

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Komputerowe modelowanie konstrukcji inżynierskich	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023 /2024
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia specjalistycznego
Rok studiów: III	Semestr: 6
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail:
Jednostka organizacyjna:	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:		Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne: – zaliczony 5 semestr studiów;

wymagania wstępne:

Mechanika ogólna – umiejętność rozpoznawania i modelowania problemów mechanicznych,

Wytrzymałość materiałów – umiejętność doboru modeli obliczeniowych i stałych materiałowych.

Mechanika gruntów – umiejętność doboru modeli obliczeniowych i stałych materiałowych.

Konstrukcje betonowe – umiejętność projektowania konstrukcji betonowych.

Konstrukcje stalowe – umiejętność projektowania konstrukcji stalowych.

Fundamentowanie – umiejętność projektowania fundamentów.

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

Cel 1: Opanowanie wiedzy na temat komputerowego modelowania konstrukcji inżynierskich.

Cel 2: Modelowanie i projektowanie typowych elementów konstrukcyjnych w programach inżynierskich typu RSA Autodesk, RFEM Dlubal, SCIA Engineering, Allplan, Revit Autodesk.

EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW		
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA:</p> <p>Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.</p>		
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie		
D101_01	student zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	KP1_W06
D101_02	student zna programy obliczeniowe do projektowania/modelowania konstrukcji inżynierskich typu ARSA, RFEM, GEO5, Graitec Advance Design, SCIA Engineering, Allplan, Autodesk Revit	KP1_W11
Umiejętności - potrafi		
D101_03	student potrafi zdefiniować geometrię (kształt i warunki brzegowe), zestawić obciążenia dla prostej konstrukcji inżynierskiej	KP1_U02, KP1_U05, KP1_U06
D101_04	student potrafi przeprowadzić obliczenia inżynierskie dla zadania liniowej i nieliniowej statyki w programach typu ARSA, RFEM, Graitec Advance Design, SCIA, GEO5	KP1_U03, KP1_U04, KP1_U05, KP1_U06
D101_05	Student potrafi wymiarować/rysować podstawowe elementy konstrukcji inżynierskich w programach typu ARSA, RFEM, GEO5, Graitec Advance Design, SCIA, Allplan	KP1_U03, KP1_U05, KP1_U06, KP1_U07, KP1_U08
D101_06	Student potrafi przygotować podstawowa dokumentacje projektowa na podstawie wyników przeprowadzonych przez siebie obliczeń	KP1_U05, KP1_U06
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
D101_07	student potrafi samodzielnie pracować nad danym problemem	KP1_K01
D101_08	student potrafi samodzielnie formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	KP1_K02
<p>* kod zajęć - symbol efektów kształcenia modułu przyjęto z zachowaniem oznaczeń przyjętych w planie studiów na kierunku Budownictwo – profil praktyczny, np. D101_01 oznacza: D1/ – moduł „zajęcia kształcenia specjalistycznego”; /01 – liczbę porządkową w module D1/ przypisaną zajęciom „Podstawy komputerowego modelowania...”; _01, _02 ... - numer efektu kształcenia.</p> <p># efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)</p> <p>W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne; 01, 02...- numer efektu uczenia się</p>		
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA		
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):		

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		laboratorium		
TP-01	Projektowanie płyty żelbetowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, parametry zbrojenia, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie zbrojenia, dokumentacja obliczeń.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
TP-02	Projektowanie zbrojonej konstrukcji betonowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie elementów żelbetowych (słup, belka, płyta, ściana), dokumentacja obliczeń.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
TP-03	Projektowanie powłoki żelbetowej - definicja geometrii i obciążeń konstrukcji, generacja siatki MES, prezentacja wyników, wymiarowanie powłoki żelbetowej, dokumentacja obliczeń.	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
TP-04	Wykonanie modelu żelbetowej konstrukcji budynku w programie Allplan (BIM)	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
TP-05	Wykonanie modelu zbrojenia wybranych elementów żelbetowej konstrukcji budynku w programie Allplan (BIM)	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
TP-06	Wykonanie rysunków wykonawczych zbrojenia wybranych elementów żelbetowej konstrukcji budynku w programie Allplan (BIM)	Laboratorium komputerowe	Prezentacja multimedialna, dyskusja, studium przypadku, praca w programie komputerowym	Terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów, aktywny udział w zajęciach
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				

- Ambroziak A. Kłosowski P. Autodesk Robot Structural Analysis. Podstawy obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2015.
- Falborski T., Knabe W., Perliński A., Urbańska – Galewska E.: Wybrane zagadnienia projektowania stalowych konstrukcji prętowych z wykorzystaniem programu Autodesk Robot Structural Analysis. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2019.

Literatura uzupełniająca:

- Polskie Normy Budowlane,
- Normy europejskie: Eurokod 0 - .Eurokod 7
- Ambroziak A. Kłosowski P. Autodesk Robot Structural Analysis. Wymiarowanie konstrukcji stalowych i żelbetowych. Przykłady obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2015.
- Pazdanowski M. Program Robot w przykładach. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej. wyd. II, 2016.

Literatura w języku angielskim:

Instrukcje obsługi i przykłady dla programów: Autodesk Robot Structural Analysis, RFEM, GEO 5.

III. INFORMACJE DODATKOWE

BILANS PUNKTÓW ECTS

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	30
Praca własna studenta	30
SUMA GODZIN:	60

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2,0	1,0
	Praca własna studenta		1,0

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej.

Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

(1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Sposób zaliczania: Laboratorium komputerowe – terminowe zaliczenie prac projektowych, obrona projektów.

Formy zaliczenia: projekt – obrona projektu.

Ocena podsumowująca:

Na ocenę **dostateczną** student ma wiedzę i potrafi zadawać ale z niedociągnięciami: wiedza (>50%), umiejętności (50%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>50%))

Na ocenę **plusdostateczną** student ma wiedzę i potrafi

zadawalająca ale z niedociągnięciami: wiedza (>60%), umiejętności (>60%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>60%))

Na ocenę **dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

dobra wiedza (>70%), umiejętności (>70%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>70%))

Na ocenę **plusdobrą** student ma wiedzę i potrafi:

dobra wiedza (>80%), umiejętności (>80%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>80%))

Na ocenę **bardzo dobrą** student ma wiedzę i potrafi:

znakomita wiedza (>90%), umiejętności (>90%) i kompetencje społeczne (systematyczność, przygotowanie do zajęć, umiejętność współpracy w grupie, staranność (>90%))

Dodatkowo:

Zaliczenie student otrzymuje na podstawie obecności na zajęciach i terminowym wykonaniu prac – warunek konieczny

Studenci pragnący dokonać przepisania oceny zobowiązani są do zgłoszenia tego faktu nauczycielowi akademickiemu na pierwszych zajęciach oraz przedstawienia odpowiedniej dokumentacji, która zostanie zweryfikowana przez Centrum Obsługi Studenta – warunek konieczny

INFORMACJA O PRZEWDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

Nie przewiduje się