6. Nita P. „*Budowa i utrzymanie nawierzchni lotniskowych*”, WKiŁ 2008

**Uzupelniająca:**

PRZYDATNE STRONY WWW:

- [isap.sejm.gov.pl](http://isap.sejm.gov.pl) Internetowy System Aktów Prawnych
- [il.pw.edu.pl/~zuraw](http://il.pw.edu.pl/~zuraw)
- [pkn.pl](http://pkn.pl) - Polski Komitet Normalizacyjny
- <http://inzynieria.weebly.com/technologie-budowy.html#troche-teorii>
- <http://www.eurokody.itb.pl/sprawdz-stan-wdrozenia-eurokodow-w-polsce#eurokod8>

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.



## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Fizyka budowli	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5K-FIZB			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 5	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 60</b> w tym: Wykład: 15 Ćwiczenia: 15 Projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS: 4</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: dr inż. Izabela Małecka Ćwiczenia: dr inż. Izabela Małecka Projekt: dr inż. Izabela Małecka adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:i.malecka@akademikaliska.edu.pl">i.malecka@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

- C1:** przyswoić wiedzę z zakresu podstaw fizyki budowli
- C2:** opanować umiejętności obliczania struktury przegród budowlanych zgodnych z normą dla współczynników przenikania ciepła
- C3:** zdobyć umiejętności w zakresie analizy rozkładu temperatur i wilgoci w przegrodach budowlanych
- C4:** zrozumieć procesy fizyczne zachodzące w czasie przejmwania i przewodzenia ciepła oraz dyfuzji wilgoci w przegrodach budowlanych
- C5:** zrozumieć konieczność poznania procesów fizyki budowli z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju społeczeństw.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość podstaw fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Rozumie zasady rządzące procesami fizycznymi z punktu widzenia techniki budowlanej.	C1 C2	K_W03 K_W04
<b>EU2</b>	Zna i rozumie kluczowe pojęcia dotyczące procesów fizycznych takich jak przekazywanie ciepła, przenikanie ciepła przez przegrody, stan temperatury i wilgoci oraz hałasu.	C1 C2 C3	K_W02 K_W04
<b>EU3</b>	Umie posługiwać się aparatem matematycznym, analizować strukturę przegród budowlanych z punktu widzenia istniejących norm.	C2 C3 C4	K_U14 K_U15
<b>EU4</b>	Ma umiejętność analizy procesów fizycznych oraz okazuje otwartość na współdziałanie w zakresie zrównoważonego rozwoju społeczeństwa.	C4 C5	K_U18

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Fizyka budowli w aspekcie założeń zrównoważonego rozwoju – normy.	2	EU1 EU4
<b>TP2</b>	Różne sposoby przekazywania ciepła (konwekcja, promieniowanie, przewodnictwo) – podstawy teoretyczne.	2	EU2
<b>TP3</b>	Przenikanie ciepła przez przegrody budowlane: gęstość strumienia ciepła, opór cieplny, współczynnik przenikania ciepła, współczynnik przewodnictwa cieplnego, współczynnik przejmwania ciepła.	2	EU2 EU3
<b>TP4</b>	Rozkład temperatur na elementach złożonej przegrody budowlanej.	2	EU2 EU3
<b>TP5</b>	Podstawy akustyki budowlanej: hałas, poziom natężenia dźwięku, izolacyjność.	2	EU1
<b>TP6</b>	Stan wilgotnościowy przegród budowlanych: wilgotność względna i bezwzględna, opór dyfuzyjny.	2	EU2
<b>TP7</b>	Rozkład wilgoci w przegrodzie budowlanej, skraplanie wilgoci na powierzchni przegrody, kondensacja wilgoci wewnątrz przegrody.	3	EU2 EU3
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Obliczanie współczynnika przenikania ciepła (zgodnie z normami) przez różnie złożone przegrody budowlane – ściany.	2	EU2 EU3
<b>TP2</b>	Obliczanie współczynnika przenikania ciepła (zgodnie z normami) przez różnie złożone przegrody budowlane – stropodach o różnej konstrukcji, dach o różnej konstrukcji.	2	EU2 EU3

<b>TP3</b>	Obliczanie współczynnika przenikania ciepła (zgodnie z normami) przez różnie złożone przegrody budowlane – przegroda niejednorodna, podłoga	2	EU2 EU3	
<b>TP4</b>	Obliczanie współczynnika przenikania ciepła (zgodnie z normami) przez różnie złożone przegrody budowlane – mostki cieplne.	3	EU2 EU3	
<b>TP5</b>	Obliczanie rozkładu temperatur w przegrodzie budowlanej.	3	EU2 EU3	
<b>TP6</b>	Obliczanie rozkładu wilgoci w przegrodzie budowlanej. Obliczanie ryzyka wystąpienia pleśni.	3	EU2 EU3	
<b>Projekt</b>		<b>30</b>		
<b>TP1</b>	Obliczenie współczynnika przenikania ciepła dla przegród budowlanych	9	EU1 EU2 EU3 EU4	
<b>TP2</b>	Określenie warunków kondensacji powierzchniowej	7	EU1 EU2 EU3 EU4	
<b>TP3</b>	Ocena ryzyka wystąpienia kondensacji międzywarstwowej	7	EU1 EU2 EU3 EU4	
<b>TP4</b>	Ocena ryzyka wystąpienia pleśni	7	EU1 EU2 EU3 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3		X		
EU4		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Prace badawcze – projekt. F2. Dyskusja podczas ćwiczeń. F3. Sprawdzenie umiejętności podczas ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach. P2. Test. P3. Pisemny i/lub ustny egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 60

2. Przygotowanie się do zajęć: 40

**SUMA: 100**

### **Literatura**

#### **Podstawowa:**

1. BUDOWNICTWO OGÓLNE Tom 2 Fizyka budowli /wydanie 2/, praca zbiorowa, Arkady, 2010.
2. Ickiewicz I., Sarosiek W., Ickiewicz J.: Fizyka budowli. Wybrane zagadnienia. Politechnika Białostocka, Białystok 2000.
3. Jasiczak J., Kuiński M., Siewczyńska M.: Obliczanie izolacyjności termicznej i nośności murowych ścian zewnętrznych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2005.
4. Kisielewicz T., Królak E., Pieniążek Z.: Fizyka ciepła budowli. Politechnika Krakowska, Kraków 1998.
5. Laskowski L.: Ochrona cieplna i charakterystyka energetyczna budynku. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
6. Dylla A., „Fizyka ciepła budowli w praktyce”, PWN 2020;
7. Pawłowski K., „Projektowanie przegród zewnętrznych”, 2016
8. Literatura fachowa – czasopisma (np. Izolacje).
9. PN-EN ISO 6946:2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”

#### **Uzupełniająca:**

1. Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany. Arkady 2007.
2. Ostapiuk J.: Wybrane zagadnienia z fizyki budowli. Część II. Fizyka ciepła. Szczecin 1990.
3. Płoński W., Pogorzelski J. A.: Fizyka budowli. Arkady, Warszawa 1979.

#### **Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Hydraulika i hydrologia	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-BUD-1S-4K-HYHY			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 35</b> w tym: Wykład: 15 Projekt: 20	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 1			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Prof. dr hab. inż. Roman Zarzycki <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców</b> r.zarzycki@akademiakaliska.edu.pl,				

### Informacje szczegółowe

#### Cel przedmiotu

**C1** Przyswoić wiedzę z zakresu podstaw mechaniki płynów i hydrologii inżynierskiej .

**C2** Zdobyc umiejętności określania parametrów hydraulicznych i hydrologicznych, wymaganych przy projektach z zakresu budownictwa.

<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Student przed rozpoczęciem nauki przedmiotu powinien posiadać podstawową wiedzę z fizyki i matematyki z zakresu szkoły ponadgimnazjalnej o profilu ogólnym.
---	---

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna i rozumie podstawowe wielkości i pojęcia z mechaniki płynów i hydrauliki	C1	K_W01
EU2	Rozumie zjawiska z zakresu statycznego i dynamicznego oddziaływania cieczy na obiekty budowlane.	C1	K_W01 K_W04 K_U05
EU3	Posiada umiejętność wykonania obliczeń z zakresu hydrostatyki oraz podstawowych parametrów przepływu w rurociągach, kanałach oraz urządzeniach hydraulicznych.	C2	K_W01 K_W04 K_W06 K_U01
EU4	Zna i rozumie procesy determinujące obieg wody w przyrodzie, ma świadomość konsekwencji wynikających z decyzji projektowych na stan środowiska	C1	K_W01 K_W04
EU5	Potrafi pracować samodzielnie i w zespole	C1	K_U01 K_K01 K_K03

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>15</b>	
TP1	Płyn i jego właściwości. Elementy statyki płynów.	2	EU1
TP2	Równanie ciągłości przepływu oraz równanie Bernoulliego dla płynów doskonałych i rzeczywistych.	2	EU1 EU2
TP3	Przepływ laminarny i turbulentny. Definicja liczby Reynoldsa i średnicy zastępczej przewodu.	1	EU1 EU2
TP4	Opory przepływu w ruchu laminarnym i turbulentnym. Opory lokalne.	2	EU1 EU2
TP5	Przepływy cieczy w kanałach otwartych.	1	EU1 EU2
TP6	Wypływ cieczy przez otwory, przepływ przez przelewy, przepusty i światło mostów.	2	EU1 EU2
TP7	Rowy i studnie.	1	EU1 EU2
TP8	Odwodnienie wykopów.	1	EU1 EU2
TP9	Krążenie wody w przyrodzie, cykl hydrologiczny. Zlewnia powierzchniowa, podziemna, parametry fizjograficzne zlewni.	1	EU1 EU4
TP10	Przepływ wody w gruntach. Charakterystyczne stany i przepływy w korytach rzecznych.	2	EU1 EU2 EU4
<b>Projekt</b>		<b>20</b>	
TP1	Obliczanie ciśnienia hydrostatycznego: naczynia połączone, manometry cieczowe, prasa hydrauliczna, parcie cieczy.	3	EU1 EU2 EU5
TP2	Obliczania ustalonego przepływu cieczy w rurociągach pod ciśnieniem: przepływ laminarny i turbulentny, opory przepływu.	3	EU1 EU2 EU5

TP3	Ustalony wpływ cieczy przez otwór – obliczenia.	3	EU1 EU2 EU5	
TP4	Przepływ w korytach otwartych, określenie charakteru ruchu w kanale – obliczenia.	3	EU1 EU2 EU5	
TP5	Obliczanie światła mostów i przepustów.	3	EU1 EU2 EU5	
TP6	Projektowanie rowów i studni.	3	EU1 EU2 EU5	
TP7	Zadania obliczeniowe z zakresu hydrologii.	2	EU3 EU4 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X	X	X	
EU3	X	X	X	
EU4	X			
EU5		X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas ćwiczeń F2. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F3. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach. P2. Pisemny test w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 35 2. Przygotowanie się do zajęć: 5				
SUMA: 40				
<b>Literatura</b>				

**Podstawowa:**

1. Zarzycki R, Prywer J. , *Mechanika płynów*, Warszawa, PWN, 2020.
2. Zarzycki R, Prywer J., *Techniczna mechanika płynów*, Warszawa, PWN, 2017.
3. Jaworowska A., Szuster A., Utrysko B., *Hydraulika i hydrologia*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2008.
4. Orzechowski Z., Prywer J., Zarzycki R., *Mechanika płynów w inżynierii i ochronie środowiska*. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2009.
5. Mitosek M., *Mechanika płynów w inżynierii środowiska*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2014.
6. Mitosek M., Matlak M., Kodura A., *Zbiór zadań z hydrauliki dla inżynierii i ochrony środowiska*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2008.

**Uzupełniająca:**

1. Bajkiewicz-Grabowska E., Zdzisław Mikulski Z., *Hydrologia ogólna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2010.
2. Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., *Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2013
7. Rup Z., *Mechanika płynów w środowisku naturalnym*, Wyd. Polit. Krakowskiej, Kraków 2003.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Organizacja produkcji budowlanej	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5K-ORBU			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Semestr:</b> 5	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: <b>Wykład: 15</b> <b>Projekt: 15</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Piotr Nowotarski; mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:p.nowotarski@akademikaliska.edu.pl">p.nowotarski@akademikaliska.edu.pl</a> <a href="mailto:pmiczko@wp.pl">pmiczko@wp.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cel przedmiotu

C1 Poznać specyfikę branży budowlanej i jej wpływ na organizację produkcji.

C2 Poznać zasady określania i wyznaczania mierników pracy, korzystania z katalogów.

C3 Poznać i opanować zasady stosowania wybranych sposobów realizacji przedsięwzięć.

C4 Opanować zasady stosowania narzędzi planowania i kontroli realizacji przedsięwzięć budowlanych.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

-Znajomość materiałów i technologii budowlanych.  
-Umiejętność myślenia analitycznego.  
-Świadomość istotności działań organizacyjnych w przedsięwzięciach budowlanych w aspekcie terminowości, jakości i racjonalności wykorzystania środków produkcji.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna specyficzne cechy produkcji budowlanej i związane z tym aspekty jej organizacji, potrafi wskazać czynniki wpływające na produkcję budowlaną (globalne i lokalne), a także ma świadomość charakteru tych czynników (niepewność i ryzyko). Zna modele organizacji stosowane w budownictwie.	C1	K_W03 K_U14
EU2	Ma wiedzę i umiejętności dotyczące określania mierników pracy. Potrafi korzystać z katalogów w celu określenia mierników pracy i finalnie określenia czasu realizacji procesów budowlanych. Potrafi określić skład zespołu roboczego dla robót ręcznych i zmechanizowanych, zna metodykę postępowania w mechanizacji kompleksowej.	C1 C2	K_W08 K_U12
EU3	Zna podstawowe sposoby realizacji przedsięwzięć budowlanych: metodę kolejnego wykonania, metodę równoległego wykonania i metodę pracy równomiernej. Potrafi dokonać podziału na działki robocze.	C3	K_W09 K_U09 K_U15
EU4	Zna narzędzia w planowaniu i kontrolowaniu realizacji przedsięwzięć budowlanych: harmonogramy i modelowanie sieciowe. Potrafi wykreślić harmonogram realizacji przedsięwzięcia budowlanego oraz potrafi wyznaczyć ścieżkę krytyczną w modelu sieciowym CPM. Zna zasady bilansowania środków produkcji.	C3 C4	K_W09 K_U09
EU5	Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym odpowiedzialności za sprawną organizację i realizację przedsięwzięcia budowlanego.	C1	K_K02

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Znaczenie organizacji w produkcji budowlanej, specyfika budow zorganizowanych.	3	EU1 EU5
TP2	Praca i jej mierniki. Określanie wydajności, pracochłonności i czasu trwania realizacji zadań. Zespół roboczy i zasady określania jego składu w robotach ręcznych i zmechanizowanych. Mechanizacja kompleksowa.	3	EU2 EU3
TP3	Metody realizacji przedsięwzięć budowlanych. Procesy i obiekty jednorodne, jednotypowe i niejednorodne. Działka robocza i podział obiektu na działki – zasady.	3	EU2 EU3
TP4	Harmonogramy w budownictwie – dyrektywne, ogólne i szczegółowe. Zasady i podstawy sporządzania harmonogramów. Metody komputerowe w harmonogramowaniu. Cyklogramy.	3	EU4
TP5	Metody sieciowe w planowaniu produkcji budowlanej, podstawowe pojęcia i zasady. Klasyfikacja metod sieciowych. Metoda ścieżki krytycznej CPM, metoda PERT	3	EU4
	<b>Projekty</b>	<b>15</b>	

TP1	Organizacja placu budowy, zagadnienia rozmieszczenia maszyn i urządzeń budowy, lokalizacja placów składowych, magazynów i zaplecza socjalnego, układ dróg na placu budowy.	3	EU1
TP2	Organizacja robót ziemnych, określenie wydajności zespołów roboczych współpracujących z maszynami metodami katalogowymi i analitycznymi, harmonizacja dwuprocesowych ciągów technologicznych.	3	EU2 EU3
TP3	Metoda kolejnego wykonania, równoczesnego wykonania i pracy równomiernej w zastosowaniu w realizacji procesów budowlanych na przykładzie robót betonowych.	3	EU2 EU3
TP4	Harmonogramy budowlane – sporządzanie harmonogramów dla wybranego zakresu robót. Analiza wariantów organizacyjnych w harmonogramie. Bilansowanie dostępnymi zasobami środków produkcji.	3	EU2 EU3 EU4
TP5	Praca indywidualna studenta – konsultacje i analiza zgłaszanych przez studentów problemów. Obrona ćwiczenia projektowego.	3	EU2 EU3 EU4

#### Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z systemem multimedialnym.  
Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x	x	x	
EU2	x	x	x	
EU3	x	x	x	
EU4	x	x	x	
EU5				x

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

F1. Prezentacja i analiza przypadków.  
F2. Dyskusja podczas wykładu.  
F3. Grupowe rozwiązywanie zagadnień.

##### P – podsumowujące

P1. Pisemne opracowania projektowe.  
P2. Ustna obrona ćwiczenia projektowego.  
P3. Pisemny sprawdzian.  
P4. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej.

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,

**Forma zakończenia** Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej

#### Obciążenie pracą studenta

#### Forma aktywności

- Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30
- Przygotowanie się do zajęć: 20



SUMA: 50

**Literatura**

**Podstawowa:**

1. Bednarski A. *Zarys teorii organizacji i zarządzania*. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa, Toruń 2001.
2. Jaworski K.M. *Podstawy organizacji budowy*. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2021.
3. Jaworski K.M. *Metodologia projektowania realizacji budowy*. Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2009.
4. Biruk S, Jaworski K.M., Tokarski Z., *Podstawy organizacji robót drogowych*, PWN, 2007.
5. Połoński M., *Harmonogramy sieciowe w robotach inżynierskich*, Wydawnictwo SGGW, 2001.
6. Prawo zamówieni publicznych
7. Ustawa Prawo budowlane

**Uzupelniająca:**

1. Zarządzanie budową, praca zbiorowa, wyd. Poltext.
2. Katalogi Nakładów Roboczych KNR 2-01; KNR 2-02.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Technologia robót budowlanych	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-4K-TROB			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 4	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: Wykład: 15 Projekt: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Piotr Nowotarski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:p.nowotarski@akademiakaliska.edu.pl">p.nowotarski@akademiakaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Poznać definicje i kwantyfikacje procesów produkcyjnych w budownictwie.				
C2 Poznać technologie budowlane w zakresie robót ziemnych, budownictwa betonowego, konstrukcji murowych, budownictwa przemysłowego.				
C3 Poznać zależności technologiczne pomiędzy wybranymi robotami.				
C4 Zapoznać z sprzętem budowlanym, jego charakterystykami i zasadami doboru.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Znajomość podstawowych materiałów budowlanych i ich właściwości</li> <li>-Znajomość podstaw technologii betonu.</li> <li>-Świadomość ważności przestrzegania technologii w ostatecznym rezultacie produkcji budowlanej.</li> </ul>			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Potrafi dokonać podziału złożonych procesów produkcyjnych na procesy technologiczne proste, operacje i czynności robocze.	C1	K_W05 K_U14	
EU2	Zna wybrane technologie związane z wznoszeniem budynków i budowli, a w szczególności w zakresie robót ziemnych, murowych, betonowych i montażowych. Zna podstawowe zasady obliczania ilości robót budowlanych.	C2	K_W06 K_U13 K_U19	
EU3	Potrafi zaproponować rozwiązania sprzętowe do realizacji wybranych robót budowlanych, zna charakterystyczne parametry tego sprzętu oraz zasady jego doboru. Potrafi opracować schematy pracy maszyn i dokonać obliczeń w zakresie charakterystyki pracy.	C2 C4	K_W06 K_U13	
EU4	Zna zasady budowy modeli technologicznych przedsięwzięć budowlanych, potrafi zdefiniować istotne powiązania technologiczne pomiędzy procesami budowlanymi.	C1 C2 C3	K_W06 K_U15	
EU5	Jest świadomy rozwoju technologii budowlanych i wynikającej z tego konieczności samokształcenia i doszkalania w działalności inżynierskiej.	C1	K_K02	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
TP1	Podział procesów produkcyjnych w budownictwie. Klasyfikacja i definicje.	1	EU1 EU5	
TP2	Technologia prowadzenia robót ziemnych, technologia robót transportowych. Sprzęt do robót ziemnych i transportowych – rodzaje, charakterystyki.	4	EU2 EU3 EU4	
TP3	Technologia robót murowych – przegrody pionowe, poziome, wzmacnianie konstrukcji murowych.	2	EU2 EU3 EU4	
TP4	Technologia wykonywania konstrukcji betonowych. Urządzenia formujące oraz pozostały sprzęt wykorzystywany w robotach betonowych. Prefabrykacja betonowa. Technologie w konstrukcjach sprężonych. Technologia wykonywania konstrukcji oporowych.	5	EU2 EU3 EU4	
TP5	Technologia robót montażowych. Sprzęt do robót montażowych. Wykonawstwo podłóg przemysłowych. Wybrane technologie specjalne w budownictwie.	3	EU2 EU3 EU4	
	<b>Projekty</b>	<b>15</b>		
TP1	Omówienie wydanego tematu projektu, sporządzenie mapy, przyjęcie założeń projektowych, obliczenia niwelety optymalnej	3	EU2 EU3 EU4	

TP2	Wykonanie bilansu mas ziemi (obliczenia)	3	EU2 EU3 EU4	
TP3	Przyjęcie rozwiązań technologicznych dla wykonania niwelacji terenu, wykopów, procesu betonowania.	3	EU2 EU3 EU4	
TP4	Urządzenia formujące w robotach betonowych, obliczenia dotyczące transportu	3	EU2 EU3 EU4	
TP5	Praca indywidualna studenta – konsultacje i analiza zgłaszanych przez studentów problemów. Obrona ćwiczenia projektowego	3	EU2 EU3 EU4 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa ze sprzętem do prezentacji multimedialnych. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x	x	x	
EU2	x	x	x	
EU3	x	x	x	
EU4	x	x	x	
EU5				x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Prezentacja i analiza przypadków. F2. Dyskusja podczas wykładu. F3. Grupowe rozwiązywanie zagadnień.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Test. P2. Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej. P3. Obrona ćwiczenia projektowego.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20				
SUMA: 50				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Praca zbiorowa Kompendium techniki budowlanej od A do Z. WEAU Warszawa 2001. 2. Martinek W., Książek M., Jackiewicz-Rek W. <i>Technologia robót budowlanych</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 2010. 3. Dyżewski A., <i>Technologia i organizacja budowy</i> , Arkady Warszawa 1990. 4. Opr. Zbiorowe. <i>Poradnik kierownika budowy</i> , Forum, 2015. 5. Panas J., <i>Nowy poradnik majstra budowlanego</i> , Arkady, 2017.				
<b>Uzupełniająca:</b>				

1. Ujma A. (red.), *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*, Dashofer Verlag, 2013.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Kierowanie procesem inwestycyjnym	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5K-KPIN			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 5	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: Wykład: 15 Projekt: 15	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Piotr Nowotarski, mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:p.nowotarski@akademikaliska.edu.pl">p.nowotarski@akademikaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Poznać etapy procesu inwestycyjnego.				
C2 Poznać podstawowe zasady prowadzenia procesu inwestycyjnego w zakresie formalnym, obowiązków i praw uczestników tego procesu.				
C3 Umieć postępować w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi w procesie inwestycyjnym.				
C4 Zaznajomić ze specyfiką zamówień publicznych na roboty budowlane.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	-Podstawowa znajomość prawa budowlanego, KC i KPA. -Znajomość podstawowych zasad organizacji procesów budowlanych i specyfiki budownictwa. -Świadomość odpowiedzialności inżyniera budownictwa za proces inwestycyjny i jego roli w kierowaniu tym procesem.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Potrafi określić prawa i obowiązki, zna kompetencje i odpowiedzialność uczestników procesu inwestycyjnego. Zna ważniejsze struktury realizacyjne oraz potrafi dokonać ich analizy ze wskazaniem ewentualnych wad czy zalet w realizacji procesu inwestycyjnego.	C1 C2	K_W07 K_W08	
EU2	Zna w stopniu ogólnym zasady zarządzania zasobami ludzkimi w procesie inwestycyjnym, zna specyfikę kadry budowlanej oraz potencjalne problemy we współpracy. Potrafi motywować i kontrolować pracowników.	C3	K_W08 K_W09 K_K03	
EU3	Zna ciąg formalny i logiczny procesu inwestycyjnego, potrafi wskazać zakres zadań związany z danym etapem oraz właściwą dokumentację opracowywaną na potrzeby realizacji tych zadań. Zna pojęcie logistyki usług, materiałów i informacji w procesie inwestycyjnym.	C1 C2	K_W02 K_W08	
EU4	Zna podstawowe procedury obowiązujące w zamówieniach publicznych na roboty budowlane zarówno od strony zamawiającego jak i potencjalnego wykonawcy.	C4	K_W07 K_W08 K_U19	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
TP1	Charakterystyka budowlanego procesu inwestycyjnego, etapy procesu budowę, zgłoszenie robót budowlanych, zgłoszenie i pozwolenie na uż	3	EU3	
TP2	Uczestnicy procesu inwestycyjnego, ich prawa , obowiązki i kompetencje. Podstawowe struktury realizacyjne w procesie inwestycyjnym. Elementarne warunki kontraktowe FIDIC.	4	EU1 EU3	
TP3	Procedury związane z udzieleniem zamówienia na roboty budowlane w inwestycjach publicznych. Elementy prawa zamówień publicznych. SIWZ i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.	4	EU4	
TP4	Zarządzanie zasobami ludzkimi w procesie inwestycyjnym.	2	EU2	
TP5	Elementy logistyki w procesie inwestycyjnym, logistyka materiałów i usług, struktury logistyczne.	2	EU3	
	<b>Projekt</b>	<b>15</b>		
TP1	Analiza zakresu rzeczowego i ilościowego robót związanych z wydanym tematem	2	EU1	
TP2	Przygotowanie dokumentacji projektowanej do zamówienia publicznego	5	EU1 EU3	
TP3	Sporządzenie specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych	5	EU4	
TP4	Praca indywidualna studenta – konsultacje i analiza zgłaszanych przez studentów problemów. Obrona ćwiczenia projektowego	3	EU2 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				

<ol style="list-style-type: none"> <li>Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.</li> <li>Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x			
EU4	x	x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Prezentacja i analiza przypadków. F2. Dyskusja podczas wykładu. F3. Grupowe rozwiązywanie zagadnień.				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Test. P2. Pisemne i/lub ustne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20				
SUMA: 50				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Werner W., <i>Zarządzanie w procesie inwestycyjnym</i>, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008</li> <li>Rak A., <i>Budowlane przedsięwzięcia inwestycyjne</i>, Wydawnictwo PWN, 2020.</li> <li>Weiss I., Jurga R., <i>Inwestycje budowlane</i>, CH Beck, Warszawa 2005.</li> <li>Połoński M., <i>Proces inwestycyjny i eksploatacja obiektów budowlanych</i>, Wydawnictwo SGGW, 2008.</li> <li>Ustawa Prawo Zamówień Publicznych.</li> </ol>				
<b>Uzupelniająca:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Korzeniowski W., <i>Przygotowanie inwestycji budowlanych</i>, Polcen, Warszawa 2004.</li> <li>Akty prawne – Ustawa Prawo Budowlane.</li> </ol>				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Ekonomika w budownictwie i kosztorysowanie	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5K-EKBK			
<b>Przedmiot:</b> Kierunkowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> V	<b>Forma:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> 20 (wykład) + 30 (projekt)	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko wykładowcy/wykładowców:</b> <b>Wykład:</b> dr inż. Mohamed Ahmad <b>Projekty:</b> dr inż. Mohamed Ahmad <b>adres e-mailowy:</b> m.ahmad@akademikaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Opanować podstawowe wiadomości z ekonomiki budownictwa.				
<b>C2</b> Przyswoić wiedzę z zakresu inwestycji budowlanych i ich efektywności.				
<b>C3</b> Zdobyć umiejętności sporządzania kosztorysów budowlanych.				
<b>C4</b> Zrozumieć mechanizm i znaczenie przepisów zamówień publicznych.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Posiadać podstawowe wiadomości z zakresu: ekonomii i rachunkowości, budownictwa ogólnego, technologii materiałów budowlanych.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po zrealizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Zna podstawowe zagadnienia z ekonomiki budownictwa i przedsięwzięć budowlanych.	C1-C2	K_W03-K_W04	
EU2	Posiada umiejętności planowania i monitorowania kosztów realizacji robót budowlanych i szacowania efektywności przedsięwzięć budowlanych.	C1-C3	K_W05 K_K06	
EU3	Umie sporządzać kosztorysy dla różnych rodzajów robót budowlanych.	C3	K_W07-K_W08 K_U12	
EU4	Rozumie przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych i inne przepisy wykonawcze związane z realizacją inwestycji budowlanych.	C4	K_W09-K_W11 K_U12	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>20</b>		
TP1	Podstawowe zagadnienia i pojęcia z ekonomiki budownictwa. Udział budownictwa w gospodarce narodowej. Makroekonomia i mikroekonomia budownictwa.	2	EU1	
TP2	Podmioty gospodarcze/działalność inwestycyjna – formy organizacyjne i prawne.	3	EU1	
TP3	Majątki przedsiębiorstw budowlanych. Środki trwałe, aktywa trwałe, obrotowe, pasywa, amortyzacja środków trwałych, kapitał własny i obcy. Struktura i zasady opracowania.	3	EU1-EU2	
TP4	Metody i podstawy określania kosztów prac projektowych i kosztów robót budowlanych.	3	EU3	
TP5	Metody i podstawy kosztorysowania robót budowlanych. Rodzaje kosztorysów.	3	EU3	
TP6	Formy zlecania robót budowlanych. Zamówienia publiczne.	3	EU4	
TP7	Analiza i rachunek kosztów w budownictwie. Metody oceny efektywności przedsięwzięć budowlanych.	3	EU1-EU2	
	<b>Projekt</b>	<b>30</b>		
TP1	Proces inwestycyjny, jego uczestnicy i etapy.	4	EU1	
TP2	Dokumentacja projektowa. Zasady przedmiarowania robót budowlanych.	4	EU2	
TP3	Metody komputerowe w kosztorysowaniu.	4	EU3	
TP4	Wydanie zadania projektowego – opracowanie kosztorysu dla wybranych robót budowlanych. Omówienie zakresu zadania projektowego.	4	EU1-EU3	
TP5	Wykonanie przedmiaru robót budowlanych na podstawie dokumentacji projektowej (projekt budowlany + projekt	4	EU2-EU3	

	wykonawczy).			
TP6	Kalkulacja kosztów pracy sprzętu, robocizny, zakupu materiałów, kosztów pośrednich i zysku.	4	EU1-EU3	
TP7	Opracowanie kosztorysu ofertowego metodą szczegółową.	6	EU1-EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych i multimedialnych oraz prezentacji aplikacji komputerowych służących do analiz kosztów i efektywności przedsięwzięć budowlanych.</li> <li>Cwiczenia z wykorzystaniem programu do kosztorysowania.</li> <li>Platforma internetowa do prowadzenie zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS.</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów Uczenia się:</b>				
<b>Efekt uczenia</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x	x	x	x
EU3	X	X		
EU4	x			
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się:</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Prezentacje. F2. Dyskusja podczas projektu. F3. Sprawdzenie umiejętności podczas projektu.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Sprawdzian z tematyki wykładów. P2. Dyskusja podczas projektu i podsumowanie. P3. Zaliczenie kosztorysu opracowanego przez studenta. P4. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia:</b>	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 50				
2. Przygotowanie się do zajęć: 25				
SUMA: 75				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Duraj J., <i>Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa</i>. PWE, Warszawa 2004</li> <li>Kowalczyk Z., Zabielski J., <i>Kosztorysowanie i normowanie w budownictwie</i>. WSiP, Warszawa 2013</li> <li>Plebankiewicz E., <i>Podstawy kosztorysowania robót budowlanych</i>. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2007</li> <li><i>Standardy kosztorysowania robót budowlanych</i>. Stowarzyszenie Kosztorysantów Budowlanych, Warszawa 2005</li> <li>Kacprzyk B., <i>Kosztorysowanie obiektów i robót budowlanych</i>. Wydawnictwo Polcen Sp. z o.o., 2010</li> <li>Sobańska I., <i>Rachunkowość w przedsiębiorstwie budowlanym</i>. Wyd. Difin, Warszawa 2006</li> <li>Rogowski W., <i>Rachunek efektywności przedsięwzięć inwestycyjnych</i>. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2004</li> </ol>				
<b>Uzupełniająca:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Kosztorysowanie robót budowlanych</i>. Przepisy z komentarzami. Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „PROMOCJA” Sp. z o.o. Warszawa 2004</li> <li>Lauroski T., <i>Kosztorysowanie w budownictwie</i>, Wyd. Kabe, 2015</li> <li>Sikorska-Ożgo W., <i>Vademecum kosztorysanta – Kosztorys inwestorski</i>. Warszawa 2005</li> <li>Szyszkowski A., Trzeźniewska-Markowicz A., <i>Prawo zamówień publicznych – Komentarz dla praktyków</i>. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp. z o.o. Gdańsk 2008</li> <li>Pieróg J., <i>Prawo zamówień publicznych – komentarz</i>. Wydawnictwo CH, BECK. Warszawa 2007</li> <li>Przepisy ustawowe i wykonawcze</li> </ol>				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				



Przedmiot może być realizowany stacjonarnie lub w formie kształcenia na odległość zgodnie z § 12 Rozporządzenia MEiN z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (z późn. zm.).

## D. PRZEDMIOTY OBIERALNE

### KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Podstawy ekonomii	<b>Kod przedmiotu:</b> 1000-BUD-1S-60-PEKON			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> obieralny	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: Wykład: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b>				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Poznać podstawowe kategorie z dziedziny makro- i mikroekonomii				
C2 Poznać prawidłowości rządzące procesem gospodarowania, działalnością jednostkową ludzi oraz procesami globalnymi w świecie				
C3 Zrozumieć współzależność pomiędzy działalnością gospodarczą człowieka a przekształcaniem środowiska jego życia				
C4 Zrozumieć praktyczne aspekty rachunkowości finansowej i zarządczej w podmiotach gospodarczych oraz podstawy ekonomii				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znać podstawowe zagadnienia związane z dziedziną ekonomii.</li> <li>2. Posiadać wiedzę o podstawach organizacji i funkcjonowania podmiotów gospodarczych oraz najważniejszych zagadnień ekonomicznych państwa.</li> </ol>			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Rozumieć zasady organizacja i funkcjonowania podmiotu gospodarczego w całym zewnętrznym otoczeniu, głównie o charakterze ekonomicznym.	C1	K_W08	
EU2	Znać i rozumieć kluczowe pojęcia, dotyczące ekonomii.	C1	K_W08 K_U11 K_U12	
EU3	Umieć analizować działania w obszarze rynku, decyzje producenta, wybory konsumenta, kwestie, związane z inflacją, pieniądzem i polityką monetarną	C2	K_W09 K_U12 K_K01	
EU4	Rozumieć determinanty dochodu narodowego, kwestie, związane ze wzrostem gospodarczym, budżetem państwa, polityką fiskalną i bezrobociem.	C3	K_W09 K_K01 K_K02 K_K06	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>		
TP1	Podstawowe pojęcia o ekonomii (przedmiot, funkcje, cele, metody, mikroekonomia i makroekonomia, gospodarka i systemy gospodarcze, narzędzia analizy ekonomicznej).	6	EU2	
TP2	Popyt i podaż (pojęcia i funkcje rynków, popyt, podaż, elastyczność popytu i podaży, cena jako element równowagi rynkowej).	6	EU1 EU4	
TP3	Podstawowe teorie wyboru konsumenta (związane z tym uwarunkowania, optymalny wybór, zmiana cen dobra, teorie użyteczności konsumenta).	4	EU3	
TP4	Podjęcie decyzji przez producenta (funkcje, analizy, koszty, konkurencja doskonała, monopol, oligopol).	4	EU2 EU4	
TP5	Determinanty dochodu narodowego, PKB, wzrost gospodarczy i związane z tym czynniki i teorie, budżet państwa (funkcje, cele polityki fiskalnej, dochody i wydatki państwa, deficyt a dług publiczny).	4	EU3	
TP6	Cykl koniunkturalny (podstawowe pojęcia, istota, przyczyny i fazy, rodzaje cykli). Bezrobocie i polityka jego zwalczania, inflacja, pieniądz i polityka monetarna, system bankowy w Polsce.	6	EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sala wykładowa z tablicą i wyposażeniem multimedialnym.</li> <li>2. Prezentacja za pomocą tablic poglądowych.</li> <li>3. Literatura przedmiotu.</li> <li>4. Praca w grupach</li> <li>5. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				

Efekt uczenia się:	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x			
EU2		x		
EU3	x	x		x
EU4				x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja podczas wykładów. F2. Korekta prowadzenia wykładów. F3. Referaty i projekty przygotowane podczas ćwiczeń				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Pisemne i/lub ustne zaliczenie z wiedzy teoretycznej w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<i>Skala ocen</i>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20				
SUMA: 50				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Elementarne zagadnienia ekonomii, red. Milewski R., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008. 2. Milewski R., Kwiatkowski E., Podstawy ekonomii. Ćwiczenia i zadania, Wydawnictwo Naukowe, PWN, Warszawa 2011. 3. Rachunkowość zarządcza. Przykłady i zadania, red. Kowalak R., Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2013. 4. Czarny B., Podstawy ekonomii, PWE, Warszawa 2010. 5. Podstawy ekonomii, red. Milewski R., Kwiatkowski E., Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. Podstawy rachunkowości. Aspekty teoretyczne i praktyczne, red. Micherda B., Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013. 2. Andrzejewski M., Podstawy rachunkowości. Zbiór zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011. 3. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz.U. z 1994 r. Nr 121, poz. 591 ze zm.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Podstawowe pojęcia o ekonomii z internetowych stron portali naukowych. Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek: Budownictwo</b>	<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu: Ekonomia z elementami rachunkowości</b>	<b>Kod przedmiotu: 1000-BUD-1S-60-EKON</b>		
<b>Rodzaj przedmiotu: Podstawowy</b>	<b>Rok studiów: III</b>	<b>Semestr: 6</b>	<b>Tryb: stacjonarny</b>
<b>Liczba godzin: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS: 2</b>		<b>Poziom studiów: I stopień inżynierskie</b>
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład: dr Józef Kolański</b> <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:j.kolanski@akademiakaliska.edu.pl">j.kolanski@akademiakaliska.edu.pl</a></b>			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
<b>C1</b> poznać podstawowe kategorie z dziedziny makro- i mikroekonomii			
<b>C2</b> poznać prawidłowości rządzące procesem gospodarowania, działalnością jednostkową ludzi oraz procesami globalnymi w świecie			
<b>C3</b> zrozumieć współzależności pomiędzy działalnością gospodarczą człowieka a przekształcaniem środowiska jego życia			
<b>C4</b> zrozumieć praktyczne aspekty rachunkowości finansowej i zarządczej w podmiotach gospodarczych			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	<b>1.</b> Znać podstawowe zagadnienia związane z dziedziną ekonomii, rachunkowości finansowej i rachunkowości zarządczej. <b>2.</b> Posiadać wiedzę o podstawach organizacji i funkcjonowania podmiotów gospodarczych oraz najważniejszych zagadnień ekonomicznych państwa i finansów publicznych.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	Rozumieć zasady organizacji i funkcjonowania podmiotu gospodarczego w całym zewnętrznym otoczeniu, głównie o charakterze ekonomicznym	<b>C1</b> <b>C3</b>	<b>K_W08</b> <b>K_W09</b> <b>K_W11</b> <b>K_U01</b> <b>K_U02</b> <b>K_K01</b> <b>K_K06</b>
<b>EU2</b>	Znać i rozumieć kluczowe pojęcia, dotyczące rachunkowości finansowej i zarządczej oraz ekonomiczne z zakresu makro i mikroekonomii.	<b>C1</b> <b>C4</b>	<b>K_W08</b> <b>K_W10</b> <b>K_W11</b> <b>K_U05</b> <b>K_U12</b> <b>K_K06</b> <b>K_K08</b>
<b>EU3</b>	Umieć analizować działania w obszarze rynku, decyzje producenta, wybory konsumenta, kwestie, związane z inflacją, pieniądzem i polityką monetarną	<b>C1</b> <b>C2</b>	<b>K_W08</b> <b>K_W09</b> <b>K_W11</b> <b>K_U05</b> <b>K_K05</b> <b>K_K06</b>
<b>EU4</b>	Rozumieć determinanty dochodu narodowego, kwestie, związane ze wzrostem gospodarczym, budżetem państwa, polityką fiskalną i bezrobociem	<b>C1</b> <b>C3</b> <b>C4</b>	<b>K_W08</b> <b>K_W11</b> <b>K_U01</b> <b>K_U02</b> <b>K_U05</b> <b>K_K01</b> <b>K_K02</b> <b>K_K06</b>
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
<b>TP1</b>	Elementy rachunkowości finansowej w podmiotach gospodarczych (podstawowe pojęcia: bilans, ustalanie wyniku finansowego, procedury związane z VAT, itd.)	<b>4</b>	<b>EU2</b>
<b>TP2</b>	Elementy rachunkowości zarządczej w podmiotach gospodarczych (cele, rachunek kosztów, kalkulacje, ustalanie cen, controlling)	<b>4</b>	<b>EU2</b>
<b>TP3</b>	Podstawowe pojęcia o ekonomii (przedmiot, funkcje, cele, metody, mikroekonomia i makroekonomia, gospodarka i systemy gospodarcze, narzędzia analizy ekonomicznej)	<b>6</b>	<b>EU1</b>

<b>TP4</b>	Popyt i podaż (pojęcia i funkcje rynków, popyt, podaż, elastyczność popytu i podaży, cena jako element równowagi rynkowej)	<b>4</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP5</b>	Podstawowe teorie wyboru konsumenta (związane z tym uwarunkowania, optymalny wybór, zmiana cen dobra, teorie użyteczności konsumenta)	<b>3</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP6</b>	Podejmowanie decyzji przez producenta (funkcje, analizy, koszty, konkurencja doskonała, monopol, oligopol)	<b>2</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP7</b>	Determinanty dochodu narodowego, PKB, wzrost gospodarczy i związane z tym czynniki i teorie, budżet państwa (funkcje, cele polityki fiskalnej, dochody i wydatki państwa, deficyt a dług publiczny)	<b>2</b>	<b>EU4</b>	
<b>TP8</b>	Cykl koniunkturalny (podstawowe pojęcia, istota, przyczyny i fazy, rodzaje cykli). Bezrobocie i polityka jego zwalczania, inflacja, pieniądz i polityka monetarna, system bankowy w Polsce.	<b>3</b>	<b>EU1 EU4</b>	
<b>TP9</b>	Kolokwium sprawdzające. Zaliczenie przedmiotu.	<b>2</b>	<b>EU1 EU2 EU3 EU4</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych 2. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS 3. Dyskusja, ustne odpowiedzi na zadane pytania				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt Uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>x</b>	<b>X</b>		
<b>EU2</b>	<b>x</b>	<b>X</b>		
<b>EU3</b>	<b>x</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>EU4</b>	<b>x</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Analizy konkretnych zagadnień. <b>F2.</b> Dyskusja podczas wykładów. <b>F3.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas kolokwium poprzez odpowiedzi na wylosowane pytania.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Odpowiedzi ustne na ocenę w formie stacjonarnej lub zdalnej. <b>P2.</b> Dyskusja na ocenę z zadanych i przerabianych tematów w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie. Na ocenę składa się aktywność na zajęciach (20%), ocena podczas dyskusji (20%) oraz kolokwium zaliczeniowe ustne (60%) w formie stacjonarnej lub zdalnej.			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>30</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b> <p style="text-align: center;"><b>SUMA: 50</b></p>	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> 1. Elementarne zagadnienia ekonomii, red. naukowa: R. Milewski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 2. R. Milewski, E. Kwiatkowski, Podstawy ekonomii. Ćwiczenia i zadania, Wydawnictwo Naukowe, PWN, Warszawa 2011 4. Rachunkowość zarządcza. Przykłady i zadania. Red. Naukowa R. Kowalak, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2013. 5. Paul A.Samuelson, William D. Nordhus, Ekonomia 2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998. 6. M. Noga, Mikroekonomiczne podstawy makroekonomii, Wydawnictwo CeDeWu 2018 7. Ustawa o rachunkowości wraz z przepisami wykonawczymi	
<b>Uzupełniająca:</b> 1. B. Czarny, Podstawy ekonomii, PWE, Warszawa 2010 2. D. Begg, Mikroekonomia, PWE, Warszawa 2007 3. D. Begg, Makroekonomia, PWE, Warszawa 2007 4. Podatki 2022 z aktualizacją, praca zbiorowa, Beck, Warszawa 2022 5. K. Malaga, K. Sobczak, Mikroekonomia ujęcie statyczne i dynamiczne, Beck, Warszawa 2022 6. Podstawy ekonomii, pod red. R. Milewski E.Kwiatkowski Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2018.	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b> Podstawowe pojęcia o ekonomii i rachunkowości z internetowych stron portali naukowych. Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Podstawy zarządzania	<b>Kod przedmiotu:</b> 1000-BUD-1S-60-ZARZ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Obieralny	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: Wykład: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr Janusz Zawadzki <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.zawadzki@akademiakaliska.edu.pl">j.zawadzki@akademiakaliska.edu.pl</a> , jaza@adres.pl				

### Informacje szczegółowe:

#### Cele przedmiotu

C1 Przyswoić wiedzę z zakresu podstaw zarządzania, podstawowych funkcji zarządzania, celów oraz metod zarządzania, stylów kierowania.

C2 Zdobyć umiejętność motywowania pracowników i kontrolowania ich wyników.

C3 Zdobyć umiejętność rozpoznawania typów osobowości pracownika, typu sytuacji i typu otoczenia niezbędnych do wyboru efektywnych metod i technik zarządzania.

C4 Rozumieć rolę planowania i kontrolowania w procesie zarządzania.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

1. Znajomość zagadnień związanych z funkcjonowaniem gospodarki rynkowej.
2. Posiadanie wiedzy z podstaw przedsiębiorczości.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się:	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:	Odniesienie do celów przedmiotu:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:
EU1	Zna podstawowe pojęcia z zakresu podstaw zarządzania, definiuje podstawowe funkcje zarządzania, wymienia cele zarządzania, wyjaśnia istotę strategii organizacji i potrafi sformułować wizję, misję oraz cele strategiczne organizacji.	C1 C3	K_W01 K_W02 K_UO1 K_KO1
EU2	Definiuje funkcje planowania w organizacji i zna jego znaczenie. Rozwiązuje problemy związane z planowaniem. Posiada gotowość do samodzielnego podejmowania decyzji.	C3 C4	K_W02 K_UO1 K_KO2
EU3	Zna narzędzia i metody motywowania pracowników i wartościowania pracy. Zdobywa umiejętność motywowania pracowników. Jest wrażliwy na potrzeby innych ludzi. Zachowuje krytycyzm wobec teorii motywacji i ma zdolność ich racjonalnej oceny.	C2 C3	K_W06 K_UO1 K_KO3
EU4	Opisuje metody i klasyfikuje techniki zarządzania oraz charakteryzuje i porównuje style kierowania. Zdobywa umiejętności rozpoznawania typu osobowości pracownika, typu sytuacji i typu otoczenia niezbędnych do wyboru efektywnych metod i technik zarządzania.	C1 C3 C4	K_W02 K_W06 K_UO1 K_U10 K_U11
EU5	Rozumie istotę procesu kontroli w organizacji, zna cele kontroli, wymienia etapy jej przeprowadzania, planuje proces kontroli. Ma zdolność określania warunków skuteczności kontroli. Rozumie zakres kontroli zarządczej. Rozróżnia pojęcie kontroli i controllingu w organizacji.	C2 C4	K_W02 K_UO1

#### Treści programowe

Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Rys historyczny nauk o zarządzaniu. Pojęcie zarządzania.	4	EU1
TP2	Organizacja i jej otoczenie.	4	EU2 EU4 EU5
TP3	Planowanie w organizacji.	4	EU1 EU2
TP4	Kontrola i nadzór w organizacji.	4	EU1 EU5
TP5	Motywowanie w organizacji.	4	EU1 EU3
TP6	Strategia organizacji.	4	EU1 EU2
TP7	Metody i techniki zarządzania.	4	EU2 EU3 EU4
TP8	Teorie stylów kierowania.	3	EU2 EU4

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Sala wykładowa z tablicą i wyposażeniem multimedialnym.</li> <li>Prezentacja za pomocą tablic poglądowych.</li> <li>Literatura przedmiotu.</li> <li>Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x	X		X
EU2	x	X		X
EU3	x	X		X
EU4	x	X		
EU5	x	X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja podczas wykładów. F2. Korekta prowadzenia wykładów.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Pisemne i/lub ustne zaliczenie z wiedzy teoretycznej w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<i>Skala ocen</i>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: 20				
SUMA: 50				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Stoner J., Freeman R.E., Gilbert Jr D.R., Kierowanie, Warszawa 2002.</li> <li>Koźmiński A.K., Piotrowski W. (red.), Zarządzanie. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa 2007.</li> <li>Zimniewicz K., Podstawy zarządzania, WSZiB, Poznań 2011.</li> <li>Zawadzki J., Podstawy zarządzania, Kalisz 2008.</li> <li>Zawadzki J. Rącka I, Podstawy Zarządzania, PWSZ Kalisz, 2013.</li> <li>Koźmiński A, Jemieliński D., Zarządzanie od podstaw, Wyd. Oficyna, Warszawa 2021.</li> </ol>				
<b>Uzupełniająca:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Banaszyk P., Podstawy organizacji i zarządzania, WSHiR, Poznań 2002.</li> <li>Griffin R.W., Podstawy zarządzania organizacjami, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2006.</li> <li>Kieźun W., Sprawne zarządzanie organizacją, Oficyna Wydawnicza SGH 2007.</li> <li>Robbins S.P., DeCenzo D.A., Podstawy zarządzania, PWE, Warszawa 2002.</li> <li>Bielski M., Podstawy teorii organizacji i zarządzania Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa 2002.</li> </ol>				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Przedmiot stanowi podstawę przyszłej aktywności zawodowej studentów w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej oraz pełnienia funkcji kierowniczych na różnych szczeblach zarządzania. Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				



# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Zarządzanie przedsiębiorstwem budowlanym	<b>Kod przedmiotu:</b> 1000-BUD-1S-6O-ZPB			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Obieralny	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 30</b> w tym: Wykład: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Bartosz Spychalski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:b.spychalski@akademikaliska.edu.pl">b.spychalski@akademikaliska.edu.pl</a>				

## Informacje szczegółowe

### Cel przedmiotu

**C1** Uzyskać wiedzę związaną z podstawowymi zagadnieniami i problemami w zarządzaniu przedsiębiorstwem budowlanym

**C2** Uzyskać wiedzę związaną z modelami rozwoju przedsiębiorstwa oraz metodami diagnozy rozwoju w przedsiębiorstwie budowlanym

**C3** Poznać i nabyć umiejętności stosowania nowoczesnych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych w przedsiębiorstwie budowlanym

**Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych**

Znajomość podstaw teorii zarządzania

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Zna funkcje zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym i działania, które należy podjąć w ramach poszczególnych funkcji	C1 C2 C3	K_W02 K_W09 K_U01 K_K01
EU2	Zna modele zarządzania rozwojem firmy małej, średniej i dużej	C1 C2 C3	K_W02 K_U01 K_K01
EU3	Potrafi przeprowadzić diagnozę rozwoju firmy budowlanej przy zastosowaniu różnych metod badawczych	C2 C3	K_W02 K_U01 K_K01

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>30</b>	
TP1	Wprowadzenie podstawowych pojęć z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem budowlanym.	5	EU1 EU2
TP2	Funkcje i teorie zarządzania firmą. Modele organizacji. Zwrócenie uwagi na główne problemy zarządzania w budownictwie.	5	EU1 EU2
TP3	Omówienie zagadnień związanych z zarządzaniem, rozwojem przedsiębiorstwa, cyklem życia przedsiębiorstwa, fazy rozwoju przedsiębiorstwa budowlanego.	5	EU1 EU2
TP4	Omówienie modeli rozwoju firmy budowlanej oraz metod służących do diagnozowania rozwoju.	5	EU1 EU2
TP5	Strategie zmian i rozwoju organizacji.	5	EU1 EU2
TP6	Biznes plan w budownictwie.	5	EU1 EU2 EU3

### Narzędzia dydaktyczne:

- Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
- Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników.
- Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia

Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów kształcenia			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x	x		X
EU2	x	x		X
EU3	X	X	x	x

### Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia

<b>F – formujące</b>	
<b>F1.</b> Dyskusja podczas zajęć ćwiczeniowych i wykładów. <b>F2.</b> Sprawdzanie zaawansowania prac podczas zajęć ćwiczeniowych. <b>F3.</b> Sprawdzanie poprawności poszczególnych rozwiązań.	
<b>P – podsumowujące</b>	
<b>P1.</b> Prace pisemne kończące ćwiczenia. <b>P2.</b> Sprawdzian pisemny z informacji przekazanych na wykładzie. <b>P3.</b> Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b>	
SUMA: 50	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b> 1. Machaczka J "Zarządzanie rozwojem organizacji", Warszawa-Kraków, 1998, PWN 2. Radziszewska-Zielina E. „Badania relacji partnerskich przedsiębiorstw budowlanych” Kraków, 2010, Politechnika 3. Peace S. „Partnerstwo w budownictwie”, Warszawa, 2010, Poltext 4. Poczowski A., Miś A. „Analiza zasobów ludzkich w organizacji”, Kraków, 2000, Akademia Ekonomiczna 5. Radziszewska-Zielina E. „Metody badań marketingowych w budownictwie”, Kraków, 2006, KNOW-HOW	
<b>Uzupełniająca:</b> Kozłowski K., Piotrowski W. (red.) „Zarządzanie. Teoria i praktyka”, Warszawa, 2002, PWN	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

**E. PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE (OBIERALNE)**  
**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Nowoczesne technologie w budownictwie	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-6S-NTB			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> w tym: Wykład: 15-godzin Projekt: 30 godzin	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Izabela Małecka, mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> i.malecka@akademikaliska.edu.pl, <a href="mailto:p.miczko@akademikaliska.edu.pl">p.miczko@akademikaliska.edu.pl</a>				

**Informacje szczegółowe**

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b> Uzyskać wiedzę z zakresu nowoczesnych rozwiązań architektoniczno –technologicznych stosowanych w budynkach o obniżonym zapotrzebowaniu na energię	
<b>C2</b> Uzyskać umiejętności rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z kształtowaniem różnych form bryły budynku mającym na celu ograniczenie strat ciepła i zapewnienie racjonalnych zysków energetycznych	
<b>C3</b> Poznać i nabyć umiejętności stosowania nowoczesnych rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych we współczesnej architekturze	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posiadanie wiedzy z zakresu fizyki budowli i budownictwa ogólnego.</li> <li>2. Stosowanie zasad sztuki budowlanej i posługiwanie się normami budowlanymi. Stosowanie przepisów prawa budowlanego.</li> <li>3. Umiejętność korzystania z dokumentacji budowlanej.</li> </ol>

**Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych**

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu nowoczesnych technologii budowlanych	C1	K_W02 K_W03
EU2	Ma wiedzę związaną z rozwojem zrównoważonym w budownictwie	C1	K_W04
EU3	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	C2	K_K01
EU4	Ma świadomość odpowiedzialności za prace własną	C2	K_K02
EU5	Umie zastosować nowoczesne rozwiązania technologiczne w projektowaniu obiektów budowlanych z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju	C2 C3	K_U14

**Treści programowe**

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>15</b>	
TP1	Nowoczesne rozwiązania architektoniczne i budowlane oparte na technologiach nisko -energochłonnych. Podstawy rozwiązań budownictwa energooszczędnego. Jakość energetyczna budynków	4	EU1 EU2
TP2	Budynek o niskim zapotrzebowaniu energii, dom pasywny i równoważne pojęcia, konstrukcja przegród pełnych i oszklonych w budynkach niskoenergetycznych.	4	EU1 EU2
TP3	Współczesne technologie kształtowania systemów z drewna, kamienia, ceramiki, betonu, żelbetu, stali	4	EU1 EU2
TP4	Nowoczesne technologie kształtowania zespolonych systemów konstrukcyjno-budowlanych	3	EU1 EU2
<b>Projekt</b>		<b>30</b>	
TP1	Analiza i projekt szczegółowych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych w oparciu o nowoczesne rozwiązania technologiczne dla określonych obiektów budowlanych. Opracowanie i przedstawienie wyników realizacji zadania inżynierskiego w formie prezentacji.	30	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5

**Narzędzia dydaktyczne:**

1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.
2. Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników.
3. Indywidualne ćwiczenia projektowe.
4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

**Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się**

Efekt kształcenia	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	x			
EU2	x			
EU3				x
EU4				x
EU5		x		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Dyskusja podczas zajęć projektowych i wykładów. <b>F2.</b> Sprawdzanie zaawansowania prac podczas zajęć projektowych. <b>F3.</b> Sprawdzanie poprawności poszczególnych rozwiązań.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Prace pisemne kończące projekt. <b>P2.</b> Sprawdzian pisemny z informacji przekazanych na wykładzie. <b>P3.</b> Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 45				
2. Przygotowanie się do zajęć: <b>30</b>				
SUMA: 75				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Feist W., Munzenberg U., Thumulla J., Darup B. S., <i>Podstawy budownictwa pasywnego</i> , Polski Instytut Budownictwa Pasywnego, Gdańsk, 2006				
2. Markiewicz P., <i>Prezentacja nowoczesnych technologii budowlanych</i> , Archi-Plus, Kraków, 2002				
3. Mielczarek Z., <i>Nowoczesne konstrukcje w budownictwie ogólnym</i> , Arkady, Warszawa, 2001				
4. Piotrowski R., <i>Domy pasywne. Najlepsze obiekty oraz technologie niskoenergetyczne i pasywne w Polsce</i> , Przewodnik Budowlany, Warszawa, 2009				
5. Rokiel M., <i>Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce</i> , Medium, Warszawa, 2009				
6. Ślusarek J., <i>Rozwiązania strukturalno-materiałowe balkonów, tarasów i dachów zielonych</i> , PŚL, Gliwice, 2006				
7. M. Promińska „Zdrowa architektura. Nowy standard budownictwa zrównoważonego” PWN, 2021				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. Serwis internetowy ITB, <i>Zrównoważone budownictwo</i> , www.zb.itb.pl				
2. Katalogi, broszury i materiały techniczne firm, strony internetowe				
3. Czasopisma branżowe, materiały konferencyjne,				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Budownictwo wodne	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-6S-BW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> VI	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> w tym: Wykład: 15 Projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jan Jeruzal, mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:p.miczko@akademikaliska.edu.pl">p.miczko@akademikaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl">j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cel przedmiotu

**C1** Zapoznanie studentów z różnymi rodzajami budowli hydrotechnicznych, zasadami ich wykonania i bezpieczeństwa eksploatacji.

**C2** Wykształcenie studentów w zakresie analizy, podstaw wymiarowania i konstruowania prostych konstrukcji hydrotechnicznych oraz umiejętności stosowania odpowiednich przepisów technicznych.

**C3** Nabycie wiedzy dotyczącej uwarunkowań realizacji obiektów budownictwa wodnego i oceny ich wpływu na środowisko

**C4** Wykształcenie umiejętności samodzielnego obliczania i kształtowania elementów i konstrukcji budowli piętrzących

**C5** Ugruntowanie umiejętności współpracy w zespole projektowym oraz świadomości konieczności poszukiwania nowych rozwiązań teoretycznych i praktycznych w projektowaniu konstrukcji hydrotechnicznych

#### Wymagania wstępne

#### w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Ma wiedzę z zakresu hydrauliki i hydrologii oraz umiejętność obliczania parametrów przepływu w korytach otwartych i przepływu filtracyjnego.
2. Potrafi określić i dokonać zestawienia podstawowych obciążeń działających na obiekty hydrotechniczne.
3. Ma wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, statyki i wytrzymałości materiałów.
4. Posiada umiejętność sporządzenia rysunkowej dokumentacji technicznej z zastosowaniem programów komputerowego wspomagania projektowania (CAD).

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Rozpoznaje i analizuje podstawowe obiekty hydrotechniczne, rozumie zasady ich pracy i uwarunkowania realizacji.	C1, C4	K_W01 K_W02 K_W03
EU2	Zna podstawy teoretyczne wymiarowania i konstruowania budowli hydrotechnicznych w zakresie obliczeń hydraulicznych, statycznych i wytrzymałościowych.	C2	K_W01 K_W02 K_W03 K_W05
EU3	Określa obciążenia działające na budowle hydrotechniczne w zakresie podstawowym,	C3, C4	K_U09
EU4	Przeprowadza obliczenia hydrauliczne prostych budowli piętrzących.	C3, C4	K_U09
EU5	Zna i stosuje zasady wyznaczania stateczności budowli piętrzących	C3 C4	K_U09
EU6	Rozumie konieczność poszerzania wiedzy oraz podnoszenia kompetencji w zakresie budownictwa hydrotechnicznego. Potrafi współdziałać przy realizacji zadania projektowego w zespole. Potrafi przedstawić i wyjaśnić społeczne i środowiskowe aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności.	C5	K_W04 K_W07 K_K02

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
TP1	Historia budownictwa wodnego. Podstawowe pojęcia i definicje. Rodzaje budowli hydrotechnicznych - ogólna konstrukcja i przeznaczenie. Przepisy techniczne w zakresie warunków jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne. Wpływ budowli na środowisko.	2	EU1 – EU6
TP2	Jazy stałe i ich rodzaje. Jazy z zamknięciami – podstawowe rodzaje i elementy składowe. Zagadnienia hydrologiczne przy projektowaniu jazów. Hydrauliczne zasady projektowania jazów – obliczanie światła, wymiarowanie niecki wypadowej. Konstrukcje jazów.	2	EU1 – EU6
TP3	Zapory betonowe – rodzaje zapór i przykłady ich konstrukcji. Elementy składowe zapór betonowych. Wymiarowanie i wykonawstwo zapór betonowych. Urządzenia upustowe zapór. Wyposażenia zapór w urządzenia kontrolne i pomiarowe	2	EU1 – EU6
TP4	Zapory ziemne – podział zapór oraz ich konstrukcja. Uszczelnienia zapór ziemnych. Zasady lokalizacji zapór oraz materiały do ich budowy. Elementy składowe zapór ziemnych – korona, skarpy i ich umocnienia, drenaże. Stateczność zapór. Urządzenia upustowe w zaporach ziemnych	2	EU1 – EU6

TP5	Stalowe zamknięcia hydrotechniczne jazów i upustów zapór – rodzaje i zasady działania. Podstawy wymiarowania zamknięć o konstrukcji dźwigarowej i powłokowej. Zasady konstruowania i eksploatacji zamknięć	2	EU1 – EU6	
TP6	Przeplawki dla ryb. Przeznaczenie i zasada działania przepławek. Specjalne rozwiązania jazów z przepławkami. Przepławki komorowe, szczelinowe i 2 3 ryglowe. Podnośnie dla ryb. Ujęcia wody – rodzaje ujęć wód powierzchniowych. Konstrukcja ujęcia brzegowego-komorowego. Zasady projektowania ujęć.	2	EU1 – EU6	
TP7	Elektrownie wodne. Rodzaje elektrowni i przykłady ich konstrukcji. Zasada działania turbiny wodnej Francisa, Kaplana i Peltona. Zbiorniki wodne. Podstawowe pojęcia. Zasada wyznaczania pojemności zbiornika o wyrównaniu rocznym i wieloletnim. Podstawowe pojemności zbiornika. Podstawy gospodarowania wodą w warunkach normalnej eksploatacji i wyjątkowej zbiornika retencyjnego, przeciwpowodziowego.	3	EU1 – EU6	
<b>Projekt</b>		<b>30</b>		
TP1	Zaprojektowanie prostego obiektu budownictwa wodnego. Analiza i projekt szczegółowych rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych w oparciu o nowoczesne rozwiązania technologiczne dla określonych obiektów budowlanych. Wykonanie niezbędnych obliczeń. Opracowanie i przedstawienie wyników realizacji zadania inżynierskiego w formie prezentacji.	30	EU1 – EU6	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.</li> <li>2. Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników.</li> <li>3. Indywidualne ćwiczenia projektowe.</li> <li>4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt kształcenia</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3		X		
EU4		X		
EU5		X		
EU6	X	X		X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Dyskusja podczas zajęć projektowych i wykładów. <b>F2.</b> Sprawdzanie zaawansowania prac podczas zajęć projektowych. <b>F3.</b> Sprawdzanie poprawności poszczególnych rozwiązań.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Prace pisemne kończące projekt. <b>P2.</b> Sprawdzian pisemny z informacji przekazanych na wykładzie. <b>P3.</b> Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 45

2. Przygotowanie się do zajęć: **30**

SUMA: 75

#### Literatura

##### Podstawowa:

1. Fanti K. i inni: Budowle piętrzące, Arkady, Warszawa 1971.
2. Czyżewski K., Fanti K., Fiedler K., Kowalewski J.: Zapory ziemne. Arkady, Warszawa 1973.
3. Depczyński W., Szamowski A.: Budowle i zbiorniki wodne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997.
4. Bednarczyk T.: Jazy. Podstawy projektowania, Wydawnictwo AR Kraków 2004
5. Kisiel J.: Hydrauliczne podstawy wymiarowania typowych wypadów budowli hydrotechnicznych. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2005
6. Dziewoński Z.: Rolnicze zbiorniki retencyjne, PWN, Warszawa 1973.
7. Rogala R., Machajski J., Rędowicz W.: Hydraulika stosowana. Przykłady obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1991.
8. Normy związane z projektowaniem konstrukcji budowlanych.
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie, z dnia 20 kwietnia 2007 r

##### Uzupełniająca:

1. Morawska D., Rosołowicz S.: Zarządzanie Zasobami Wodnymi. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego Warszawa 2008.
2. Strzelecki T., Kostecki S., Żak S.: Modelowanie przepływu przez ośrodki porowate, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2008 r.
3. Baban R.: Design of diversion weirs. John Wiley & Sons. Chichester 1995.
4. Herzog M. A. M.: Practical Dam Analysis. Thomas Telford Publishing. London 1999
5. Kledyński Z.: Remonty budowli wodnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2006.
6. Żbikowski A., Żelazo J.: Ochrona środowiska w budownictwie wodnym, MOŚZNiL, Warszawa 1993.

##### Inne przydatne informacje o przedmiocie:

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Stateczność i dynamika konstrukcji	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3S-SDK			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> w tym: Wykład: 20 projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Wdowicki <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.wdowicki@akademiakaliska.edu.pl">j.wdowicki@akademiakaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b> opanować umiejętności wyznaczania sił krytycznych metodą przemieszczeń w belkach i ramach płaskich	
<b>C2</b> zdobyć umiejętności częstości drgań własnych układów o jednym stopniu swobody	
<b>C3</b> opanować umiejętności wyznaczania częstości i postaci drgań własnych oraz sił dynamicznych układów o skończonej liczbie stopni swobody	
<b>C4</b> zdobyć umiejętności analizy drgań własnych belek	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Znajomość matematyki, fizyki i mechaniki w zakresie pozwalającym na formułowanie i rozwiązywanie prostych zadań. 2. Umiejętność wyznaczania sił przekrojowych oraz wykresów tych sił w statycznie niewyznaczalnych nieskomplikowanych płaskich układach prętowych.

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Umie wyznaczać siły krytyczne metodą przemieszczeń w belkach	C1	K_W01 K_W02
EU2	Potrafi wyznaczać siły krytyczne metodą przemieszczeń w ramach płaskich	C1	K_W01 K_W06 K_U09
EU3	Umie obliczyć częstość drgań własnych układu o jednym stopniu swobody	C2	K_W01 K_W06 K_U09
EU4	Potrafi obliczyć częstości drgań własnych oraz postaci drgań, a także wyznaczyć siły dynamiczne w układach prętowych o kilku stopniach swobody	C3	K_W01 K_W06 K_U09
EU5	Umie wyznaczyć częstości drgań własnych oraz ich postaci w belkach	C4	K_W01 K_W06 K_U09
EU6	Potrafi zinterpretować i krytycznie ocenić otrzymane wyniki obliczeniowe, oraz formułować właściwe wnioski i wskazać źródła błędów	C1 C2 C3 C4	K_W02 K_U01 K_K04 K_K06

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykłady</b>		<b>20</b>	
TP1	Metoda sił i metoda przemieszczeń - podstawowe założenia i równania.	3	EU1
TP2	Pojęcia równowagi, wybożenia, utraty stateczności. Równanie różniczkowe dla pręta poddanego działaniu siły osiowej.	3	EU1 EU2
TP3	Wyznaczanie sił krytycznych w belkach i ramach płaskich.	4	EU2 EU6
TP4	Drgania układów o jednym stopniu swobody.	4	EU1 EU3 EU6
TP5	Drgania układów o skończonej liczbie stopni swobody.	4	EU1 EU3 EU6
TP6	Drgania belek.	2	EU1 EU3 EU4 EU6 EU5
<b>Projekt</b>		<b>30</b>	
TP1	Zastosowanie metody przemieszczeń do obliczania sił krytycznych w belkach.	6	EU1 EU6



TP2	Zastosowanie metody przemieszczeń do obliczania sił krytycznych w ramach.	6	EU2 EU6	
TP3	Wyznaczanie częstości drgań własnych w układach z jednym stopniem swobody.	6	EU1 EU3 EU6	
TP4	Zastosowanie metody sił do wyznaczania częstości oraz postaci drgań własnych w układach o dwóch stopniach swobody.	6	EU1 EU4 EU6	
TP5	Zastosowanie metody sił do wyznaczania sił dynamicznych w układach o dwóch stopniach swobody.	6	EU1 EU3 EU4 EU5 EU6	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<b>1.</b> Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. <b>2.</b> Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników. <b>3.</b> Indywidualne ćwiczenia projektowe. <b>4.</b> Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x	x	x	
EU3	x	X	x	
EU4	x	x	x	
EU5	x	x	x	
EU6	X	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Projekty do samodzielnego wykonania. <b>F2.</b> Dyskusja dotycząca wykonanych samodzielnie projektów. <b>F3.</b> Dyskusja podczas ćwiczeń i wykładów. <b>F4.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. <b>F5.</b> Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Prace pisemne kończące ćwiczenia/projekt. <b>P2.</b> Sprawdzian pisemny z informacji przekazanych na wykładzie. <b>P3.</b> Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej.			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 50 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>50</b>				
SUMA: 100				

**Literatura****Podstawowa:**

1. Dyląg Z., Krzemińska - Niemiec E., Filip F.: Mechanika budowli. PWN, Warszawa, 1993.
2. Gomuliński A., Witkowski M.: Mechanika budowli. Kurs dla zaawansowanych. Oficyna Wyd. Pol. Warsz., Warszawa, 1993.
3. Praca zbiorowa: Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe. PWN, Warszawa.
4. Nowacki W.: Dynamika budowli. Arkady, Warszawa, 1972.

**Uzupełniająca:**

1. Nowacki W.: Mechanika budowli. PWN, Warszawa, 1976.
2. Nowacki W.: Dynamika budowli. Arkady, Warszawa, 1972.
3. Solecki R., Szymkiewicz J.: Układy prętowe i powierzchniowe; obliczenia dynamiczne. Arkady, Warszawa, 1964.
4. Timoszenko S. P., Gere J. M.: Teoria stateczności sprężystej. Arkady, Warszawa, 1963.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wybrane zagadnienia mechaniki konstrukcji	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3S-WZMK			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> w tym: Wykład: 20 projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 4			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Wdowicki <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> j.wdowicki@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
C1 opanować umiejętności wyznaczania wykresów sił wewnętrznych metodą sił w statycznie niewyznaczalnych rusztach i dźwigarach załamanych i zakrzywionych w planie	
C2 zdobyć umiejętności obliczania przemieszczeń w statycznie niewyznaczalnych płaskich układach prętowych	
C3 opanować umiejętności wyznaczania linii wpływowych sił wewnętrznych metodą przemieszczeń w statycznie niewyznaczalnych rusztach	
C4 zdobyć umiejętności wyznaczania metodą przemieszczeń sił krytycznych w ramach płaskich	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	1. Znajomość matematyki, fizyki i mechaniki w zakresie pozwalającym na formułowanie i rozwiązywanie prostych zadań. 2. Umiejętność wyznaczania sił przekrojowych oraz wykresów tych sił w statycznie niewyznaczalnych nieskomplikowanych płaskich układach prętowych.

<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
EU1	umie sporządzać wykresy sił wewnętrznych metodą sił w płaskich statycznie niewyznaczalnych rusztach	C1	K_W01 K_W02
EU2	potrafi sporządzać wykresy sił wewnętrznych metodą sił w płaskich statycznie niewyznaczalnych dźwigarach zakrzywionych i załamanych w planie	C1	K_W01 K_W06 K_U09
EU3	umie wykonać metodą przemieszczeń linie wpływu oraz obwiednie sił w statycznie niewyznaczalnych belkach i ramach	C2	K_W01 K_W06 K_U09
EU4	potrafi obliczyć przemieszczenia w statycznie niewyznaczalnych płaskich układach prętowych	C3	K_W01 K_W06 K_U09
EU5	potrafi wyznaczyć siłę krytyczną w płaskich układach prętowych statycznie niewyznaczalnych	C4	K_W01 K_W06 K_U09
EU6	potrafi zinterpretować i krytycznie ocenić otrzymane wyniki obliczeniowe, oraz formułować właściwe wnioski i wskazać źródła błędów	C1 C2 C3 C4	K_W02 K_U01 K_K04 K_K06

<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
<b>Wykłady</b>		<b>20</b>	
TP1	Metoda sił i metoda przemieszczeń - podstawowe założenia i równania.	3	EU1
TP2	Statycznie niewyznaczalne ruszty płaskie – metoda sił.	4	EU1 EU2
TP3	Statycznie niewyznaczalne dźwigary załamane lub zakrzywione w planie – metoda sił.	4	EU2
TP4	Obliczanie uogólnionych przemieszczeń w układach statycznie niewyznaczalnych.	3	EU1 EU3
TP5	Wyznaczanie linii wpływowych sił w układach statycznie niewyznaczalnych – metoda przemieszczeń.	2	EU1 EU3
TP6	Wyznaczanie sił krytycznych w statycznie niewyznaczalnych ramach płaskich – metoda przemieszczeń	4	EU1 EU3 EU4
<b>Projekt</b>		<b>30</b>	
TP1	Wyznaczanie reakcji i sił wewnętrznych metodą sił w statycznie niewyznaczalnych rusztach.	6	EU1 EU6
TP2	Wyznaczanie sił wewnętrznych metodą sił w statycznie niewyznaczalnych dźwigarach.	6	EU2 EU6
TP3	Wyznaczanie linii wpływowych reakcji i sił wewnętrznych w statycznie niewyznaczalnych belkach, ramach.	6	EU1 EU3

			EU6	
TP4	Wyznaczanie przemieszczeń w układach statycznie niewyznaczalnych.	6	EU1 EU4 EU6	
TP5	Określanie sił krytycznych w ramach.	6	EU1 EU3 EU4 EU5 EU6	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<p>1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.  2. Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników.  3. Indywidualne ćwiczenia projektowe.  4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</p>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x	x	x	
EU3	x	x	x	
EU4	x	x	x	
EU5	x	x	x	
EU6		x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<p><b>F1.</b> Projekty do samodzielnego wykonania.  <b>F2.</b> Dyskusja dotycząca wykonanych samodzielnie projektów.  <b>F3.</b> Dyskusja podczas projektów i wykładów.  <b>F4.</b> Sprawdzanie umiejętności podczas projektów.  <b>F5.</b> Korekta prowadzenia wykładów i/lub projektu.</p>				
<b>P – podsumowujące</b>				
<p><b>P1.</b> Prace pisemne kończące projekt.  <b>P2.</b> Sprawdzian pisemny i/lub ustny z informacji przekazanych na wykładzie w formie stacjonarnej lub zdalnej.</p>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<p>1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 50  2. Przygotowanie się do zajęć: <b>50</b></p> <p style="text-align: center;">SUMA: 100</p>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
<p>1. Dyląg Z., Krzemińska - Niemiec E., Filip F.: Mechanika budowli. PWN, Warszawa, 1993.  2. Cywiński Z.: Mechanika budowli w zadaniach. T. I i II. PWN, Warszawa - Poznań, 1976.</p>				

3. Gomuliński A., Witkowski M.: Mechanika budowli. Kurs dla zaawansowanych. Oficyna Wyd. Pol. Warsz., Warszawa, 1993.
4. Praca zbiorowa: Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe. PWN, Warszawa 1991-1995.
5. Olszowski B., Radwańska M.: Mechanika budowli, t.1, t.2. PK, Kraków, 2003.

**Uzupełniająca:**

1. Nowacki W.: Mechanika budowli. PWN, Warszawa, 1976.
2. Chmielewski T., Nowak H., Sadecka L.: Metoda przemieszczeń i podstawy MES. Obliczenia w środowisku Matlab, PWN, Warszawa 2016.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Odnawialne źródła energii	<b>Kod przedmiotu:</b> 2030-BUD-1S-4S-OZE			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 4	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> w tym: <b>Wykład: 15</b> <b>projekt: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> <b>Wykład:</b> dr inż. Izabela Małecka <b>Projekt:</b> dr inż. Izabela Małecka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> i.malecka@akademiakaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu:</b>				
C1 Przekazać podstawową wiedzę z zakresu gospodarki zasobami naturalnymi oraz ich zastosowaniem, jako alternatywne źródła energii.				
C2 Pogłębić informacje na temat zastosowania zasobów naturalnych, jako alternatywne źródła energii.				
C3 Zdobyć wiedzę na temat pomiarów podstawowych parametrów fizycznych występujących podczas pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Znajomość podstaw fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych:</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Ma wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu budownictwa	C1	K_W03	
EU2	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu łądowego budownictwa ekologicznego	C2	K_W04	
EU3	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym komputerowe badania symulacyjne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	C3	K_U08	
<b>Treści programowe:</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>		
TP1	Nieodnawialne źródła energii.	2	EU1	
TP2	Negatywne oddziaływania energetyki konwencjonalnej.	2	EU1	
TP3	Energetyka jądrowa. Elektrownie jądrowe i kierunki rozwoju energetyki jądrowej.	3	EU1 EU2	
TP4	Rodzaje alternatywnych źródeł energii. Energia wiatru. Elektrownie wiatrowe.	2	EU1 EU2	
TP5	Energia wody. Hydroenergetyka. Duże i małe elektrownie wodne.	2	EU1 EU2	
TP6	Nowe trendy w wykorzystaniu energii wody: pływy, energia fal, prądy morskie.	2	EU1 EU3	
TP7	Energia promieniowania słonecznego. Metody konwersji energii słonecznej – fotowoltaika.	2	EU1 EU3	
	<b>Projekt</b>	<b>30</b>		
TP1	Obliczenie współczynników przenikania ciepła dla przegród budowlanych	5	EU1 EU2 EU3	
TP2	Obliczenie zapotrzebowania na ciepło dla budynku, do podgrzewu ciepłej wody	9	EU1 EU2 EU3	
TP3	Obliczenie strumieni wentylacyjnych dla budynku.	5	EU1 EU2 EU3	
TP4	Obliczenie zapotrzebowania na energię elektryczną	4		
TP4	Dobór odnawialnych źródeł energii dla budynku	7	EU1 EU2 EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. Laboratorium <i>Alternatywnych Źródeł Energii</i> ze stanowiskami do przeprowadzenia pomiarów. Praca w grupach, sprawozdania pisemne.				

Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się:</b>				
<b>Efekt uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	X			
EU2	X			
EU3		X		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się:</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja podczas wykładu. F2. Dyskusja podczas wykładów oraz laboratorium. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas wykonywania ćwiczeń na laboratorium. F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub laboratorium.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Pisemny i/lub ustne zaliczenie z wiedzy teoretycznej w formie stacjonarnej lub zdalnej P2. Dyskusja podsumowująca na każdym laboratorium.				
<b>Skala ocen:</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta:</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 45 2. Przygotowanie się do zajęć: 5				
SUMA: 50				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Ryszard Tytko, <i>Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej</i> , Eco Investment 2014. 2. Witold Lewandowski, <i>Proekologiczne odnawialne źródła energii</i> , WNT, 2013. 3. Barbara Kołodziej, Mariusz Matyka, <i>Odnawialne źródła energii. Rolnicze surowce energetyczne</i> , PWRiL 2012. 4. Taubman J., <i>Węgiel i alternatywne źródła energii. Prognozy na przyszłość</i> , PWN, 2011. 5. Moczar T., <i>Wykorzystanie energii wiatru</i> , PAK, 2010. 6. E. Klugman-Radziemska, W. Lewandowski: <i>Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium</i> . PWN, 2017				
<b>Uzupełniająca:</b>				
1. Krawiec F., <i>Odnawialne źródła energii w świetle globalnego kryzysu energetycznego</i> , Difin, 2011. 2. Molenda J. Steczko K., <i>Ochrona środowiska w górnictwie i wykorzystaniu gazu</i> , WNT, Warszawa, 2000. 3. Ostaficzuk S., <i>Współczesne problemy eko-geologii</i> , Wydawnictwo Instytutu GSMiE PAN, Kraków, 2011. 4. M. Ligus: <i>Efektywność inwestycji w odnawialne źródła energii. Analiza kosztów i inwestycji</i> , CeDeWU 2020				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Budownictwo zrównoważone	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-4S-BZRW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 4	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> w tym: Wykład: 15 projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Izabela Małecka				
<b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> i.malecka@akademiakaliska.edu.pl				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Zdobyć podstawowej wiedzy z zakresu zrównoważonego rozwoju				
C2 Świadome kształtowanie relacji pomiędzy rozwojem gospodarczym, dbałością o środowisko oraz o zdrowie człowieka				
C3 Zdobyć umiejętności związanej z oceną możliwości pogodzenia działalności człowieka z ochrona środowiska geograficznego				
C4 Zdobyć umiejętności w zakresie oszczędnego gospodarowania zasobami środowiskowymi				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	Zna podstawowe pojęcia z zakresu geografii fizycznej oraz z zakresu ekonomicznych i prawnych podstaw ochrony środowiska. Wykonuje podstawowe analizy przestrzenne w oparciu o dane statystyczne Geologia, Hydrologia, Geomorfologia, Podstawy prawne ochrony środowiska, Zasoby i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, Podstawy ekonomiczne ochrony środowiska,			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Wymienia i charakteryzuje rozwiązania umożliwiające właściwe zastosowanie zasad zrównoważonego rozwoju w przygotowywaniu strategii, planów oraz programów środowiskowych.	C1	K_W02 K_W04 K_W05 K_W09	
EU2	Charakteryzuje współzależności problemów ekonomicznych, społecznych i środowiskowych człowieka z degradacją przyrody ożywionej i nieożywionej. Formułuje propozycje działań zgodne z założeniami zrównoważonego rozwoju w skali lokalnej, regionalnej oraz globalnej Orientuje się w literaturze przedmiotu i prowadzi dyskusję na temat barier, ograniczeń i instrumentów służących promowaniu zrównoważonego rozwoju. Potrafi sporządzić przykładowy program zrównoważonego rozwoju	C1 C2  C3 C4	K_U01 K_U03 K_U09 K_U12 K_U13 K_U14 K_U16 K_U17	
EU3	Dostrzega potrzebę wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju w działalności człowieka	C3	K_K01 K_K03	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykład</b>	<b>15</b>		
TP1	Podstawowe założenia i istota zrównoważonego rozwoju.	2	EU1	
TP2	Związki gospodarki, społeczeństwa i środowiska: zrównoważony rozwój a obszary leśne, wiejskie oraz miejskie. w przemyśle, budownictwie, architekturze, transporcie, usługach, gospodarce komunalnej, konsumpcji.	2	EU2 EU3	
TP3	Przykładowe instrumenty służące realizacji zasady zrównoważonego rozwoju (np. ulgi podatkowe, udoskonalony system ocen oddziaływania na środowisko, rozszerzony system monitoringu środowiska, podwyższona świadomość obywateli itp.)	2	EU3	
TP4	Pojęcie zrównoważonego rozwoju w budownictwie. Strategia zrównoważonego rozwoju w budownictwie (zarządzanie zasobami terenowymi, wody i energii). Wpływ działalności budowlanej na środowisko naturalne w aspekcie zrównoważonego rozwoju.	2	EU2 EU3	
TP5	Elementy teorii zrównoważonego rozwoju, system zarządzania zrównoważonym rozwojem	2	EU1	
TP6	Ekologiczny ślad człowieka, wskaźniki rozwoju	2	EU1	



	zrównoważonego		EU2
TP7	Bariery i perspektywy zrównoważonego rozwoju w UE i Polsce. Wzrost gospodarczy a rozwój zrównoważony w aspekcie globalnym	3	EU1 EU2 EU3
<b>Projekt</b>		<b>30</b>	
TP1	Analiza i dobór odpowiednich materiałów budowlanych dla potrzeb projektowania przegród budowlanych	5	EU1 EU2 EU3
TP2	Określenie współczynników przenikania ciepła dla budynku	7	EU1 EU2 EU3
TP3	Obliczenie zapotrzebowania na ciepło budynku	7	EU1 EU2 EU3
TP4	Obliczenie strumieni wentylacyjnych	7	EU1 EU2 EU3
TP5	Dobór odnawialnych źródeł energii dla budynku	4	EU1 EU2 EU3
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>			
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Prezentacje multimedialne. 3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS			
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>Efekt kształcenia:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>		
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>
EU1	X		
EU2		X	
EU3			X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>			
<b>F – formujące:</b>			
F1. Analizy konkretnych spraw /sprawdzian praktyczny/. F2. Dyskusja podczas wykładów. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas wykładów.			
<b>P – podsumowujące:</b>			
P1. Dyskusja na wykładach. P2. Sprawdzian, colloquium końcowe. P3. Zaliczenie projektu. P4. Zaliczenie uzyskuje student, który aktywnie uczestniczył w zajęciach, uzyskał pozytywne wyniki z kolokwium kończącego przedmiot. P5. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej.			
<b>Skala ocen</b>			
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>		
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,		
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,		
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,		
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,		
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,		
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,		
<b>Forma zakończenia:</b>	zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>			

<b>Forma aktywności:</b>
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 45 2. Przygotowanie się do zajęć: 5  <p style="text-align: center;">SUMA: 50</p>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b>
1. Wyzwania zrównoważonego rozwoju w Polsce, 2010, Bergier T., Kronenberg J., (red), Fundacja Sendzimira, Wrocław 2. Kozłowski S., 2007, Przyszłość ekorozwoju, Wyd. KUL, Lublin 3. Craig J.R., Vaughan D.J., Skinner B.J., 2003, Zasoby Ziemi, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 4. Wanda Wilczyńska-Michalik, Karolina Świder: Założenia koncepcji Ekologicznego Śladu i przykłady obliczeń dla dużych miast, 2010, 5. Dylla A., „Fizyka cieplna budowli w praktyce”, PWN 2020; 6. Pawłowski K., „Projektowanie przegród zewnętrznych”, 2016
<b>Uzupełniająca:</b>
1. Zrównoważony Rozwój - Zastosowania cz.1, 2010, Bergier T., Kronenberg J., (red), Fundacja Sendzimira, Wrocław 2. Zrównoważony Rozwój - Zastosowania cz.2, 2011, Bergier T., Kronenberg J., (red), Fundacja Sendzimira, Kraków 3. Współczesne wyzwania ochrony przyrody a rozwój zrównoważony, Kęder R., Hyska M., Komornik K., Stowarzyszenie Rozwoju Społeczno- Gospodarczego WIEDZA, 2006 4. PN-EN ISO 6946:2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania 5. PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Ocena stanu technicznego budynków	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-6S-OCBU			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> w tym: <b>Wykład: 20</b> <b>projekt: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jan Jeruzal, dr inż. Izabela Małecka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców</b> <a href="mailto:j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl">j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl</a> , <a href="mailto:i.malecka@akademikaliska.edu.pl">i.malecka@akademikaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 zapoznanie studentów z aspektami prawnymi oceny stanu technicznego budynków.				
C2 przedstawić studentowi sposoby sporządzania oceny stanu technicznego konstrukcji budowlanych.				
C3 Zdobycie umiejętności wykonywania podstawowych badań stanu technicznego.				
C4 student zapozna się z zasadami wykonywania inwentaryzacji pomiarowej i uszkodzeń konstrukcji.				
C5 zdobyć umiejętność projektowania podstawowych zasad wzmocnienia konstrukcji budowlanych.				
C6 zdobyć umiejętność wykonania podstawowych metod badania konstrukcji.				
C7 zapoznać studenta z zasadami wymiarowania wzmocnień konstrukcji budowlanych.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Student powinien opisać sposoby sporządzania oceny stanu technicznego budynku.	C1 C2	K_W02 K_W05 K_W07	
EU2	Student powinien opisać sposoby wzmocnienia konstrukcji budynku	C3 C4 C5	K_W07 K_U09 K_U18 K_U19 K_K05	
EU3	Student zdobędzie umiejętność wykonania inwentaryzacji pomiarowej i uszkodzeń budynku	C4	K_W09 K_U18 K_U19 K_K05	
EU4	Student będzie potrafił wykonać podstawowe badania konstrukcji.	C6	K_W06 K_W09 K_U18 K_U19 K_K05	
EU5	Student będzie potrafił stosować zasady oceny i wzmocnienia konstrukcji budowlanych.	C5	K_W06 K_W09 K_U18 K_U19 K_K05	
EU6	Student będzie potrafił prezentować wyniki oceny stanu technicznego i metod wzmocnień oraz organizować pracę zespołu projektowego. .	C4 C5 C6 C7	K_U03 K_K03	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>20</b>		
TP1	Sposoby sporządzania oceny stanu technicznego budynku. Aspekty prawne	5	EU1	
TP2	Wykonanie inwentaryzacji pomiarowej i uszkodzeń budynku	5	EU3 EU4	
TP3	Badania uszkodzeń konstrukcji stalowych, żelbetowych, murowych i drewnianych. Korozja	5	EU4 EU5	
TP4	Wzmocnianie uszkodzonych konstrukcji stalowych, żelbetowych, murowych i drewnianych	5	EU5	
	<b>Projekt</b>	<b>30</b>		

TP1	Wydanie i omówienie zakresu zadania projektowego	2	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5 EU6
TP2	Wykonanie badań stanu technicznego na zadanym obiekcie budowlanym – wizyty na obiektach	5	EU2 EU3 EU4 EU5
TP3	Wykonanie inwentaryzacji wykonanych prac badawczych	6	EU2 EU3
TP4	Wykonane pomiarów izolacyjności cieplnej budynku za pomocą kamery termowizyjnej	3	EU3 EU4
TP5	Wykonanie projektu wzmocnień uszkodzonych elementów konstrukcyjnych wraz z certyfikatem energetycznym	5	EU2 EU4 EU5
TP6	Konsultacje wykonanych zadań	5	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5 EU6
TP7	Prezentacja – obrona – wykonanego projektu.	4	EU6

#### Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.  
Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X	x	x	X
EU3	x	x	x	X
EU4	x	x	x	X
EU5	x	x	x	X
EU6		x		X

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

F1..Dyskusja podczas ćwiczeń.  
F2. Konsultacje projektów

##### P – podsumowujące

P1. Dyskusja i podsumowanie na ćwiczeniach.  
P2. Prezentacja projektu – obrona pracy.  
P3. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,

**Forma zakończenia** Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej

#### Obciążenie pracą studenta

<b>Forma aktywności</b>
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 50 2. Przygotowanie się do zajęć: 10 <p style="text-align: center;">SUMA: 60</p>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b> 1 E Masłowski, D. Spiżewska: Wzmacnianie konstrukcji budowlanych Arkady 2000 2. Cz. Linczewski: Naprawy, remonty i wzmocnienia budynków Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej 1997 3.A. Mitel. W. Stachurski, J. Suwalski: Awarie konstrukcji betonowych i murowych Arkady 1982. 4. J. Szer, J. Jeruzal, I. Szer, P. Filipowicz „Kontrola okresowe budynków – zalecenia, wymagania, problemy”, Łódź, 2020 5. L. Runkiewicz: Diagnostyka obiektów budowlanych – Zasady wykonywania ekspertyz, cz. I, PWN, 2021 6. L. Runkiewicz: Diagnostyka obiektów budowlanych – Badania i oceny elementów i obiektów budowlanych, cz. II, PWN, 2021
<b>Uzupelniająca:</b> 1.J. Jasieńko, T. Łodygowski, P. Rapp: Naprawa, konserwacja i wzmocnienia wybranych zabytkowych konstrukcji ceglanych DWE 2006. 2. J. Jasieńko: Połączenia klejowe i inżynierskie w naprawie konserwacji i wzmocnianiu zabytkowych konstrukcji drewnianych. DWE 2003
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Remonty i naprawy obiektów budowlanych	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-6S-RNOB			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> specjalnościowy	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> w tym: Wykład: 20 projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jan Jeruzal <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców</b> <a href="mailto:j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl">j.jeruzal@akademikaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Zapoznanie studentów z aspektami prawnymi dotyczącymi remontów budynków				
<b>C2</b> zapoznanie studentów z słabymi miejscami budynków				
<b>C3</b> Właściwości materiałów budowlanych - reologia materiałów				
<b>C4</b> Zdobyć umiejętność wykonywania podstawowych badań elementów budynku i wykonać inwentaryzację budynku				
<b>C5</b> Zapoznanie studentów z przykładami napraw wybranych elementów budynku o konstrukcji murej, drewnianej, żelbetowej i stalowej. Uszkodzenia mykologiczne				
<b>C6</b> specyfika analizy SGN i SGU elementów budynków po długim okresie eksploatacji				
<b>C7</b> Zdobędzie umiejętność pracy w grupie i prezentacji osiągniętych wyników				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Student będzie potrafił analizować i stosować przepisy Prawa Budowlanego w zakresie wykonywania remontów obiektów budowlanych	<b>C1</b>	K_W02 K_W05 K_W07	
EU2	Student będzie potrafił dokonać oceny podstawowych rodzajów uszkodzeń obiektów. Reologia	<b>C2</b> <b>C3</b> <b>C4</b>	K_W07 K_U09 K_U18 K_K05 K_U17	
EU3	Student będzie potrafił opracować plan remontów dla zadanego budynku.	<b>C1</b> <b>C5</b>	K_W09 K_U18 K_U19 K_K05 K_K06	
EU4	Student będzie potrafił wykonać inwentaryzację techniczną obiektu budowlanego	<b>C4</b> <b>C5</b> <b>C7</b>	K_W06 K_W09 K_U18 K_U19 K_K05 K_U17	
EU5	Student będzie potrafił wykonać dokumentację wykonania wzmocnień i napraw uszkodzonych elementów	<b>C5</b> <b>C6</b>	K_W06 K_W09 K_U18 K_U19 K_K05	
EU6	Student będzie potrafił pracować i organizować pracę w grupie i prezentować osiągnięte wyniki	<b>C7</b>	K_U03 K_K03	
EU7	Prezentacja prac projektowych	<b>C7</b>	K_U03 K_K03	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
		<b>20</b>		
TP1	Inwentaryzacja budynku – zasady wykonywania inwentaryzacji. Dokumentacja robót remontowych	4	EU1 EU3 EU4 EU5	
TP2	Remonty, planowanie remontów, techniczne możliwości wykonania remontu	4	EU1 EU2	

TP3	Reologia materiałów budowlanych	4	EU2
TP4	Przykłady uszkodzeń i zastosowanych napraw wybranych elementów budynku o konstrukcji murowej, drewnianej, żelbetowej i stalowej	4	EU2 EU4 EU5
TP5	Specyfika analizy statyczno wytrzymałościowej obiektów remontowanych	4	EU5 EU6
<b>Projekt</b>		<b>30</b>	
TP1	Wydanie i omówienie zakresu zadania projektowego	2	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5 EU6
TP2	Wizyty na obiektach przygotowanych do remontów i budowach po remoncie	8	EU4 EU5 EU6
TP3	Dyskusja nad przykładowymi projektami remontów,	3	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5 EU6
TP4	Wzmocnienia uszkodzonych elementów budynków żelbetowych, stalowych, drewnianych i murowych	4	EU2 EU2 EU4 EU5 EU6
TP5	Opracowanie koncepcji remontów i napraw (wzmocnień) wybranych elementów budynku. Konsultacje wykonanych zadań	10	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5 EU6
TP6	Prezentacje wykonanych prac studenckich. Dyskusja	3	EU7

#### Narzędzia dydaktyczne:

Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.  
Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X			
EU2	X	x	x	X
EU3	x	x	x	X
EU4	x	x	x	X
EU5	x	x	x	X
EU6		x		X
EU7		X		x

#### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

##### F – formujące

F1..Dyskusja podczas ćwiczeń.  
F2. Konsultacje projektów

##### P – podsumowujące

P1. Dyskusja i podsumowanie na ćwiczeniach.  
P2. Prezentacja projektu – obrona pracy.  
P3. Pisemne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej

#### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,

3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 50	
2. Przygotowanie się do zajęć: 10	
SUMA: 60	
<b>Literatura</b>	
<b>Podstawowa:</b>	
1 Adamiec T; Mirski J.: Utrzymanie zasobów budowlanych WSiP	
2. Ściślewski J. : Utrzymanie konstrukcji żelbetowych ITB 1995.	
3. Romanowski J; Zarębski i.J: Porady techniczne przy remontach budynków WacetoB 2000.	
4.Prawo Budowlane wraz z zarządzeniami	
5 J. Jeruzal z zespołem Kontrole okresowe budynków – zalecenia, wymagania problemy, monografia Politechniki Łódzkiej 2020	
<b>Uzupełniająca:</b>	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	



## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Urbanistyka i architektura	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3S-UAR			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> w tym: Wykład: 20 projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jerzy Wypych <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.wypych@akademikaliska.edu.pl">j.wypych@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe:

#### Cele przedmiotu

C1 Przyswoić wiedzę z zakresu podstaw projektowania architektonicznego.

C2 Przyswoić wiedzę z zakresu podstaw projektowania urbanistycznego i kształtowania ładu przestrzennego.

C3 Zdobyc umiejętności stosowania podstawowych zasad ergonomii w budownictwie.

#### Wymagania wstępne

w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

Brak

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się:	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:	Odniesienie do celów przedmiotu:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:
EU1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu projektowania architektoniczno-urbanistycznego.	C1 C2	K_W02
EU2	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie przepisów dotyczących warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w obszarze funkcjonalno-użytkowym.	C1	K_W04
EU3	Potrafi pozyskiwać informacje na temat aktualnych wymagań w zakresie projektowania architektonicznego.	C2 C3	K_W07
EU4	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działań inżynierskich, w tym ich wpływ na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	C3	K_K07

#### Treści programowe

Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykład</b>	<b>20</b>	
TP1	Podstawowe wymagania z warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	3	EU2
TP2	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – przepisy ogólne.	3	EU1 EU2
TP3	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej.	3	EU1 EU2
TP4	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - budynki i pomieszczenia.	3	EU1 EU2
TP5	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – bezpieczeństwo użytkowania.	3	EU1 EU2
TP6	Zasady wykonywania projektów architektoniczno-budowlanych.	3	EU3 EU4
TP7	Planowanie ładu przestrzennego miast i osiedli.	2	EU3 EU4
	<b>Projekt</b>	<b>30</b>	
TP1	Zapoznanie się z przepisami prawnymi związanymi z kształtem projektu budowlanego	10	EU1 EU2 EU3 EU4
TP2	Projekt zagospodarowania działki/terenu	10	EU1 EU2 EU3 EU4
TP3	Projekt budynku zgodnie z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie	10	EU1 EU2 EU3 EU4

<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Prezentacje multimedialne. 3. Przykładowy projekt architektoniczny budynku. 4. Przykładowy projekt zagospodarowania terenu. 5. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia</b>				
<b>Efekt Uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x			
EU4				X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja. F2. Analizy dokumentacji architektoniczno-budowlanej.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca. P2. Sprawdzian pisemny z wiedzy teoretycznej. P3. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 50 2. Przygotowanie się do zajęć: 25				
SUMA: 75				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Markiewicz P. <i>Typowe rozwiązania projektowe dla architektów budynki mieszkalne Budynki biurowe</i> Archi-plus Kraków 2012. 2. Wejchert K.: <i>Elementy kompozycji urbanistycznej</i> . Arkady warszawa 1984. 3. Lichołai L., Szyszka J.: <i>Budownictwo ogólne - podstawy projektowania domów jednorodzinnych</i> . Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2004. 4. Świrniak Z.: <i>Architektura i urbanistyka</i> . Wrocław 1977. 5. Neufert Ernst, <i>Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego</i> , Arkady, 2012.				
<b>Uzupelniająca:</b>				
1. Tauszyński Krzysztof: <i>Wstęp do projektowania architektonicznego</i> . Dokumentacja budowlana, WSiP, 2005. 2. Grandjean E.: <i>Ergonomia mieszkania</i> . Arkady warszawa 1978. 3. Koch W.: <i>Style w architekturze</i> ; [przekł. z niem. Waldemar Baraniewski et al.]. Warszawa, 2011.				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Architektura współczesna	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3S-ARWS			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> w tym: Wykład: 20 projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. architekt Jerzy Wypych <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.wypych@akademikaliska.edu.pl">j.wypych@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe:

#### Cele przedmiotu

C1 Przystwoić wiedzę z zakresu najważniejszych zagadnień i historii architektury współczesnej

C2 Celem w zakresie umiejętności jest nauczenie studenta odróżniania XX -wiecznych nurtów architektonicznych i określania ich cech, przybliżonego datowania budynku na podstawie cech formalnych oraz umiejętności wykorzystania form architektury XX wieku jako inspiracji twórczej.

C3 Zdobyc umiejętności stosowania podstawowych zasad ergonomii w nowoczesnym budownictwie

#### Wymagania wstępne

w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:

Brak

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się:	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:	Odniesienie do celów przedmiotu:	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:
EU1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu projektowania architektoniczno-urbanistycznego.	C1	K_W01 K_W02
EU2	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie przepisów dotyczących warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w obszarze funkcjonalno-użytkowym.	C1	K_W04
EU3	Posiada uporządkowaną wiedzę na temat zjawisk stylistycznych architektury XX wieku, zna najważniejsze realizacje i nazwiska czołowych architektów, poznaje angielskie odpowiedniki terminów i pojęć architektonicznych	C1 C2	K_W04 K_U01
EU4	Potrafi pozyskiwać informacje na temat aktualnych wymagań w zakresie projektowania architektonicznego.	C2 C3	K_W07 K_U01
EU5	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działań inżynierskich, w tym ich wpływ na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	C3	K_K07

#### Treści programowe

Treści Programowe:	Forma zajęć:	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Wykład</b>			
		<b>20</b>	
TP1	Podstawowe wymagania z warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.	3	EU2
TP2	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – przepisy ogólne.	3	EU1 EU2
TP3	Historia architektury współczesnej	3	EU1 EU2
TP4	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - budynki i pomieszczenia.	3	EU1 EU2
TP5	Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – bezpieczeństwo użytkowania.	3	EU1 EU2
TP6	Zasady wykonywania projektów architektoniczno-budowlanych.	3	EU3 EU4
TP7	Planowanie ładu przestrzennego miast i osiedli zgodnie z zasadami architektury współczesnej	2	EU3 EU4
<b>Projekt</b>			
		<b>30</b>	
TP1	Zapoznanie się z przepisami prawnymi związanymi z kształtem projektu budowlanego	7	EU1 EU2 EU3 EU4
TP2	Projekt zagospodarowania działki/terenu	8	EU1 EU2 EU3 EU4

TP3	Projekt budynku zgodnie z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie	8	EU1 EU2 EU3 EU4	
TP4	Dostosowanie projektu budynku do wymogów współczesnej architektury	7	EU1-EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Prezentacje multimedialne. 3. Przykładowy projekt architektoniczny budynku. 4. Przykładowy projekt zagospodarowania terenu. 5. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt kształcenia:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x	X		
EU4	x	X		
EU5				x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Dyskusja. F2. Analizy dokumentacji architektoniczno-budowlanej.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca. P2. Zaliczenie na podstawie przedstawionego projektu.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 50 2. Przygotowanie się do zajęć: 25				
SUMA: 75				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Markiewicz P. <i>Typowe rozwiązania projektowe dla architektów budynki mieszkalne Budynki biurowe</i> Archi-plus Kraków 2012. 2. Wejchert K.: <i>Elementy kompozycji urbanistycznej</i> . Arkady warszawa 1984. 3. Lichołai L., Szyszka J.: <i>Budownictwo ogólne - podstawy projektowania domów jednorodzinnych</i> . Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2004. 4. Świrniak Z.: <i>Architektura i urbanistyka</i> . Wrocław 1977.				

5. Neufert Ernst, *Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego*, Arkady, 2012.
6. [Wielki Corbusier. 17 budynków na liście dziedzictwa UNESCO - Bryła - ikony architektury](http://www.bryla.pl), www.bryla.pl, 2017
7. Kamczycki A., Muzeum Libeskinda w Berlinie. Świat żydowski ukryty w architekturze. 2007.
8. BXB studio Bogusław Barnaś. <https://www.bryla.pl/polska-zagroda-od-historycznego-gospodarstwa-do-rezydencj>

**Uzupełniająca:**

1. Tauszyński Krzysztof: *Wstęp do projektowania architektonicznego*. Dokumentacja budowlana, WSiP, 2005.
2. Grandjean E.: *Ergonomia mieszkania*. Arkady warszawa 1978.
3. Koch W.: *Style w architekturze*; [przekł. z niem. Waldemar Baraniewski et al.]. Warszawa, 2011.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo		<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Systemy wentylacji i klimatyzacji		Kod przedmiotu: 2060-BUD-1S-3S-SWIK		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)		<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3
<b>Liczba godzin: 50</b> <b>w tym: Wykład: 20</b> <b>projekt: 30</b>		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5		
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Bogdan Derbiszewski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:b.derbiszewski@akademikaliska.edu.pl">b.derbiszewski@akademikaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
C1 Przyswoić wiedzę teoretyczną z zakresu układów wentylacyjno-klimatyzacyjnych.				
C2 Opanować umiejętność rozróżniania i definiowania poszczególnych układów.				
C3 Zdobycь umiejętność posługiwania się normami i wytycznymi branżowymi, oraz je analizować.				
C4 Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do samodzielnego projektowania instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnych.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Znajomość podstaw termodynamiki, mechaniki płynów oraz rysunku technicznego.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budownictwa. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	C1 C2	K_W04 K_W05	
EU2	Potrafi porozumieć się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach. Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, dostrzegać ich aspekty systemowe i i pozatechniczne. Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikacji prostych zadań inżynierskich z zakresu budownictwa o charakterze praktycznym.	C2 C4	K_U02 K_U10 K_U14	
EU3	Ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm.	C3	K_W06	
EU4	Potrafi, zgodnie z założeniami i wymogami, zaprojektować oraz zrealizować prosty układ wentylacyjno – klimatyzacyjny wraz z doбором urządzeń, używając do tego odpowiednich metod, technik i narzędzi. Potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	C1 C2 C3 C4	K_U04 K_U16	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>20</b>		
TP1	Wstęp, wprowadzenie do przedmiotu, podstawowe pojęcia i definicje.	2	EU1	
TP2	Podział urządzeń i systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.	2	EU1	
TP3	Mikroklimat pomieszczeń, parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego i wewnętrznego.	2	EU1 EU3	
TP4	Obliczenie strumienia powietrza wentylującego i klimatyzującego.	2	EU2 EU3	
TP5	Organizacja wymiany powietrza w pomieszczeniu, dobór nawiewników i wywiewników.	2	EU2 EU3	
TP6	Uzdatnianie powietrza na potrzeby wentylacji i klimatyzacji.	2	EU2	
TP7	Obróbka powietrza na wykresie i-x.	2	EU2	
TP8	Urządzenia wentylacyjne oraz klimatyzacyjne, t-t <sub>z</sub> , i-t <sub>z</sub> .	2	EU1 EU2	
TP9	Urządzenia do odzysku ciepła.	2	EU3 EU4	
TP10	Obliczenia hydrauliczne przewodów.	1	EU4	
TP11	Podstawy regulacji urządzeń wentylacyjno- klimatyzacyjnych.	1	EU3	

		<b>Projekt</b>	<b>30</b>	
TP1		Obliczenie strumienia powietrza wentylującego.	6	EU3 EU4
TP2		Obliczenie spadków ciśnień w przewodach wentylacyjnych.	6	EU4
TP3		Obliczenie wymaganej mocy urządzeń (m.in. nagrzewnica, chłodnica, wymienniki ciepła.)	6	EU4
TP4		Projektowanie – wykonanie rysunków.	12	EU3 EU4
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych. 2. Praca projektowa. 3. Dyskusja. 4. Praca w grupach. 5. Ćwiczenia tablicowe. 6. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się:</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2		x		
EU3	x			
EU4		x		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Prace badawcze – studia przypadku /projekty i prezentacje/. F2. Analizy konkretnych spraw /sprawdzian praktyczny/. F3. Dyskusja podczas ćwiczeń. F4. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F5. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach. P2. Projekt semestralny. P3. Pisemny i/lub ustny egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b> egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 50 2. Przygotowanie się do zajęć: 75				
SUMA: 125				
<b>Literatura</b>				

**Podstawowa:**

1. A. Pelech, - Wentylacja i Klimatyzacja – Podstawy, WNT, 2009.
2. Fodemski, praca zbiorowa. Wentylacja, klimatyzacja, ogrzewnictwo. Poradnik + suplementy.
3. PN-83/B-03430/Az3:2000. Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
4. OBWIESZCZENIE MINISTRA INWESTYCJI I ROZWOJU z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
5. Wentylacja i klimatyzacja - warunki techniczne wykonania i odbioru. Verlag Dashofer 2013.

**Uzupelniająca:**

1. Recknagel – Ogrzewnictwo, Klimatyzacja, Ciepła woda, Chłodnictwo, Omni Scala, 2008.
2. Wentylacja i klimatyzacja. Materiały pomocnicze do projektowania. Venturie Industries. Warszawa 2013.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.



## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo		<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w systemach wentylacji i klimatyzacji		Kod przedmiotu: 2060-BUD-1S-3S-OZSW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)		<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> w tym: Wykład: 20 projekt: 30		<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Bogdan Derbiszewski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:b.derbiszewski@akademik.alaska.edu.pl">b.derbiszewski@akademik.alaska.edu.pl</a>					
<b>Informacje szczegółowe:</b>					
<b>Cele przedmiotu</b>					
C1 Przyswoić wiedzę teoretyczną z zakresu układów wentylacyjno-klimatyzacyjnych.					
C2 Opanować umiejętność rozróżniania i definiowania poszczególnych układów.					
C3 Zdobyć umiejętność posługiwania się normami i wytycznymi branżowymi, oraz je analizować.					
C4 Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do samodzielnego projektowania instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnych.					
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Znajomość podstaw termodynamiki, mechaniki płynów oraz rysunku technicznego.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>					
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>		
EU1	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budownictwa. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	C1 C2	K_W03 K_W04 K_W05		
EU2	Potrafi porozumieć się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach. Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne. Potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikacji prostych zadań inżynierskich z zakresu budownictwa o charakterze praktycznym.	C2 C4	K_U02 K_U10 K_U14		
EU3	Ma podstawową wiedzę z zakresu standardów i norm.	C3	K_W06		
EU4	Potrafi, zgodnie z założeniami i wymogami, zaprojektować oraz zrealizować prosty układ wentylacyjno – klimatyzacyjny wraz z doбором urządzeń, używając do tego odpowiednich metod, technik i narzędzi. Potrafi odpowiednio określać priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	C1 C2 C3 C4	K_U04 K_U08 K_U16		
<b>Treści programowe</b>					
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>		
	<b>Wykłady</b>	<b>20</b>			
TP1	Wstęp, wprowadzenie do przedmiotu, podstawowe pojęcia i definicje.	2	EU1		
TP2	Podział urządzeń i systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.	2	EU1		
TP3	Mikroklimat pomieszczeń, parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego i wewnętrznego.	2	EU1 EU3		
TP4	Obliczenie strumienia powietrza wentylującego i klimatyzującego.	2	EU2 EU3		
TP5	Organizacja wymiany powietrza w pomieszczeniu, dobór nawiewników i wywiewników.	2	EU2 EU3		
TP6	Uzdatnianie powietrza na potrzeby wentylacji i klimatyzacji.	2	EU2		
TP7	Obróbka powietrza na wykresie i-x.	2	EU2		
TP8	Urządzenia wentylacyjne oraz klimatyzacyjne, t-t <sub>z</sub> , i-t <sub>z</sub> .	2	EU1 EU2		
TP9	Urządzenia do odzysku ciepła.	1	EU3 EU4		
TP10	Obliczenia hydrauliczne przewodów.	1	EU4		
TP11	Podstawy regulacji urządzeń wentylacyjno- klimatyzacyjnych.	1	EU3		

TP12	Wykorzystanie OZE w systemach wentylacji i klimatyzacji	1	EU4	
<b>Projekt</b>		<b>30</b>		
TP1	Obliczenie strumienia powietrza wentylującego.	5	EU3 EU4	
TP2	Obliczenie spadków ciśnień w przewodach wentylacyjnych.	5	EU4	
TP3	Obliczenie wymaganej mocy urządzeń (m.in. nagrzewnica, chłodnica, wymienniki ciepła.)	5	EU4	
TP4	Dobór urządzeń OZE	3	EU4	
TP5	Projektowanie – wykonanie rysunków.	12	EU3 EU4	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Wykład z elementami prezentacji multimedialnych.</li> <li>Praca projektowa.</li> <li>Dyskusja.</li> <li>Praca w grupach.</li> <li>Ćwiczenia tablicowe.</li> <li>Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się:</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x	x		
EU2		x		
EU3	x			
EU4		x		
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
<p>F1. Prace badawcze – studia przypadku /projekty i prezentacje/.</p> <p>F2. Analizy konkretnych spraw /sprawdzian praktyczny/.</p> <p>F3. Dyskusja podczas ćwiczeń.</p> <p>F4. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń.</p> <p>F5. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.</p>				
<b>P – podsumowujące:</b>				
<p>P1. Dyskusja podsumowująca na ćwiczeniach.</p> <p>P2. Projekt semestralny.</p> <p>P3. Pisemny i/lub ustny egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.</p>				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej.		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 50

2. Przygotowanie się do zajęć: 75

SUMA: 125

#### **Literatura**

##### **Podstawowa:**

1. A. Pelech,- Wentylacja i Klimatyzacja – Podstawy, WNT, 2009.
2. Fodemski, praca zbiorowa. Wentylacja, klimatyzacja, ogrzewnictwo. Poradnik + suplementy.
3. M. Malicki – Wentylacja i Klimatyzacja, WNT, 2006.
4. [Aktualne normy i akty prawne.](#)

##### **Uzupełniająca:**

1. Recknagel – Ogrzewnictwo, Klimatyzacja, Ciepła woda, Chłodnictwo, Omni Scala, 2008.

##### **Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo		<b>Specjalność:</b>		
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Komputerowe wspomaganie projektowania		<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3S-KWP		
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 4	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> w tym: <b>Wykład: 15</b> <b>laboratorium: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Wdowicki <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.wdowicki@akademikaliska.edu.pl">j.wdowicki@akademikaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Zapoznać się z trójwymiarowym środowiskiem pracy (3D).				
<b>C2</b> Pozyskać umiejętność tworzenia modeli 3D.				
<b>C3</b> Poznać dodatkowe techniki tworzenia, weryfikacji oraz prezentacji projektu.				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		Posiadać podstawowy zakres wiedzy z projektowania budynków i analiz obliczeniowych oraz umiejętność sporządzania rysunków technicznych w technice komputerowej.		
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów kształcenia student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Posiada umiejętność pracy w środowisku 2D i 3D.	C1	K_W03 K_U01	
EU2	Potrafi myśleć abstrakcyjnie, tworzyć różne alternatywne koncepcje dla zadanego problemu projektowego oraz weryfikować trafność przyjętych rozwiązań projektowych przy pomocy modeli 3D.	C2	K_W03 K_U10 K_K05	
EU3	Potrafi sporządzić model budynku 3D o dużym stopniu uszczegółowienia i zaprezentować go w sposób logiczny i atrakcyjny.	C3	K_W04 K_U16 K_K02 K_K07	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykład</b>	<b>15</b>		
TP1	Wprowadzenie do Komputerowego Wspomagania Projektowania.	1	EU1	
TP2	Historia sprzętu komputerowego.	1	EU1	
TP3	Historia oprogramowania używanego na zajęciach KWP.	1	EU1	
TP4	Rodzaje programów komputerowych.	1	EU1 EU2	
TP5	Gałęzie zastosowań programów komputerowych	1	EU1 EU2	
TP6	Prezentacja programu AutoCad, ArchiCad.	3	EU3	
TP7	Poznanie zasad i technik pracy z programami komputerowym do projektowania różnych obiektów budowlanych.	2	EU3	
TP8	Pojęcia systemów CAD, CAD/CAM, BIM programy 2D/3D.	3	EU1 EU2 EU3	
TP9	Przyszłość – kierunki rozwoju sprzętu komputerowego i oprogramowania.	2	EU1 EU2 EU3	
	<b>Laboratorium</b>	<b>30</b>		
TP1	Zapoznanie się ze środowiskiem pracy 3D.	6	EU1	

TP2	Tworzenie modelu budynku w oparciu o projekt architektoniczny, wariantowanie.	12	EU2	
TP3	Przygotowanie projektu do prezentacji - opracowanie formy prezentacji oraz rozwiązań graficznych.	7	EU3	
TP4	Przegląd projektów – prezentacja.	5	EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
Sala informatyczna z komputerami wyposażonymi w specjalistyczne oprogramowanie AutoCAD. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się:</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x	x	x	
EU2	x	x	x	x
EU3	x	x	x	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. Konsultacje projektowe w trakcie całego semestru sprawdzające aktywność studenta oraz zaangażowanie przy omawianiu problemów projektowych.				
<b>P – podsumowujące:</b>				
P1. Przegląd końcowy – prezentacja na tle grupy wypracowanych w czasie trwania semestru rozwiązań projektowych w formie gotowego opracowania. P2. Pisemne i/lub ustne zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>		zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 45 2. Przygotowanie się do zajęć: 5  SUMA: 50				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Kacprzyk Z. Pawłowska B. <i>Komputerowe Wspomaganie Projektowania. Podstawy i przykłady</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012. 2. Zbigniew Kacprzyk, Modelowanie konstrukcji budowlanych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2021. 3. Neufert E.: <i>Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego</i> . Arkady, Warszawa 2007. 4. Sydor M. <i>Wprowadzenie do CAD</i> , Wydawnictwo Naukowe PWN 2009.				

**Uzupełniająca:**

1. Koch W. „Style w architekturze” Bertelsmann Publishing Warszawa 1996.
2. Micielica M., Wiśniewski W. *Komputerowe wspomaganie projektowania procesów technologicznych*. Wydawnictwo Naukowe PWN 2005.

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Przedmiot wymagający systematycznej aktualizacji wiedzy z racji rozwoju technologii komputerowych. Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Metody CAD w projektowaniu budowlanym	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-4S-MCPB			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> IV	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> w tym: <b>Wykład:</b> 15 <b>Laboratorium:</b> 30	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 2			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Jacek Wdowicki <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:j.wdowicki@akademikaliska.edu.pl">j.wdowicki@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

**C1** Nabywanie umiejętności tworzenia rysunków architektoniczno-budowlanych oraz odczytywania informacji na rysunkach archiwalnych.

**C2** Zapoznanie studentów z oznaczeniami stosowanymi na planach zagospodarowania działki lub terenu oraz zasadami wykonywania rysunków konstrukcyjnych.

**C3** Zapoznanie studentów z elementami grafiki komputerowej w ujęciu dwuwymiarowym (rzuty i przekroje).

**C4** Zapoznanie studentów z podstawami tworzenia dokumentacji konstrukcyjno-budowlanej na podstawie trójwymiarowej geometrii uzupełnionej o informacje o reprezentowanym obiekcie.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Znajomość matematyki i fizyki pozwalająca na formułowanie i rozwiązywanie w zakresie wiedzy, umiejętności, prostych zadań.
2. Znajomość mechaniki i wytrzymałości materiałów na poziomie 3 roku studiów wyższych
3. Podstawowe wiadomości z zakresu biologii i chemii.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Zna zasady rysunku technicznego dotyczące tworzenia i odczytu rysunków architektoniczno- budowlanych.	C2	K_W03 K_W06 K_U01 K_U07
<b>EU2</b>	Potrafi odczytać rysunki architektoniczno-budowlane oraz sporządzić dokumentację graficzną z zastosowaniem obowiązujących oznaczeń i wymiarowania.	C1 C2 C3	K_W03 K_W06 K_U07 K_U10 K_K05
<b>EU3</b>	Korzysta z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do pozyskiwania informacji; potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje.	C1 C2 C3 C4	K_W04 K_U01 K_U10 K_U16 K_K02 K_K07
<b>EU4</b>	Potrafi określić priorytety przy realizacji określonego przez siebie i innych zadania. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i za ich interpretację.	C1 C2 C3 C4	K_U19 K_U16
<b>EU5</b>	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz odbieranych treści, a także krytycznej oceny wyników własnej pracy.	C1 C2 C3 C4	K_U19 K_K02 K_K07

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Normalizacja w rysunku technicznym. Materiały i przybory kreślarskie. Zasady tworzenia i składania formatów arkuszy rysunkowych. Forma graficzna arkusza rysunkowego. Podziałki. Rodzaje i grubości linii rysunkowych oraz ich przeznaczenie na rysunkach architektoniczno-budowlanych. Pismo techniczne.	3	EU1 EU4
<b>TP2</b>	Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych. Definicje podstawowych elementów strukturalnych budynku. Rodzaje rysunków architektoniczno-budowlanych oraz zasady ich sporządzania.	3	EU2 EU3 EU4 EU5
<b>TP3</b>	Umowne i uproszczone oznaczenia graficzne stosowane na rysunkach architektoniczno-budowlanych: ogólne, oznaczenia elementów budynku, oznaczenia urządzeń instalacji i wyposażenia obiektów budowlanych.	3	EU2 EU3 EU4 EU5
<b>TP4</b>	Zasady ogólne wymiarowania. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno- budowlanych.	3	EU2 EU3

			EU4 EU5	
<b>TP5</b>	Zasady sporządzania rysunków inwentaryzacyjnych oraz rysunków dokumentacyjnych remontów i modernizacji budynku.	3	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5	
<b>Laboratorium</b>		<b>30</b>		
TP1	Zapoznanie się ze środowiskiem programów CAD	6	EU3	
TP2	Przygotowanie opracowania architektoniczno-budowlanego przy użyciu programów z środowiska CAD	12	EU1 EU2	
TP3	Przygotowanie projektu do prezentacji -opracowanie formy prezentacji oraz rozwiązań graficznych.	7	EU3 EU4 EU5	
TP4	Przegląd projektów – prezentacja.	5	EU3 EU4 EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.</li> <li>2. Praca w grupach i dyskusja nt. osiągniętych wyników.</li> <li>3. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	x	x		
<b>EU2</b>	x	x	x	x
<b>EU3</b>	x	x	x	x
<b>EU4</b>		x		
<b>EU5</b>		x		x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Prace kontrolne do samodzielnego wykonania F2. Dyskusja dotycząca wykonanych samodzielnie analiz F3. Dyskusja podczas wykładów F4. Sprawdzanie umiejętności F5. Korekta prowadzenia wykładów				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Frekwencja na wykładach (listy obecności na Teams) P2. Praca kontrolna w przypadku ewentualnych nieobecności P3. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>45</b></li> <li>2. Przygotowanie się do zajęć: <b>5</b></li> </ol>				
<b>SUMA: 50</b>				
<b>Literatura</b>				



**Podstawowa:**

- 1.PN-ISO 6707-1:2008 Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne
- 2.PN-EN ISO 5457:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Wymiary i układ arkuszy rysunkowych
- 3.PN-EN ISO 128-23;2002 Rysunek techniczny. Ogólne zasady przedstawiania. Część 23: Linie na rysunkach budowlanych
- 4.PN-EN ISO 3098-0:2002 Dokumentacja techniczna wyrobu. Pismo. Część 0: Zasady ogólne 5. PN-B01030:2000 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych
- 5.PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno- budowlanych
- 6.PN-ISO 7518:1998 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane. Uprozczone przedstawianie rozbiórki i przebudowy
- 7.PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno- budowlanych
- 8.PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne. Definicje. Metody wykonania i oznaczenia specjalne.

**Uzupełniająca:**

- 1.IPN-EN ISO 5455:1998 Rysunek techniczny. Podziały
- 2.PN-ISO 128-30:2006 Rysunek techniczny. Zasady ogólne przedstawiania. Część 30: Wymagania podstawowe dotyczące rzutów
- 3.PN-EN ISO 5456-1,2,3:2002 Rysunek techniczny. Metody rzutowania

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Przedmiot wymagający systematycznej aktualizacji wiedzy z racji rozwoju technologii budowlanych. Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Komfort wewnętrzny	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3S-KW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I-go stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> w tym: Wykład: 15 Projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: dr inż. Izabela Małecka Projekt: dr inż. Izabela Małecka adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <i>i.malecka@akademikaliska.edu.pl</i>				

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

**C1** przyswoić wiedzę na temat kształtowania mikroklimatu pomieszczeń pod kątem zapewnienia komfortowych warunków życia człowieka

**C2** przyswoić wiedzę na temat wymiany ciepła pomiędzy organizmem ludzkim a otoczeniem

**C3** przyswoić wiedzę na temat jakości powietrza wewnętrznego, źródeł zanieczyszczeń w pomieszczeniach, zagrożenia grzybami pleśniowymi,

**C4** przyswoić wiedzę na temat wymagań komfortu w budynkach mieszkalnych, obiektach specjalnych i użyteczności publicznej

**C5** przyswoić wiedzę z zakresu metod realizacji komfortu wewnętrznego

**C6** przyswoić wiedzę na temat wymagań normowych krajowych i zagranicznych

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu fizyki budowli, zasad wymiany ciepła i masy oraz matematyki i fizyki

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Posiada podstawową wiedzę z zakresu obliczania strumieni ciepła w ramach zadanego obszaru bilansowego o różnych parametrach środowiska	C1	K_W01
<b>EU2</b>	Posiada podstawową wiedzę z zakresu meteorologii	C1 C2	K_W04
<b>EU3</b>	Posiada podstawową wiedzę z zakresu higieny	C2 C3 C4	K_W07
<b>EU4</b>	Potrafi pozyskiwać informacje niezbędne do zdefiniowania modelu fizycznego budynku	C1 C3 C4 C5	K_W06
<b>EU5</b>	Potrafi posługiwać się technikami obliczeniowymi w zakresie analiz fizyko-budowlanych i bilansu cieplnego	C1 C5	K_W04
<b>EU6</b>	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działań inżynierskich, w tym ich wpływ na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	C4 C6	K_K07

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Podstawowe pojęcia związane z zagadnieniami komfortu wewnętrznego (parametry mikroklimatu, warunki zewnętrzne)	2	EU1 EU2 EU3
<b>TP2</b>	Straty w budynku i metody ich wyznaczania. Obciążenie cieplne budynku.	6	EU1 EU2 EU4 EU5
<b>TP3</b>	Zyski ciepła w budynku. Metody ich wyznaczania. Strumienie wentylacyjne.	4	EU1 EU2 EU4 EU5
<b>TP4</b>	Ryzyko wystąpienia pleśni	2	EU2 EU3 EU4 EU5
<b>TP5</b>	Metody utrzymania warunków komfortu cieplnego	1	EU2

			EU3 EU5	
	<b>Projekt</b>	<b>30</b>		
<b>TP1</b>	Określenie podstawowych parametrów pomieszczenia (warunki mikroklimatu, współczynnik U)	6	EU1 EU2	
<b>TP2</b>	Obliczenia strat ciepła pomieszczenia (przenikanie i wentylacja)	6	EU1 EU4 EU5	
<b>TP3</b>	Obliczenia zysków ciepła od promieniowania słonecznego oraz wewnętrznych zysków bytowych.	6	EU1 EU4 EU5	
<b>TP4</b>	Obliczenia warunków rozwoju grzybów pleśniowych.	6	EU3 EU6	
<b>TP5</b>	Dobór podstawowych urządzeń	6	EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Prezentacje multimedialne. 3. Przykłady obliczeniowe rozwiązywane podczas ćwiczeń. 4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć zdalnych – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x	x		
EU2	x	x		
EU3	x	x		
EU4	x	x		
EU5	x	x		
EU6				x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja F2. Ocena zaangażowania w rozwiązywanie problemów podczas zajęć praktycznych				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca P2. Projekt P3. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Pisemne lub ustne zaliczenie przedmiotu w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji : 45 2. Przygotowanie się do zajęć: 30				
<b>SUMA: 75</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. Z. Kabza, K. Kostyrko, S. Zator, A. Łobzowski, W. Szkolnikowki „Regulacja mikroklimatu pomieszczenia”, Warszawa 2005, 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Dz.U. z 2015r poz. 376				

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2018, poz. 1202, z późn. zm)
4. PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
5. A. Pelech „Wentylacja i klimatyzacja”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2013
6. M. Malicki „Wentylacja i klimatyzacja” PWN, Warszawa 1977.

**Uzupełniająca:**

1. Budownictwo ogólne, tom II, Fizyka budowli, (P. Klemm – red.), Arkady
2. M. Robakiewicz „Ocena cech energetycznych budynków” Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Warszawa 2015

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Oddziaływanie obiektów budowlanych na środowisko	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-3S-OOBŚ			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I-go stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 3	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 45</b> w tym: Wykład: 15 Projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: dr inż. Izabela Małecka Projekt: dr inż. Izabela Małecka adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: <a href="mailto:i.malecka@akademikaliska.edu.pl">i.malecka@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cele przedmiotu

**C1** przyswoić wiedzę na temat kształtowania mikroklimatu pomieszczeń pod kątem zapewnienia komfortowych warunków życia człowieka

**C2** przyswoić wiedzę na temat wymiany ciepła pomiędzy organizmem ludzkim a otoczeniem

**C3** przyswoić wiedzę na temat jakości powietrza wewnętrznego, źródeł zanieczyszczeń w pomieszczeniach, zagrożenia grzybami pleśniowymi,

**C4** przyswoić wiedzę na temat wymagań komfortu w budynkach mieszkalnych, obiektach specjalnych i użyteczności publicznej

**C5** przyswoić wiedzę z zakresu ochrony środowiska

**C6** przyswoić wiedzę na temat wymagań normowych krajowych i zagranicznych

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu fizyki budowli, zasad wymiany ciepła i masy oraz matematyki i fizyki

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
<b>EU1</b>	Posiada podstawową wiedzę z zakresu obliczania strumienia ciepła w ramach zadanego obszaru bilansowego o różnych parametrach środowiska	C1	K_W01 K_W05
<b>EU2</b>	Posiada podstawową wiedzę z zakresu meteorologii	C1 C2	K_W04 K_W08
<b>EU3</b>	Posiada podstawową wiedzę z zakresu higieny	C2 C3 C4	K_W07 K_W08 K_U11
<b>EU4</b>	Potrąfi pozyskiwać informacje niezbędne do zdefiniowania modelu fizycznego budynku	C1 C3 C4 C5	K_W03 K_W06 K_U16
<b>EU5</b>	Potrąfi posługiwać się technikami obliczeniowymi w zakresie analiz fizyko-budowlanych i bilansu cieplnego	C1 C5	K_W04 K_W05 K_U13 K_U19
<b>EU6</b>	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działań inżynierskich, w tym ich wpływ na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	C4 C6	K_U11 K_K07

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>15</b>	
<b>TP1</b>	Właściwości energetyczne budynków. Cechy charakterystyczne budynków, w tym budynków energooszczędnych i pasywnych.	3	EU1 EU2
<b>TP2</b>	Straty i zyski ciepła w budynku i metody ich wyznaczania. Bilans cieplny w budynku.	3	EU1 EU2
<b>TP3</b>	Źródła zanieczyszczeń w pomieszczeniach. Usuwanie zanieczyszczeń.	3	EU1 EU2
<b>TP4</b>	Ochrona środowiska przed zanieczyszczeniami generowanymi przez budynki.	3	EU2 EU3 EU6
<b>TP5</b>	Możliwości zmniejszenia zużycia energii przez budynek (budownictwo zrównoważone)	3	EU3 EU5 EU6
	<b>Projekt</b>	<b>30</b>	

<b>TP1</b>	Określenie podstawowych parametrów pomieszczenia	6	EU1 EU2	
<b>TP2</b>	Obliczenia strat ciepła pomieszczenia (przenikanie i wentylacja)	6	EU1 EU4 EU5	
<b>TP3</b>	Obliczenia zysków ciepła od promieniowania słonecznego oraz wewnętrznych zysków bytowych.	6	EU1 EU4 EU5	
<b>TP4</b>	Określenie źródeł zanieczyszczeń wraz z możliwościami ich ograniczenia	6	EU3 EU6	
<b>TP5</b>	Dobór podstawowych urządzeń	6	EU5	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Prezentacje multimedialne. 3. Przykłady obliczeniowe rozwiązywane podczas ćwiczeń. 4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x	x		
EU4	x	x		
EU5	x	x		
EU6		x	X	x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja F2. Ocena zaangażowania w rozwiązywanie problemów podczas zajęć praktycznych				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca P2. Projekt P3. Sprawdzian pisemny z umiejętności rozwiązywania zadań P4. Zaliczenie pisemne i/lub ustne w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 45 2. Przygotowanie się do zajęć: 30				
<b>SUMA: 75</b>				
<b>Literatura</b>				
<b>Podstawowa:</b>				
1. P.O. Fanger „Komfort cieplny” Arkady, Warszawa 1974 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Dz.U. z 2015r poz. 376 3. L. Śliwowski „Mikroklimat w mieszkaniu” COIB, Warszawa 1986. 4. M. Malicki „Wentylacja i klimatyzacja” PWN, Warszawa 1977). 5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki				

- energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Dz.U. z 2015r poz. 376
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2018, poz. 1202, z późn. zm)
  7. PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
  8. Dylla A., „Fizyka ciepła budowli w praktyce”, PWN 2020;

**Uzupełniająca:**

1. Budownictwo ogólne, tom II, Fizyka budowli, (P. Klemm – red.), Arkady
2. M. Robakiewicz „Ocena cech energetycznych budynków” Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Warszawa 2015
3. E. Klugman-Radziemska, W. Lewandowski: *Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium. PWN, 2017*

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Podstawy energetyczne budynków i akustyka budynkowa	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5S-PEBA			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> 1 stopnia	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 5	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> w tym: <b>Wykład: 20</b> <b>Projekt: 30</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> dr inż. Izabela Małecka <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> i.malecka@akademiakaliska.edu.pl				

### Informacje szczegółowe

#### Cel przedmiotu

**C1** przyswoić wiedzę na temat strumieni przepływu energii w budynkach oraz określania zysków i strat ciepła

**C2** przyswoić wiedzę na temat podstawowych zasad obliczania bilansu energetycznego budynków

**C3** zdobyć umiejętność wyznaczania zapotrzebowania na energię użytkową, końcową i pierwotną

**C4** przyswoić wiedzę z zakresu podstawowych zasad oceny energetycznej budynków

**C5** zdobyć umiejętności wykonywania obliczeń dla potrzeb świadectw charakterystyki energetycznej

**C6** przyswoić wiedzę na temat rozchodzenia się fal dźwiękowych w gazach, cieczach i ciałach stałych, rozchodzenia się fal w terenie otwartym i w pomieszczeniach

**C7** przyswoić wiedzę na temat dokumentów normatywnych w zakresie własności akustycznych przegród, akustyki wnętrz, ochrony przeciwdźwiękowej

**C8** zdobyć umiejętności wykonywania i oceny pomiarów akustycznych w warunkach laboratoryjnych i terenowych

**C9** zdobyć wiedzę na temat izolacyjności akustycznej przegród, własności akustycznej ścian konstrukcyjnych i działowych, stropów i podłóg

**C10** zdobyć wiedzę na temat materiałów i ustrojów do izolacji od dźwięków powietrznych i materiałowych oraz izolacji od hałasów wytwarzanych przez urządzenia i instalacje

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu fizyki budowli, zasad wymiany ciepła i masy, propagacji fal oraz matematyki i fizyki

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	posiada podstawową wiedzę z zakresu obliczania strumieni ciepła w ramach zadanego obszaru bilansowego o różnych parametrach środowiska, posiada podstawową wiedzę z zakresu fal dźwiękowych, źródeł dźwięku i pola akustycznego	C1 C2 C6	K_W01
EU2	posiada podstawową wiedzę z zakresu akustyki budowlanej	C7	K_W02
EU3	posiada ogólną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu akustyki architektonicznej, budowlanej i technicznej	C7	K_W03
EU4	posiada szczegółową wiedzę z zakresu wyznaczania bilansu energetycznego budynku oraz oceny własności akustycznych przegród wewnętrznych i zewnętrznych w budynkach	C2 C7 C8 C9	K_W04
EU5	posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie przepisów dotyczących warunków akustycznych w budynkach i środowisku, oraz izolacyjności akustycznej przegród budowlanych	C7 C8 C9 C10	K_W07 K_W08
EU6	posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie przepisów dotyczących metodologii sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków	C2 C3 C4 C5	K_W07
EU7	potrafi pozyskiwać informacje niezbędne do zdefiniowania modelu fizycznego budynku	C1 C2 C5	K_K06
EU8	potrafi posługiwać się technikami obliczeniowymi w zakresie analiz fizyko-budowlanych i bilansu cieplnego	C3 C4	K_W04
EU9	potrafi pozyskiwać informacje z baz danych, literatury i innych źródeł	C7 C8	K_U01
EU10	potrafi wykonać charakterystykę energetyczną prostego budynku mieszkalnego	C3 C4	K_U03
EU11	potrafi wykonać prosty projekt akustyczny	C8	K_U03
EU12	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działań inżynierskich, w tym ich wpływ na środowisko, i	C4 C7	K_K07



	związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	C8		
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Wykłady</b>	<b>20</b>		
TP1	Właściwości energetyczne budynków. Cechy charakterystyczne budynków energooszczędnych i pasywnych.	2	EU1 EU2	
TP2	Straty ciepła z budynku i zyski ciepła do budynku oraz metody ich wyznaczania.	2	EU1 EU2	
TP3	Bilans cieplny budynków. Energia podstawowa i pomocnicza. Metody wyznaczania zapotrzebowania na energię do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej.	2	EU2 EU3	
TP4	Zasady wyznaczania zapotrzebowania na energię użytkową, końcową i pierwotną.	2	EU4 EU5	
TP5	Zasady wykonywania świadectw charakterystyki energetycznej.	2	EU5 EU6 EU7	
TP6	Narzędzia komputerowe do obliczeń energetycznych budynków.	2	EU2 EU5 EU8	
TP7	Źródła dźwięku i pole akustyczne.	2	EU1	
TP8	Kluczowe zagadnienia związane z akustyką budowlaną.	2	EU2 EU3	
TP9	Własności akustyczne przegród wewnętrznych i zewnętrznych w budynkach.	2	EU4 EU5	
TP10	Projekty akustyczne. Narzędzia komputerowe do obliczeń akustycznych.	2	EU5 EU9 EU11	
	<b>Projekt</b>	<b>30</b>		
TP1	Podstawowe równania bilansowe.	4	EU1 EU2	
TP2	Obliczanie strat ciepła do środowiska zewnętrznego, gruntu, pomieszczeń o innej temperaturze powietrza wewnętrznego oraz pomieszczeń nieogrzewanych.	5	EU1 EU4 EU5	
TP3	Obliczenia zysków ciepła od promieniowania słonecznego oraz wewnętrznych zysków bytowych.	5	EU1 EU4 EU5	
TP4	Obliczanie zapotrzebowania na energię użytkową, końcową oraz pierwotną.	4	EU3 EU6	
TP5	Wykonanie świadectwa charakterystyki energetycznej prostego budynku jednorodzinnego.	4	EU6 EU10	
TP6	Planowanie lokalizacji budynków i przestrzeni wewnętrznej	4	EU2 EU3	
TP7	Projektowanie przegród budowlanych z uwzględnieniem wymagań akustycznych	4	EU4 EU5 EU11 EU12	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wyposażona w stanowiska komputerowe. 2. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 3. Prezentacje multimedialne. 4. Przykłady obliczeniowe rozwiązywane podczas ćwiczeń. 5. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x			
EU4	x			
EU5	x			
EU6	x			
EU7				
EU8	x			x
EU9		x		
EU10		x		
EU11		x		
EU12				x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				

F1. Dyskusja F2. Ocena zaangażowania w rozwiązywanie problemów podczas zajęć praktycznych	
<b>P – podsumowujące</b>	
P1. Dyskusja podsumowująca P2. Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej P3. Sprawdzian pisemny z umiejętności rozwiązywania zadań	
<b>Skala ocen</b>	
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,
<b>Forma zakończenia</b>	Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
<b>Forma aktywności</b>	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 50 2. Przygotowanie się do zajęć: 25  SUMA: 75	
<b>Literatura</b>	
Podstawowa: 1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. 2. Maciej Robakiewicz, Ocena cech energetycznych budynków – wyd. 2, poszerzone – Fundacja Poszanowania Energii, Warszawa. 3. Krzysztof Zbijowski, Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku, Metodyka krok po kroku, Wydawnictwo STO, Bielsko-Biała 2009, 4. PN-EN ISO 13790 Energetyczne właściwości użytkowe budynków - Obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia, 5. Budownictwo ogólne, tom II, Fizyka budowli, (pod red. P. Klemm), Arkady, 6. Instrukcje ITB 7. Dylla A., „Fizyka ciepła budowli w praktyce”, PWN 2020; 8. Pawłowski K., „Projektowanie przegród zewnętrznych”, 2016	
<b>Uzupełniająca:</b> 1. Budownictwo ogólne, tom II, Fizyka budowli, (P. Klemm – red.), Arkady 2. Praca zbiorowa, System doradztwa energetycznego w zakresie budynków, Materiały pomocnicze i narzędzia, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Warszawa 2012 3. Jerzy Sadowski, Akustyka w urbanistyce, architekturze i budownictwie. Arkady4 4. Artykuły w czasopismach fachowych	
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>	
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.	

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Audyt i certyfikacja energetyczna	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-6S-ACEB			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> III	<b>Semestr:</b> 5	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin: 50</b> w tym: Wykład: 20 Projekt: 30	<b>Liczba punktów ECTS: 3</b>			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Marek Licznarski <b>adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:</b> <a href="mailto:m.licznarski@akademikaliska.edu.pl">m.licznarski@akademikaliska.edu.pl</a> ,				

### Informacje szczegółowe

<b>Cel przedmiotu</b>	
<b>C1</b> przyswoić wiedzę na temat strumieni przepływu energii w budynkach oraz określania zysków i strat ciepła	
<b>C2</b> przyswoić wiedzę na temat podstawowych zasad obliczania bilansu energetycznego budynków	
<b>C3</b> zdobyć umiejętność wyznaczania zapotrzebowania na energię użytkową, końcową i pierwotną	
<b>C4</b> przyswoić wiedzę z zakresu podstawowych zasad oceny energetycznej budynków	
<b>C5</b> zdobyć umiejętności wykonywania obliczeń dla potrzeb świadectw charakterystyki energetycznej	
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu fizyki budowli, zasad wymiany ciepła i masy oraz matematyki i fizyki

### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu obliczania strumieni ciepła w ramach zadanego obszaru bilansowego o różnych parametrach środowiska	C1 C2	K_W01
EU2	Posiada podstawową wiedzę z zakresu wyznaczania bilansu energetycznego budynku	C2	K_W04
EU3	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie przepisów dotyczących metodologii sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków	C2 C3 C4 C5	K_W07
EU4	Potrafi pozyskiwać informacje niezbędne do zdefiniowania modelu fizycznego budynku	C1 C2 C5	K_W06
EU5	Potrafi posługiwać się technikami obliczeniowymi w zakresie analiz fizyko-budowlanych i bilansu cieplnego	C3 C4	K_W04
EU6	Potrafi wykonać charakterystykę energetyczną prostego budynku mieszkalnego	C3 C4	K_U03
EU7	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działań inżynierskich, w tym ich wpływ na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	C4	K_K07

### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Wykłady</b>	<b>20</b>	
TP1	Właściwości energetyczne budynków. Cechy charakterystyczne budynków energooszczędnych i pasywnych.	2	EU1 EU2
TP2	Straty ciepła z budynku i metody ich wyznaczania.	3	EU1 EU2
TP3	Zyski ciepła do budynku i metody ich wyznaczania.	3	EU1 EU2
TP4	Bilans cieplny budynków. Energia podstawowa i pomocnicza. Metody wyznaczania zapotrzebowania na energię do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.	3	EU2 EU3
TP5	Zasady wyznaczania zapotrzebowania na energię użytkową, końcową i pierwotną.	3	EU4 EU5
TP6	Zasady wykonywania świadectw charakterystyki energetycznej.	3	EU5 EU6 EU7
TP7	Narzędzia komputerowe do obliczeń energetycznych budynków.	3	EU2 EU5
	<b>Projekt</b>	<b>30</b>	
TP1	Określenie zadań i zakresów projektowych.	5	EU1

				EU2
TP2	Obliczanie współczynników przenikania ciepła dla różnego typu przegród.	5		EU1 EU2
TP3	Obliczanie całkowitego współczynnika przenoszenia ciepła przez przenikanie dla strefy ogrzewanej.	5		EU3 EU4 EU5
TP4	Obliczanie całkowitej ilości ciepła przenoszonego ze strefy ogrzewanej przez przenikanie.	6		EU4 EU5
TP5	Określenie zakresu termomodernizacji, obliczenie efektywności energetycznej w wyniku prac dociepleniowych.	6		EU4 EU5
TP6	Omówienie poprawności wykonania zadań projektowych.	3		EU1 EU2
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Prezentacje multimedialne. 3. Przykłady obliczeniowe rozwiązywane podczas ćwiczeń. 4. Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS 5. Programy obliczeniowe wspomagające wykonywanie charakterystyk energetycznych				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
EU1	x			
EU2	x			
EU3	x			
EU4	x	x		
EU5	x	x		
EU6		x	x	
EU7				x
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja F2. Ocena zaangażowania w rozwiązywanie problemów podczas zajęć praktycznych				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Dyskusja podsumowująca P2. Sprawdzian pisemny z umiejętności rozwiązywania zadań P3. Egzamin pisemny i/lub ustny w formie stacjonarnej lub zdalnej				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>		Egzamin w formie stacjonarnej lub zdalnej		
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 50 2. Przygotowanie się do zajęć: 25				
SUMA: 75				

**Literatura****Podstawowa:**

1. Maciej Robakiewicz, Audyty energetyczne 2022 – zastosowanie, wymagania, metody wykonania – wyd. 1 – wydawnictwo Polcen Sp. z o.o.
2. Praca zbiorowa, Podstawy teoretyczne i praktyka – wykonywanie świadectw charakterystyki energetycznej ArCADiasoft 2015r.
3. Jerzy Dydenko, Katarzyna Nowak, Charakterystyka energetyczna i audyt budynków, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2013
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej.
5. PN-EN ISO 13790 Energetyczne właściwości użytkowe budynków - Obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia

**Uzupełniająca:**

1. Budownictwo ogólne, tom II, Fizyka budowli, (P. Klemm – red.), Arkady
2. Ustawy w praktyce. Ustawa o efektywności energetycznej Praca zbiorowa, wyd. 2021
3. Inżynier budownictwa – miesięcznik Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

**Inne przydatne informacje o przedmiocie:**

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Seminarium dyplomowe	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-7S-SDYP			
<b>Moduł:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> IV	<b>Semestr:</b> VII	<b>Forma:</b> stacjonarne
<b>Liczba godzin:</b> 45 (seminarium)	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 3			
<b>Tytuł, imię i nazwisko wykładowcy/wykładowców:</b> <b>Seminarium dyplomowe :</b> dr inż. Izabela Małecka, <b>adres e-mailowy:</b> <a href="mailto:i.malecka@akademikaliska.edu.pl">i.malecka@akademikaliska.edu.pl</a> ,				

### Informacje szczegółowe

#### Cel przedmiotu

**C1** Opanować umiejętności pozyskiwania wiedzy z źródeł literaturowych.

**C2** Zdobycь umiejętności pisania sprawozdań technicznych, a w tym właściwego cytowania materiałów źródłowych.

**C3** Zdobycь umiejętności przygotowywania prezentacji i zwięzłego referowania własnych tematów badawczych, projektowych lub technologicznych.

**C4** Przygotowanie i ukierunkowanie studentów na samodzielne rozwiązanie problemów inżynierskich w aspekcie opracowania tematu pracy dyplomowej.

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

1. Posiadać wiedzę z przedmiotów kierunkowych.
2. Znać podstawowe wiadomości z zakresu działania Internetu.
3. Umieć obsługiwać przeglądarkę internetową.
4. Umieć posługiwać się edytorem tekstu i programem do tworzenia prezentacji.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, integrować je i interpretować	C1-C4	K_U01 K_U05 K_K01 K_K04
EU2	Potrafi posługiwać się rzeczowym językiem w dziedzinie inżynierii lądowej, a przede wszystkim w zakresie wykonywanej pracy dyplomowej	C1-C4	K_U02
EU3	Potrafi określić program badawczy lub projektowy, będący tematem jego pracy dyplomowej	C1-C4	K_U01 K_U08 K_U10 K_U13 K_U15
EU4	Potrafi redagować pracę dyplomową, spełniającą odpowiednie wymagania rzeczowe i estetyczne, z wykorzystaniem komputerowych edytorów tekstu	C1-C4	K_U07 K_U13 K_U14
EU5	Potrafi efektywnie prezentować wyniki swych badań, opracowań konstrukcyjnych lub analiz problemu	C1-C4	K_U01 K_U02 K_U07 K_U13 K_U14

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	<b>Seminarium</b>	<b>45</b>	
TP1	Wybór tematu i definiowanie problemu badawczego, projektowego lub technologicznego.	5	EU1-EU5
TP2	Sposób pozyskiwania i wykorzystania literatury źródłowej związanej z tematyką pracy dyplomowej.	5	EU1-EU5
TP3	Metodyka realizacji tematyki pracy dyplomowej.	5	EU1-EU5
TP4	Metodyka opracowywania wyników prac dyplomowych o charakterze badawczym, projektowym lub technologicznym.	5	EU1-EU5
TP5	Sposób przygotowania i prezentacji tematyki pracy dyplomowej, przygotowanie części graficznej, fotograficznej i tekstowej.	5	EU1-EU5
TP6	Poprawny układ i edytorstwo pracy dyplomowej.	5	EU1-EU5
TP7	Sztuka prezentacji efektów końcowych pracy dyplomowej.	5	EU1-EU5
TP8	Prezentacja i dyskusja tematyki prac dyplomowych uczestników seminarium dyplomowego.	5	EU1-EU5
TP9	Przygotowanie studentów do obrony prac dyplomowych.	5	EU1-EU5

#### Narzędzia dydaktyczne:

Sala wyposażona w sprzęt audiowizualny i multimedialny.  
Platforma internetowa do prowadzenia zajęć w formie zdalnej – MS-TEAMS

### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt Uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		X		
EU2		X		
EU3		X		
EU4		X		
EU5		X		
EU6		X		

### Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się

#### F – formujące

F1. Dyskusja podczas zajęć seminaryjnych.  
F2. Prezentacja prac dyplomowych.

#### P – podsumowujące

P1. Przygotowanie prezentacji.  
P2. Dyskusja uczestników zajęć seminaryjnych.  
P3. Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej

### Skala ocen

Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych
5,0	znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,5	bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
4,0	dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne
3,5	zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami
3,0	zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami
2,0	niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne

**Forma zakończenia** Zaliczenie w formie stacjonarnej lub zdalnej

### Obciążenie pracą studenta

#### Forma aktywności

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 45
2. Przygotowanie się do zajęć: **30**

SUMA: 75

### Literatura

#### Podstawowa:

1. Pawlik K., Zenderowski R., *Dyplom z Internetu. Jak korzystać z Internetu pisząc prace dyplomowe?*, Warszawa, CeDeWu.PI, 2020
2. Żurek E., *Sztuka prezentacji czyli jak przemawiać obrazem* (Płyta CD). Wyd. Poltex, 2008
3. Grzybowski P., Sawicki K., *Pisanie prac i sztuka ich prezentacji*. Wyd. Impuls, 2010
4. Blein B., *Sztuka prezentacji i wystąpień publicznych*. Wyd. RM, 2012
5. Krysiński P., Szaflik K., Kubiak W., *Jak napisać pracę magisterską? Praktyczny poradnik pisania pracy naukowej*. Toruń 2007
6. G. Gianfranco, Z. Łucki *Praca dyplomowa i doktorska. Zdobyć promotora, pisanie na komputerze, opracowanie redakcyjne, prezentowanie, publikowanie*. CeDeWu, 2017,

#### Uzupełniająca:

1. Wiszniewski A., *Jak pisać skutecznie?* Wyd. Videograf II, 2003
2. Podręczniki, monografie, skrypty, artykuły i referaty konferencyjne, normy, akty prawne, informacje dostępne w Internecie przydatne do realizacji pracy dyplomowej i referatu, według zaleceń nauczyciela akademickiego prowadzącego seminarium i wybrane przez studenta
3. T. Rawa, *Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych*

### Inne przydatne informacje o przedmiocie

Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Praca dyplomowa	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-7S-DYPL			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> obieralny	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> IV	<b>Semestr:</b> VII	<b>Tryb:</b> stacjonarny
<b>Liczba godzin:</b> do 275 godz. pracy studenta	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 11			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> opiekunowie prac dyplomowych				
<b>Informacje szczegółowe:</b>				
<b>Cele przedmiotu</b>				
<b>C1</b> Przygotowanie studenta do samodzielnego rozwiązywania zadań inżynierskich związanych z projektowaniem, oceną stanu technicznego i wzmacnianiem konstrukcji prostych obiektów budowlanych lub ich posadowienia, albo zadań dotyczących badań i oceny właściwości materiałów i wyrobów, a także nośności elementów i prostych konstrukcji albo zadań z zakresu organizacji robót budowlanych, sporządzenia bilansu energetycznego i kształtowania komfortu wewnętrznego obiektów budowlanych, oceny wpływu inwestycji na środowisko				
<b>C2</b> Przygotowanie do samodzielnego formułowania i prezentacji opinii na temat rozwiązań projektowych, procesów i technologii stosowanych w budownictwie				
<b>C3</b> Wyrobienie umiejętności korzystania z technik informacyjnych, zachowania praw autorskich i etyki zawodowej, a także opanowanie umiejętności opisu tekstowego wykonywanych czynności, analiz, obliczeń, projektowania				
<b>C4</b> Opanowanie znajomości podstawowych reguł dotyczących wykorzystania materiału źródłowego i formułowania własnych wniosków, opinii, które stanowią efekt uzyskany z realizowanej pracy				
<b>C5</b> Opanowanie wiedzy z zakresu pisanej pracy i egzaminu dyplomowego				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ma wiedzę z zakresu projektowania elementów, fundamentów, prostych konstrukcji obiektów budowlanych i komunikacyjnych oraz technologii i organizacji procesów budowlanych</li> <li>2. Potrafi zidentyfikować i rozwiązać podstawowe zadania dotyczące projektowania i wykonawstwa obiektów budowlanych</li> <li>3. Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, samodzielnie poszerza i uzupełnia wiedzę w zakresie nowoczesnych procedur i technologii w budownictwie</li> </ol>			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się:</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student:</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu:</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu:</b>	
EU1	Ma umiejętność korzystania ze źródeł literaturowych, syntetycznego opracowywania uzyskanych informacji i wyciągania z nich wniosków	C1-C5	K_W04 K_U01 K_K02	
EU2	Potrafi zdefiniować problemy badawcze i opracować plan pracy dyplomowej, prowadzący do uzyskania założonego efektu końcowego i go zrealizować	C1-C5	K_W04 K_U03 K_U08 K_U09 K_U10 K_U14 K_K04	
EU3	Potrafi opracować syntetyczne sprawozdanie (pracę dyplomową) na zadany temat	C1-C5	K_W04 K_U09 K_U12 K_U14	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści Programowe:</b>	<b>Forma zajęć:</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów kształcenia</b>	
	<b>Projektowanie</b>			
TP1	Ustalenie źródeł materiału literaturowego dotyczącego tematu pracy dyplomowej	Liczba godzin przypisana poszczególnym etapom przygotowania pracy jest zależna od charakteru pracy	EU1	
TP2	Uściślenie tematu i zakresu pracy dyplomowej		EU2	
TP3	Analiza materiału literaturowego dotyczącego zadanego tematu pracy dyplomowej		EU1 EU2	
TP4	Opracowanie planu pracy dyplomowej (doświadczalnej, projektowej, analitycznej)		EU2	
TP5	Realizacja zadania określonego w pracy dyplomowej		EU2	
TP6	Przygotowanie referatów i ich przedstawianie na seminarium dyplomowym		EU3	
TP7	Przygotowanie rozprawy w formie zwartej i przedstawienie jej opiekunowi oraz na egzaminie dyplomowym		EU3	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• praca w bibliotece oraz czytelnicy wydziałowej i uczelnianej,</li> <li>• sala laboratoryjna,</li> <li>• komputer (programy projektowe, AutoCad, internet),</li> <li>• praca w domu</li> </ul>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów kształcenia: referowanie części i całości pracy na seminariach dyplomowych oraz egzamin dyplomowy</b>				



Efekt kształcenia:	Forma oceny:			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	X
EU2	X	X	X	X
EU3	X	X	X	X
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów kształcenia</b>				
<b>F – formujące:</b>				
F1. prezentowanie przez studentów wiedzy na temat realizowany w pracy dyplomowej F2. dyskusja na wszelkie tematy prezentowane w pracach dyplomowych				
<b>P – podsumowujące:</b>				
przedstawiona praca dyplomowa				
<b>P1.</b> dyskusja w grupach podsumowująca i porównująca prezentowane efekty końcowe z wcześniejszymi założeniami i celami				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych:</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia:</b>	Przedstawienie pracy na egzaminie dyplomowym			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności:</b>				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim z uwzględnieniem konsultacji: 30 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>245</b>  SUMA: do 275 godzin pracy studenta				
<b>Literatura podstawowa:</b>				
1. Pyć K. - Instrukcja pisania prac dyplomowych (materiały wewnętrzne Wydziału Politechnicznego), Kalisz, 2012 2. Weiner J. - Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych, Wyd. PWN, Warszawa, 1998 3. G. Gianfranco, Z. Łucki <i>Praca dyplomowa i doktorska. Zdobyć promotora, pisanie na komputerze, opracowanie redakcyjne, prezentowanie, publikowanie.</i> CeDeWu, 2017, 4. Pawlik K., Zenderowski R., <i>Dyplom z Internetu. Jak korzystać z Internetu pisząc prace dyplomowe?</i> , Warszawa, CeDeWu.PL, 2020				
<b>Uzupełniająca:</b> Literatura zależna od tematu i zakresu wykonywanej pracy dyplomowej				
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>				
Zajęcia prowadzone stacjonarnie na Uczelni. W szczególnych przypadkach (na podstawie Zarządzenia Rektora lub decyzji Dziekana) możliwe prowadzenie zajęć w formie zdalnej.				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Praktyka zawodowa 1	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-5S-PZAW1			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 4	<b>Tryb:</b> Stacjonarny
<b>Liczba godzin: 6 tygodni (1,5 miesiąca) w tym:</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 8			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy opiekuna praktyk:</b> <a href="mailto:p.miczko@akademikaliska.edu.pl">p.miczko@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cel przedmiotu

- C1 Zdobycie przez studentów wiedzy ogólnej z zakresu robót budowlanych oraz rozwinięcie i ugruntowanie wiedzy zdobytej podczas zajęć na uczelni
- C2 Poznanie obowiązujących norm i przepisów oraz ich zastosowanie w praktyce
- C3 Zdobycie umiejętności odczytywania oraz tworzenia dokumentacji budowlanej
- C4 Zdobycie doświadczenia z zakresu prowadzenia pomiarów i obliczeń
- C5 Zrozumienie specyfiki i zasad realizacji zadań w konkretnym przedsiębiorstwie, jego organizacji i systemu zarządzania

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość konstrukcji betonowych i stalowych, fizyki budowli i budownictwa ogólnego na poziomie II-go roku studiów technicznych.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Student interpretuje dane zawarte na planach i rysunkach budowlanych	C2 C3	K_U03 K_U06
EU2	Zna zasady wykonywania rysunków budowlanych	C2 C3 C4	K_U09 K_U12
EU3	Zna zasady tworzenia i czytania dokumentacji budowlanej	C3	K_W04 K_U11
EU4	Zna i dobiera właściwe metody, urządzenia i maszyny do określonych prac budowlanych	C1 C4	K_W02 K_U07
EU5	Potrafi pracować w zespole	C4 C5	K_U09 K_U12 K_K03 K_K04
EU6	Posiada doświadczenie w planowaniu poszczególnych etapów budowy	C3 C4	K_U11

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Praktyka zawodowa</b>			
<b>TP1</b>	Poznanie zakładów pracy oraz zaznajomienie się z różnymi stanowiskami pracy;	6 tygodni	EU5
<b>TP2</b>	Zapoznanie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie pracy i na stanowisku roboczym;		EU2
<b>TP3</b>	Zdobywanie doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych;		EU5
<b>TP4</b>	Rozwiązywanie realnych zadań zawodowych;		EU1, EU4, EU6
<b>TP5</b>	Kształtowanie organizacji pracy i wysokiej kultury zawodowej;		EU5
<b>TP6</b>	Praktyczna weryfikacja oraz wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności zawodowych zdobytych podczas zajęć;		EU1, EU2, EU3, EU4, EU6

#### Narzędzia dydaktyczne:

Przedsiębiorstwo z własnym sprzętem i pracownią

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

<b>Efekt</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>
--------------	--

uczenia się	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1		x	x	
EU2	x	x		
EU3	x	x		
EU4	x	x	x	
EU5		x		x
EU6		x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas pracy F2 Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zadań projektowych i terenowych. F3. Korekta prowadzonych czynności				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Ocena całokształtu pracy studenta przez zakładowego opiekuna praktyk.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie praktyk na podstawie wpisów w dzienniku praktyk			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny ćwiczeń praktycznych w firmach i instytucjach zewnętrznych <b>6 tygodni (1,5 miesiąca – 180 godzin zegarowych / 240 godzin dydaktycznych 45 min.)</b> SUMA: 6 tygodni (1,5 miesiąca – 180 godz. zegarowych = 240 godz. dydaktycznych)				
<b>PRZYDATNE STRONY WWW:</b> <a href="http://www.budownictwo.akademia.kalisz.pl">http://www.budownictwo.akademia.kalisz.pl</a>				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Praktyka zawodowa 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-6S-PZAW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> II	<b>Semestr:</b> 6	<b>Tryb:</b> Stacjonarny
<b>Liczba godzin: 6 tygodni (1,5 miesiąca)</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 8			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy opiekuna praktyk:</b> <a href="mailto:p.miczko@akademiakaliska.edu.pl">p.miczko@akademiakaliska.edu.pl</a>				
<b>Informacje szczegółowe</b>				
<b>Cel przedmiotu</b>				
C1 Zdobyć przez studentów wiedzy ogólnej z zakresu robót budowlanych oraz rozwinięcie i ugruntowanie wiedzy zdobytej podczas zajęć na uczelni				
C2 Poznanie obowiązujących norm i przepisów oraz ich zastosowanie w praktyce				
C3 Zdobyć umiejętności odczytywania oraz tworzenia dokumentacji budowlanej				
C4 Zdobyć doświadczenia z zakresu prowadzenia pomiarów i obliczeń				
C5 Zrozumienie specyfiki i zasad realizacji zadań w konkretnym przedsiębiorstwie, jego organizacji i systemu zarządzania				
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>	Znajomość konstrukcji betonowych i stalowych, fizyki budowli i budownictwa ogólnego na poziomie II-go roku studiów technicznych.			
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>				
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>	
EU1	Student interpretuje dane zawarte na planach i rysunkach budowlanych	C2 C3	K_U03 K_U06	
EU2	Zna zasady wykonywania rysunków budowlanych	C2 C3 C4	K_U09 K_U12	
EU3	Zna zasady tworzenia i czytania dokumentacji budowlanej	C3	K_W04 K_U11	
EU4	Zna i dobiera właściwe metody, urządzenia i maszyny do określonych prac budowlanych	C1 C4	K_W02 K_U07	
EU5	Potrafi pracować w zespole	C4 C5	K_U09 K_U12 K_K03 K_K04	
EU6	Posiada doświadczenie w planowaniu poszczególnych etapów budowy	C3 C4	K_U11	
<b>Treści programowe</b>				
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>	
	<b>Praktyka zawodowa</b>			
<b>TP1</b>	Poznanie zakładów pracy oraz zaznajomienie się z różnymi stanowiskami pracy;	6 tygodni	EU5	
<b>TP2</b>	Zapoznanie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie pracy i na stanowisku roboczym;		EU2	
<b>TP3</b>	Zdobywanie doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych;		EU5	
<b>TP4</b>	Rozwiązywanie realnych zadań zawodowych;		EU1, EU4, EU6	
<b>TP5</b>	Kształtowanie organizacji pracy i wysokiej kultury zawodowej;		EU5	
<b>TP6</b>	Praktyczna weryfikacja oraz wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności zawodowych zdobytych podczas zajęć;		EU1, EU2, EU3, EU4, EU6	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b> Przedsiębiorstwo z własnym sprzętem i pracownią				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne,</b>

				<b>postawy</b>
EU1		x	x	
EU2	x	x		
EU3	x	x		
EU4	x	x	x	
EU5		x		x
EU6		x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas pracy F2 Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zadań projektowych i terenowych. F3. Korekta prowadzonych czynności				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Ocena całokształtu pracy studenta przez zakładowego opiekuna praktyk.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie praktyk na podstawie wpisów w dzienniku praktyk			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny ćwiczeń praktycznych w firmach i instytucjach zewnętrznych <b>6 tygodni (1,5 miesiąca – 180 godzin zegarowych / 240 godzin dydaktycznych 45 min.)</b> SUMA: 6 tygodni (1,5 miesiąca – 180 godz. zegarowych = 240 godz. dydaktycznych)				
<b>PRZYDATNE STRONY WWW:</b> <a href="http://www.budownictwo.akademia.kalisz.pl">http://www.budownictwo.akademia.kalisz.pl</a>				

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Budownictwo	<b>Specjalność:</b>			
<b>Nazwa przedmiotu:</b> Praktyka zawodowa 2	<b>Kod przedmiotu:</b> 2060-BUD-1S-7S-PZAW			
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> Specjalistyczny (obieralny)	<b>Poziom studiów:</b> I stopień	<b>Rok studiów:</b> IV	<b>Semestr:</b> 7	<b>Tryb:</b> Stacjonarny
<b>Liczba godzin: 12 tygodni (3 miesiące)</b>	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 16			
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> mgr inż. Piotr Miczko <b>adres e-mailowy opiekuna praktyk:</b> <a href="mailto:p.miczko@akademikaliska.edu.pl">p.miczko@akademikaliska.edu.pl</a>				

### Informacje szczegółowe

#### Cel przedmiotu

- C1 Zdobycie przez studentów wiedzy ogólnej z zakresu robót budowlanych oraz rozwinięcie i ugruntowanie wiedzy zdobytej podczas zajęć na uczelni
- C2 Poznanie obowiązujących norm i przepisów oraz ich zastosowanie w praktyce
- C3 Zdobycie umiejętności odczytywania oraz tworzenia dokumentacji budowlanej
- C4 Zdobycie doświadczenia z zakresu prowadzenia pomiarów i obliczeń
- C5 Zrozumienie specyfiki i zasad realizacji zadań w konkretnym przedsiębiorstwie, jego organizacji i systemu zarządzania

#### Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość konstrukcji betonowych i stalowych, fizyki budowli i budownictwa ogólnego na poziomie II-go roku studiów technicznych.

#### Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Student interpretuje dane zawarte na planach i rysunkach budowlanych	C2 C3	K_U03 K_U06
EU2	Zna zasady wykonywania rysunków budowlanych	C2 C3 C4	K_U09 K_U12
EU3	Zna zasady tworzenia i czytania dokumentacji budowlanej	C3	K_W04 K_U11
EU4	Zna i dobiera właściwe metody, urządzenia i maszyny do określonych prac budowlanych	C1 C4	K_W02 K_U07
EU5	Potrafi pracować w zespole	C4 C5	K_U09 K_U12 K_K03 K_K04
EU6	Posiada doświadczenie w planowaniu poszczególnych etapów budowy	C3 C4	K_U11

#### Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
<b>Praktyka zawodowa</b>			
<b>TP1</b>	Poznanie zakładów pracy oraz zaznajomienie się z różnymi stanowiskami pracy;	12 tygodni	EU5
<b>TP2</b>	Zapoznanie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie pracy i na stanowisku roboczym;		EU2
<b>TP3</b>	Zdobywanie doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych;		EU5
<b>TP4</b>	Rozwiązywanie realnych zadań zawodowych;		EU1, EU4, EU6
<b>TP5</b>	Kształtowanie organizacji pracy i wysokiej kultury zawodowej;		EU5
<b>TP6</b>	Praktyczna weryfikacja oraz wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności zawodowych zdobytych podczas zajęć;		EU1, EU2, EU3, EU4, EU6

#### Narzędzia dydaktyczne:

Przedsiębiorstwo z własnym sprzętem i pracownią

#### Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza	Wiedza praktyczna	Umiejętności	Kompetencje

	faktograficzna	umiejętności praktyczne	kognitywne	społeczne, postawy
EU1		x	x	
EU2	x	x		
EU3	x	x		
EU4	x	x	x	
EU5		x		x
EU6		x	x	
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
F1. Dyskusja podczas pracy F2 Sprawdzanie umiejętności i wiedzy podczas zadań projektowych i terenowych. F3. Korekta prowadzonych czynności				
<b>P – podsumowujące</b>				
P1. Ocena całokształtu pracy studenta przez zakładowego opiekuna praktyk.				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
5,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,5	- Student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując powyżej 81%-90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
4,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 71%-80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,5	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 61%-70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
3,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując 51%-60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
2,0	- student opanował wiedzę, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, uzyskując poniżej 50 sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (każdej z form zajęć) podanych przez prowadzącego zajęcia,			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie praktyk na podstawie wpisów w dzienniku praktyk			
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
<b>Forma aktywności</b>				
Godziny ćwiczeń praktycznych w firmach i instytucjach zewnętrznych <b>12 tygodni (3 miesiące – 360 godzin zegarowych / 480 godzin dydaktycznych 45 min.)</b> SUMA: 12 tygodni (3 miesiące – 360 godz. zegarowych = 480 godz. dydaktycznych)				
<b>PRZYDATNE STRONY WWW:</b> <a href="http://www.budownictwo.akademia.kalisz.pl">http://www.budownictwo.akademia.kalisz.pl</a>				