

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA ROK AKADEMICKI 2020/2021

Kierunek Budownictwo

Informacje ogólne

1 Nazwa modułu kształcenia

Konstrukcje betonowe

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

6

8 Poziom przedmiotu

zaawansowany

9 Rok studiów, semestr

III rok – semestr 5 – zimowy

10 Liczba godzin w semestrze

Wyk.

Ćw.

Lab.

Sem.

Proj.

11 Liczba godzin w tygodniu

Wyk.

Ćw.

Lab.

Sem.

Proj.

studia stacjonarne
studia niestacjonarne

30

15

30

2

1

2

12 Język wykładowy: polski

13 Wykładowca (wykładowcy)

mgr inż. Wojciech Babiński, babinskiw@wp.pl

Informacje szczegółowe

14 Wymagania wstępne

1. Wiedza z zakresu przedmiotu „Materiały budowlane”
2. Wiedza z zakresu przedmiotu „Technologii betonu”
3. Wiedza z zakresu przedmiotu „Budownictwo ogólne”
4. Wiedza z zakresu przedmiotu „Wytrzymałość materiałów”
5. Wiedza z zakresu przedmiotu „Mechanika budowli”

15 Cele przedmiotu

- | | |
|----|--|
| C1 | Zapoznanie z nowoczesnymi metodami projektowania konstrukcji żelbetowych |
| C2 | Poznanie zasad konstruowania elementów żelbetowych. |
| C3 | Umiejętność wymiarowania dowolnych żelbetowych przekrojów w konstrukcji zgodnie z wymaganiami norm europejskich. |
| C4 | Umiejętność sprawdzania stanów granicznych nośności i użytkowości elementów. |

16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

nr	student, który zaliczył przedmiot, potrafi:	odniesienie do celów przedmiotu
WIEDZA		
EK01	Potrafi zdefiniować modele i analizować konstrukcję żelbetową	C1
UMIEJĘTNOŚCI		
EK02	Umie obliczyć i sprawdzić nośności na zginanie i ścinanie przekrojów w elementach konstrukcji	C2, C3, C4

EK03	Oblicza szerokości rys i ugięcia	C4
EK04	Konstruuje układy zbrojenia	C2, C3
EK05	Potrafi sporządzić rysunki zaprojektowanych elementów konstrukcyjnych	C2
EK06	Potrafi wymiarować przekroje zbrojenia w elementach nośnych konstrukcji	C2, C3
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EK07	Potrafi pracować w zespole	C1, C2, C3, C4

17 Treści programowe				
	forma zajęć - wykłady	liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
W1	Zasady projektowania konstrukcji zbrojonych z betonu	2		EK01, EK04
W2	Współpraca betonu i zbrojenia. Trwałość konstrukcji	4		EK01, EK03, EK07
W3	Metoda naprężeń liniowych i stanów granicznych nośności	2		EK02, EK07
W4	Wymiarowanie elementów żelbetowych z wyróżnieniem elementów o przekroju prostokątnym i teowym	2		EK04, EK05, EK07
W5	Wymiarowanie elementów na siły poprzeczne według modelu kratownicowego	4		EK07
W6	Projektowania elementów żelbetowych na siły podłużne ściskające i rozciągające, przebicie, skręcanie, docisk.	8		EK07
W7	Stany graniczne nośności i użytkowości – założenia i metoda obliczeń	2		EK02, EK03
W8	Konstruowanie płyt żelbetowych, belek i ram	4		EK07
W9	Projektowanie fundamentów z betonu i żelbetu - zasady	2		EK02, EK04, EK07
suma godzin		30		

	forma zajęć - projekt	liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
ĆW1	Zasady rozplanowania układu konstrukcyjnego stropu budynku, dobór schematu statycznego i zebranie obciążeń	4		EK01, EK06
ĆW2	Zasady wymiarowania przekrojów zginanych	4		EK04, EK07
ĆW3	Założenia modelu kratownicowego przy obliczaniu przekrojów na siły poprzeczne	4		EK01, EK04
ĆW4	Sprawdzenie SGN (Stanów Granicznych Nośności) i SGU (Stanów Granicznych Użytkowości) płyt i belek	6		EK02, EK03
ĆW5	Zasady zbrojenia płyt i belek. Kształtowanie zbrojenia.	6		EK04
ĆW6	Zasady sporządzania rysunków konstrukcyjnych wymiarowanych elementów wraz z wykazem stali zbrojeniowej	6		EK05, EK06
suma godzin		30		

	forma zajęć - laboratoria	liczba godzin S	liczba godzin NS	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
L1	Wprowadzenie do zajęć laboratoryjnych. Zasady BHP. Podział na zespoły – Z1 belka modelowa słabo zbrojona, Z2 belka modelowa przezbrojona. Planowanie prac.	2		EK06
L2	Przygotowanie form i zabetonowanie elementów próbnych (kostki) i belek	3		EK01, EK06
L3	Analizy teoretyczne. Obliczenia przewidywanych nośności.	2		EK02
L4	Przygotowanie protokołów do badań	2		EK06
L5	Badania wytrzymałościowe betonowych elementów próbnych	2		EK02, EK07
L6	Badania wytrzymałościowe belek Z1, Z2	1		EK02, EK06
L7	Oddanie protokołów. Obrona prac.	3		EK07
	suma godzin	15		

18 Narzędzia/metody/formy dydaktyczne

1. Prezentacja multimedialna (wykład)
2. Ćwiczenia laboratoryjne (laboratorium)
3. Samodzielne wykonanie projektu (ćwiczenia)

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

- P1. Egzamin
- P2. Obrona projektu
- P3. Sprawozdanie z ćwiczeń laboratoryjnych

20 Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	S	NS
Godziny kontaktowe z nauczycielem	87	
w tym:		
Uczestnictwo w zajęciach	75	
Udział w konsultacjach	10	
Obecność na egzaminie	2	
Przygotowanie się do laboratorium	15	
Przygotowanie się do zajęć i kolokwium	15	
Przygotowanie projektu	28	
Przygotowanie do egzaminu	20	
SUMA	165	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6	

21 Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. Starosolski W. „Konstrukcje żelbetowe według Eurokodu 2 i norm związanych” tom 1-4 Wyd. PWN
2. Knauff M. „Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2009
3. Pędziwiatr J. „Wstęp do projektowania konstrukcji żelbetowych według PN-EN 1992-1-1: 2008, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2009

Literatura uzupełniająca:

1.	Ajdukiewicz A. „Podręczny skrót dla projektantów konstrukcji żelbetowych” Stowarzyszenie Producentów Cementu, Kraków 2009			
2.	Łapko A. „Projektowanie konstrukcji budowlanych wg Eurokodów. Zeszyt 2. Zeszyty Edukacyjne Buildera, Wyd. PWB Media, Warszawa 2011			
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 potrafi zdefiniować modeli i analizować konstrukcji żelbetowej	Student w minimalnym stopniu potrafi zdefiniować i analizować konstrukcje żelbetowe	Student potrafi dobrze zdefiniować i analizować konstrukcje żelbetowe	Student potrafi bardzo dobrze zdefiniować i analizować konstrukcje żelbetowe
EK02	Student nie umie obliczyć i sprawdzić nośności na zginanie i ścinanie przekrojów w elementach konstrukcji	Student w minimalnym stopniu umie obliczyć i sprawdzić nośności na zginanie i ścinanie przekrojów w elementach konstrukcji	Student umie dobrze obliczyć i sprawdzić nośności na zginanie i ścinanie przekrojów w elementach konstrukcji	Student umie bardzo dobrze obliczyć i sprawdzić nośności na zginanie i ścinanie przekrojów w elementach konstrukcji
EK03	Student nie potrafi obliczyć szerokości rys i ugięć	Student w minimalnym stopniu potrafi obliczyć szerokości rys i ugięć	Student potrafi dobrze obliczyć szerokości rys i ugięć	Student potrafi bardzo dobrze obliczyć szerokości rys i ugięć
EK04	Student nie potrafi konstruować układów zbrojenia	Student w minimalnym stopniu potrafi konstruować układy zbrojenia	Student potrafi dobrze konstruować układy zbrojenia	Student potrafi bardzo dobrze konstruować układy zbrojenia
EK05	Student nie potrafi sporządzić rysunków zaprojektowanych elementów konstrukcyjnych	Student w minimalnym stopniu potrafi sporządzić rysunki zaprojektowanych elementów konstrukcyjnych	Student potrafi dobrze sporządzać rysunki zaprojektowanych elementów konstrukcyjnych	Student potrafi bardzo dobrze sporządzać rysunki zaprojektowanych elementów konstrukcyjnych
EK06	Student nie potrafi pracować w zespole	Student w minimalnym stopniu potrafi pracować w zespole	Student potrafi dobrze pracować w zespole	Student potrafi bardzo dobrze pracować w zespole
EK07	Student nie potrafi wymiarować przekroji zbrojenia w elementach nośnych konstrukcji	Student w minimalnym stopniu potrafi wymiarować przekroje zbrojenia w elementach nośnych konstrukcji	Student potrafi dobrze wymiarować przekroje zbrojenia w elementach nośnych konstrukcji	Student potrafi bardzo dobrze wymiarować przekroje zbrojenia w elementach nośnych konstrukcji
Inne przydatne informacje				

22 Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w PSW w Białej Podlaskiej
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem

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_U7,B1P_U13	C1	W1,W2 ĆW1,ĆW3 L2	1,2,3	P1, P2, P3
EK02	B1P_W5, B1P_W7, B1P_W8 B1P_U8	C2, C3, C4	W3,W7,W9 ĆW4 L3,L5,L6	1,2,3	P1, P2, P3
EK03	B1P_W5, B1P_W8 B1P_U8, B1P_U13	C4	W2,W7 ĆW4	1,3	P1, P2, P3
EK04	B1P_W7, B1P_W8, B1P_W10 B1P_U13	C2, C3	W1,W4,W9 ĆW2,ĆW3,ĆW5	1,3	P1, P2, P3
EK05	B1P_W2, B1P_W8 B1P_U13,B1P_U26	C2	W4 ĆW6	1,3	P2
EK06	B1P_W8 B1P_U13	C2, C3	W2-W6,W8,W9 ĆW2 L5,L7	1,2,3	P1, P2, P3
EK07	B1P_K1, B1P_K2, B1P_K7	C1, C2, C3, C4	ĆW1,ĆW6 L1,L2,L4,L6	2	P3