

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA ROK AKADEMICKI 2019/2020

Kierunek Budownictwo I stopień

Informacje ogólne

1 Nazwa modułu kształcenia

Podstawy konstrukcji metalowych

2 Nazwa jednostki prowadzącej moduł

Wydział Nauk Technicznych, Zakład Budownictwa

3 Kod modułu

(wypełnia koordynator ECTS)

4 Grupa treści kształcenia

kierunkowego

5 Typ modułu

obowiązkowy

6 Poziom studiów

studia pierwszego stopnia

7 Liczba punktów ECTS

3

8 Poziom przedmiotu

średnio- zaawansowany

9 Rok studiów, semestr

III rok- VI semestr-letni

10 Liczba godzin w semestrze

11 Liczba godzin w tygodniu

	Wyk.	Ćw.	Lab.	Sem.	Proj.	Wyk.	Ćw.	Lab.	Sem.	Proj.
studia stacjonarne	30				30	2				2
studia niestacjonarne										

12 Język wykładowy: polski

13 Wykładowca (wykładowcy) :

mgr inż. Wojciech Andrzejuk, w.andrzejuk@dydaktyka.pswbp.pl

Informacje szczegółowe

14 Wymagania wstępne

1. Wiedza i umiejętności z zakresu budownictwa ogólnego
2. Wiedza i umiejętności z zakresu wytrzymałości materiałów
3. Wiedza i umiejętności mechaniki budowli

15 Cele przedmiotu

- | | |
|----|--|
| C1 | Zdobycie wiadomości i umiejętności dotyczących projektowania konstrukcji metalowych w zakresie podstawowym. |
| C2 | Nauczenie metod obliczania nośności podstawowych elementów konstrukcji metalowych i ich połączeń. |
| C3 | Zaznajomienie z wyrobami stalowymi, ich produkcją i techniką łączenia |
| C4 | Wykształcenie umiejętności praktycznego stosowania procedur projektowania i krytycznego wyboru rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych konstrukcji metalowych |
| C5 | Zaznajomienie studentów z zagadnieniami technologii wykonawstwa konstrukcji metalowych |
| C6 | Nauczenie metod analizy jakości elementów konstrukcji metalowych oraz ich połączeń |
| C7 | Nauczenie zasad konstruowania złożonych konstrukcji metalowych |
| C8 | Wykształcenie umiejętności optymalnego projektowania konstrukcji metalowych |

16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

nr	student, który zaliczył przedmiot, potrafi:	odniesienie do celów przedmiotu
WIEDZA		
EK01	Zna zasady kształtowania i wykonania elementów konstrukcji metalowych	C1, C2,C4,C7
UMIEJĘTNOŚCI		
EK02	Oblicza nośności elementów i połączeń	C1,C2,C3,C6
EK03	Dobiera schemat statyczny i analizuje konstrukcję	C1,C2,C6
EK04	Potrafi sporządzić rysunki elementów i połączeń konstrukcji metalowych	C3,C7,C4
EK05	Zna i stosuje normy i wytyczne dotyczące projektowania konstrukcji metalowych	C1,C2,C5,C6
EK06	Potrafi korzystać z internetowych i innych źródeł baz danych	C4, C8
KOMPETENCJE		
EK07	Potrafi opracować projekt zgodnie z wymaganiami technicznymi	C4,C8

17 Treści programowe

	forma zajęć - wykłady	liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
W1	Wiadomości ogólne z zakresu konstrukcji stalowych. Gatunki stali stosowane w budownictwie. Dobór stali na konstrukcje. Zachowanie się stali pod obciążeniem statycznym, cieplnym, zmęczeniowym. Obciążenia i obliczenia statyczne. Stany graniczne nośności i użytkowania konstrukcji.	1		EK01, EK02, EK06
W2	Wyroby stalowe – kształtowniki walcowane, wyroby gięte na zimno, spawane	1		EK05
W3	Połączenia stosowane w budownictwie: spawanie, śruby, nity, łączniki do blach cienkich. Wymagania konstrukcyjne, zasady oceny nośności połączeń. Elementy zginane: belki walcowane, blachownice. Kształtowanie połączeń belek, projektowanie oparć i łożysk	3		EK02
W4	Stateczność miejscowa elementów.	3		EK03
W5	Elementy rozciągane. Elementy ściskane.	2		EK02, EK04, EK07, EK05
W6	Projektowanie prętów jedno- i wielogąłęziowych pod obciążeniem osiowym i mimośrodowym. Stateczność giętno-skrętna.	1		EK02, EK04, EK07, EK05
W7	Słupy stalowe. Kształtowanie elementów słupa.	2		EK02, EK04, EK07, EK05
W8	Zabezpieczenie przed korozją i ogniem.	2		EK01, EK07, EK06, EK05
	suma godzin	15		
	forma zajęć - projekt	liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu

Proj1	Przedstawienie problematyki ćwiczeń projektowych. Zapoznanie z literaturą i normami. Zebranie obciążeń na konstrukcję stropu opartego na konstrukcji stalowej	2	EK01, EK03, EK06, EK05
Proj2	Projekt stropu opartego na konstrukcji stalowej (Sprawdzenie SGN i SGU belki stopowej)	6	EK02, EK04, EK07
Proj3	Projekt stropu opartego na konstrukcji stalowej (Sprawdzenie SGN i SGU podciągu stalowego)	6	EK02, EK04, EK07
Proj4	Projekt stropu opartego na konstrukcji stalowej (Sprawdzenie nośności połączenia belki z podciągami i połączenia montażowego podciągu)	6	EK02
Proj5	Projekt stropu opartego na konstrukcji stalowej (Sprawdzenie nośności i stateczności trzonu słupa, projektowanie głowicy i podstawy słupa)	6	EK02, EK04, EK07
Proj6	Obrona projektu	4	EK01, EK05
suma godzin		30	

18 Narzędzia/metody/formy dydaktyczne

1. Prezentacja multimedialna (wykłady)
2. Opracowanie projektów (ćwiczenia projektowe)

19 Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)

- F1. Korekty projektów
- P1. Zaiczenie z oceną z wykładów
- P2. Zaliczenie ćwiczeń projektowych na podstawie oceny z obrony projektów

20 Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	S	NS
Godziny kontaktowe z nauczycielem w tym:	65	
Uczestnictwo w zajęciach	60	
Udział w konsultacjach	5	
Przegotowanie projektu	10	
Przygotowanie do egzaminu	5	
SUMA	80	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3	

21 Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. Bródka J., Broniewicz M.: Projektowanie konstrukcji stalowych według Eurokodów. Polskie Wydawnictwo Techniczne, 2013
2. Budownictwo ogólne. Tom 5. Arkady 2010
3. Konstrukcje stalowe. Przykłady obliczeń według PN-EN 1993-1-1 Część 1 i 2., pod red. A. Kozłowskiego, Rzeszów 2010.

Literatura uzupełniająca:

22 Formy oceny - szczegóły

nr efektu	na ocenę 2 (ndst)	na ocenę 3 (dst)	na ocenę 4 (db)	na ocenę 5 (bdb)
EK01	Student nie zna zasad kształtowania i wykonywania elementów konstrukcji metalowych	Student w minimalnym stopniu zna zasady kształtowania i wykonywania elementów konstrukcji metalowych	Student dobrze zna zasady kształtowania i wykonywania elementów konstrukcji metalowych	Student bardzo dobrze zna zasady kształtowania i wykonywania elementów konstrukcji metalowych
EK02	Student nie potrafi obliczać nośności elementów i połączeń	Student potrafi obliczać nośności prostych elementów i połączeń	Student potrafi obliczać nośności elementów i połączeń	Student potrafi obliczać nośności skomplikowanych elementów i połączeń
EK03	Student nie potrafi dobrać schematu statycznego i nie potrafi analizować konstrukcji	Student potrafi dobrać schemat statyczny i analizuje proste konstrukcji	Student potrafi dobrać schemat statyczny i analizuje bardziej skomplikowane konstrukcji	Student w stopniu bardzo dobrym opanował zasady doboru schematu statycznego i potrafi analizować skomplikowane konstrukcji
EK04	Student nie potrafi sporządzić rysunków elementów i połączeń konstrukcji metalowych	Student potrafi sporządzić proste rysunki elementów i połączeń konstrukcji metalowych	Student w stopniu dobrym opanował sporządzanie rysunków elementów i połączeń konstrukcji metalowych	Student w stopniu bardzo dobrym opanował sporządzanie rysunków elementów i połączeń konstrukcji metalowych
EK05	Student nie zna i nie potrafi stosować norm i wytycznych do projektowania	Student w minimalnym stopniu zna i potrafi stosować normy i wytyczne do projektowania	Student dobrze zna i potrafi stosować normy i wytyczne do projektowania	Student bardzo dobrze zna i potrafi stosować normy i wytyczne do projektowania
EK06	Student nie potrafi korzystać z internetowych i innych źródeł baz danych	Student w minimalnym stopniu opanował zasady korzystania z internetowych i innych źródeł baz danych	Student dobrze opanował zasady korzystania z internetowych i innych źródeł baz danych	Student bardzo dobrze opanował zasady korzystania z internetowych i innych źródeł baz danych
EK07	Student nie potrafi opracować projektu zgodnie z wymaganiami technicznymi	Student w minimalnym stopniu opanował zasady opracowania projektu zgodnie z wymaganiami technicznymi	Student dobrze zna zasady opracowania projektu zgodnie z wymaganiami technicznymi	Student bardzo dobrze zna zasady opracowania projektu zgodnie z wymaganiami technicznymi

22 Inne przydatne informacje o przedmiocie	
1.	Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.
2.	Informacje na temat miejsca odbywania zajęć.
3.	Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina).
4.	Informacja na temat konsultacji (godziny+miejsce).

Tabela podsumowująca.

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu („kierunkowych”)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia/metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK01	B1P_ W7, B1P_ W8, B1P_ W10, B1P_ U13, B1P_ U14	C1,C2,C4,C7	W1,W8,Proj1,Proj6,	1, 2	P1, P2, F1
EK02	B1P_ W8, B1P_ U10, B1P_ U14, B1P_ K2	C1,C2,C3,C6	W1,W3,W5,W6,W7,Proj2- Proj5	1, 2, 4	F1, P2
EK03	B1P_ W7, B1P_ W8, B1P_ W13, B1P_ U7, B1P_ U8, B1P_ K1	C1,C2,C6	W4,Proj1	1, 2	F1, P2
EK04	B1P_ W10, B1P_ U21, B1P_ U26, B1P_ U13, B1P_ K2	C3,C7,C4	W5-W7,Proj2,Proj3,Proj	1, 2, 4	F1, P1, P2
EK05	B1P_ W7, B1P_ W8, B1P_ W18, B1P_ U14, B1P_ U21, B1P_ U33 B1P_ K1	C1,C2,C5,C6	W2,W5,W6,W7,W8,Proj1, Proj6	2, 4	P1
EK06	B1P_ U20, B1P_ K2, B1P_ K7, B1P_ K8	C4,C8	W1,W8,Proj1	2, 3, 4	F1, P2
EK07	B1P_ W7, B1P_ W8, B1P_ U13,B1P_ U21, B1P_ U33 B1P_ K2,B1P_ K7	C4,C8	W5-W7,Proj2,Proj3,Proj5	2	F1, P2