

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Podstawy Projektowania Konstrukcji		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2025-1026	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: wykłady, projekty, laboratoria	
Rok studiów: II		Semestr: III	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Prof. ucz. dr hab. inż. Tomasz Domański tomasz.domanski@pansjar.edu.pl	
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:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:	15	Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe: Mechanika ogólna, wytrzymałość materiałów			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Cel 1: Przekazanie wiedzy potrzebnej do zrozumienia i świadomego stosowanie w praktyce zaleceń normy PN-EN 1990 oraz grupy norm PN-EN 1991 w zakresie oddziaływań i efektów oddziaływań w konstrukcjach budowlanych.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			

Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się

UWAGA:

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.

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		
w-01	Podstawy projektowania konstrukcji wg PN-EN 1990.	C25/_01 ÷ C25/_04
w-02	Podstawy obliczeń stanów granicznych, różnicowanie niezawodności obiektów budowlanych.	C25/_01 ÷ C25/_04
Umiejętności - potrafi		
W-03	student potrafi zdefiniować geometrię (kształt i warunki brzegowe), zestawić obciążenia dla prostej konstrukcji inżynierskiej	KP1_U02, KP1_U05, KP1_U06
W-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
w-05	Student potrafi przygotować podstawowa dokumentację projektowa na podstawie wyników przeprowadzonych przez siebie obliczeń	KP1_U05, KP1_U06
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
w-06	student potrafi samodzielnie oraz w zespole pracować nad danym problemem technicznym	KP1_K01
w-07	student potrafi samodzielnie oraz z zespołem formułować wnioski z obliczeń inżynierskich	KP1_K02

UWAGA!

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.

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 #
		wykład		
TP-01	Podstawy projektowania konstrukcji wg PN-EN 1990.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny

TP-02	Podstawy obliczeń stanów granicznych, różnicowanie niezawodności obiektów budowlanych.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-03	Metoda współczynników częściowych, wartości charakterystyczne, reprezentatywne i obliczeniowe zmiennych podstawowych.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-04	Eurokody obciążeniowe PN-EN 1991	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-05	Kombinacje oddziaływań wg PN-EN 1990.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
		projekt		
TP-05	Zestawienie obciążeń stałych i użytkowych	projekt	Projekt oparty na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie projektu i jego ustna obrona
TP-04	Zestawienie obciążeń klimatycznych	projekt	Projekt oparty na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie projektu i jego ustna obrona

		laboratorium		
TP-05	Definiowanie obciążeń stałych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie
TP-06	Definiowanie obciążeń zmiennych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie
TP-07	Definiowanie obciążeń klimatycznych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie
TP-08	Definiowanie obciążeń wyjątkowych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie
TP-09	Definiowanie obciążeń termicznych w wybranych programach MES.	laboratorium	laboratorium oparte na różnych źródłach – normy, publikacje	Oddanie sprawozdania z laboratorium i jego zaliczenie
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- PN-EN 1990 Eurokod 0 - Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN 1991-1-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-2: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru.
 - PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem.
 - PN-EN 1991-1-4 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru.
 - PN-EN 1991-1-5 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-5: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania termiczne.
 - PN-EN 1991-1-6 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-6: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.
 - PN-EN 1991-1-7 Eurokod 1 -- Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-7: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wyjątkowe.
 - PN-EN 1991-2 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
 - PN-EN 1991-3 Eurokod 1 -- Oddziaływania na konstrukcje -- Część 3: Oddziaływania wywołane dźwignicami i maszynami
 - PN-EN 1991-4 Eurokod 1 -- Oddziaływania na konstrukcje -- Część 4: Silosy i zbiorniki.
 - Rawska-Skotniczny A. Obciążenia budynków i konstrukcji budowlanych według Eurokodów.

Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2016 r.

Literatura uzupełniająca:

- Ambroziak A. Kłosowski P. Autodesk Robot Structural Analysis. Podstawy obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2015.
- 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.
- Fulborski 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.

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	60
Praca własna studenta	70
SUMA GODZIN:	130

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:	4
	Praca własna studenta		

* 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 symbole 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.
Przygotowanie się do ćwiczeń projektowych, laboratoryjnych, egzaminu.
KRYTERIA OCENIANIA
Ocena kształtująca: 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 plus dostateczną student ma wiedzę i potrafi zadawać 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 plus dobrą 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%))
Ocena podsumowująca: wypadkowa ocen kształtujących
INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ - platforma Moodle - Platforma Teams

Tomasz Domański

25.09.2025 Tomasz Domański
(data, podpis Koordynatora
odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

Uwaga:
Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.