

Karta opisu zajęć - Sylabus

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

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć KONSTRUKCJE METALOWE II	Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2025-2026
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Budownictwo, poziom inżynierski, profil zawodowy	
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: wykłady, projekty
Rok studiów: 3	Semestr: VI
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 2	Koordinator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Prof. ucz. dr hab. inż. Tomasz Domański tomasz.domanski@pwste.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:		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:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

Zaliczenie przedmiotu: Konstrukcje Metalowe I

Cel (cele) kształcenia dla zajęć:

1. Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi oddziaływaniami wywołanych przez obciążenia stałe i zmienne klimatyczne na hale jednonawowe.
2. Zapoznanie studentów z procedurami wymiarowania i konstruowania stalowych hal bez i z transportem wewnętrznym podsownicowych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego typu ROBOT i Advanced Steel w dwóch wersjach: 1) z przekrojami walcowanymi 2) z przekrojami klasy IV.
3. Zapoznanie studentów z zagadnieniami projektowania stalowych zbiorników i silosów

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	Student potrafi zestawić obciążenia na konstrukcję wsporczą suwnicy zgodnie z PN-EN 1993-1.	K_W01; K_W04; K_W05; K_U01; K_U02; K_K01; K_K02; K_K07; K_K09
w-02	Student jest w stanie zidentyfikować pochodzenie obciążeń zestawionych na konstrukcję hali oraz potrafi wyznaczyć odpowiednie rozkłady sił wewnętrznych na podstawie oprogramowania komputerowego	K_W01; K_W04; K_W05; K_U01; K_U02; K_K01; K_K02; K_K07; K_K09
w-03	Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności	K_W01; K_W04; K_W05; K_U01; K_U02; K_K01; K_K02; K_K07; K_K09

w-04	Student stosując metodę współczynników obciążenia i nośności jest w stanie dokonać oceny niezawodności konstrukcji wsporczej suwnicy.	K_W01; K_W04; K_W05; K_U01; K_U02; K_K01; K_K02; K_K07; K_K09
w-05	Student posiada podstawowe informacje dotyczące zagadnienia zmęczenia, ze szczególnym uwzględnieniem oceny zmęczenia w konstrukcjach stalowych.	K_W01; K_W04; K_W05; K_U01; K_U02; K_K01; K_K02; K_K07; K_K09
Umiejętności - potrafi		
U_01	Student potrafi samodzielnie opracować projekt wykonawczy prostych i złożonych konstrukcji stalowych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego	K_W02; K_W04- K_W07; K_W09; K_W11; K_U02- K_U08; K_U11; K_U14; K_U17; K_U20; K_K01- K_K03; K_K09
U-02	Student potrafi czytać dokumentację projektową w zakresie prostych i złożonych układów konstrukcyjnych	K_W02; K_U14
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
K_01	Student potrafi krytycznie ocenić efekty swojej pracy, w szczególności wyniki analiz przeprowadzonych za pomocą oprogramowania wspomagającego projektanta	K_K01; K_K02; K_K09
K_02	Student wykazuje kreatywność w rozwiązywaniu stawianych zadań.	K_K03; K_K06; K_K10
K_03	Student potrafi pracować w zespole projektowym lub wykonawczym	K_K03; K_K06; K_K10
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.		
TRĘŚCI 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	Podanie literatury przedmiotu, omówienie norm związanych, przedstawienie zasad współpracy i zaliczenia przedmiotu.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-02	Projektowanie hal jednonawowych z przekrojów gorącownicowych	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-03	Projektowanie blachownic stalowych w stanie dokrytycznym i nadkrytycznym zgodnie z PN-EN 1993-1-5. Stany graniczne nośności i użyteczności	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-04	Projektowanie belek i słupów wykonanych ze stalowych przekrojów zimnogiętych klasy IV wg. PN-EN1993-1-3. Stany graniczne nośności i użyteczności stalowych hal wykonanych z przekrojów cienkościennych	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-05	Projektowanie estakad oraz stalowych belek podsuwnicowych	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
TP-06	Projektowanie zbiorników stalowych – zagadnienia stateczności miejscowej.	wykład	Wykład podający	Egzamin pisemny
		projekt		
TP-07	Projekt stalowego zbiornika na produkty naftopochodne	projekt	Ćwiczenie projektowe oparte o różne materiały źródłowe – normy, literatura zawodowa	Oddanie projektu i ustne jego zaliczenie

TP-08	Projekt stalowej hali magazynowej	projekt	Ćwiczenie projektowe oparte o różne materiały źródłowe – normy, literatura zawodowa	Oddanie projektu i ustne 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):

1. - Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część pierwsza: wybrane elementy i połączenia”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2009.
2. - Kozłowski A. red „Konstrukcje stalowe, przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1, część druga: stropy i pomosty”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2011.
3. – Żmuda J., Projektowanie Konstrukcji Stalowych, PWN Warszawa, 2022.

Eurokod 1: 1991-3. Oddziaływania wywołane przez pracę dźwignic i maszyn.

Eurokod 3: 1993-1-1. Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Eurokod 3: 1993-1-3. Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.

Eurokod 3: 1993-1-5. Projektowanie konstrukcji stalowych. Blachownice.

Eurokod 3: 1993-1-8. Projektowanie konstrukcji stalowych. Projektowanie węzłów.

Eurokod 3: 1993-1-9. Projektowanie konstrukcji stalowych. Zmęczenie.

Eurokod 3: 1993-6. Projektowanie konstrukcji stalowych. Konstrukcje wsporcze dźwignic

Literatura uzupełniająca:

1. Gwóźdź M., 2007, *Stany graniczne konstrukcji aluminiowych*, Politechnika Krakowska, Kraków
2. Silva L.S., Simoes R., Gervasio H.: *Design of Steel Structures. Eurocode 3, Part 1-1: General rules for buildings*. ECCS. Ernst&Sohn, 2010
3. Hen J., *Design of Steel Structures*, McGraw Hill Book Co, 2021

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		50	
SUMA GODZIN:		80	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚCIANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:	2
	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.			
KRYTERIA OCENIANIA			
Ocena kształtująca:			
5,0 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 90% treści przedmiotu, potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyniki swojej pracy, wykazuje się dużą kreatywnością, potrafi pracować zespołowo.			
4,5 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 80% treści przedmiotu, potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyniki swojej pracy, wykazuje się dość dobrą kreatywnością, potrafi pracować zespołowo.			
4,0 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 70% treści przedmiotu, potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyniki swojej pracy, potrafi pracować zespołowo, wykazuje się umiarkowaną kreatywnością.			
3,5 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 60% treści przedmiotu, w dużym stopniu potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyniki swojej pracy, wykazuje małą kreatywność, niechętnie pracuje zespołowo.			
3,0 – Student posiada wiedzę obejmującą powyżej 50% treści przedmiotu, ma problemy z prawidłową interpretacją i weryfikacją wyników swojej pracy, wykazuje małą kreatywność, niechętnie pracuje zespołowo			
2,0 – Wiedza studenta nie przekracza 50% treści przedmiotu, nie potrafi samodzielnie zaprojektować prostych konstrukcji stalowych, nie potrafi prawidłowo interpretować i weryfikować wyników swojej pracy, nie potrafi pracować zespołowo			
Ocena podsumowująca:			
Ocena podsumowująca jest wypadkową ocen kształtujących			

**INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA
ODLEGŁOŚĆ**

- 1 Platforma e-learningowa Moodle.
2. Microsoft 365.
3. Microsoft Teams.

Tomasz Domański

23.02.2026 Tomasz Domański

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

Uwaga:

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