

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcje betonowe		Kod 1010102111010110072
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Konstrukcje budowlane	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 30		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
prof. dr hab. inż. Mieczysław Kuczma, prof. zw. email: mieczyslaw.kuczma@put.poznan.pl tel. 61 665-2155 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		prof. dr hab. inż. Mieczysław Kuczma, prof. zw. email: mieczyslaw.kuczma@put.poznan.pl tel. 61 665-2155 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma wiedzę z matematyki, fizyki i chemii, zna zasady analizy, konstruowania i wymiarowania elementów żelbetowych dowolnych obiektów budowlanych oraz zna normy oraz wytyczne projektowania obiektów budowlanych i ich elementów.
2	Umiejętności:	Student potrafi dokonać oceny i zestawienia obciążeń działających na obiekty budowlane, umie dokonać klasyfikacji obiektów budowlanych, umie zaprojektować elementy w złożonych konstrukcjach żelbetowych, oraz potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich.
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności.
Cel przedmiotu: Zapoznanie z zasadami analizy i projektowania powłokowych konstrukcji żelbetowych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna zasady wyznaczania kombinacji obciążeń stałych i zmiennych - [K_W05] 2. Student zna zasady wymiarowania przekrojów żelbetowych w złożonym stanie obciążenia. - [K_W03, K_W09] 3. Student zna zasady konstruowania złożonych ustrojów żelbetowych. - [K_W09] 4. Student zna zasady wymiarowania przekrojów żelbetowych - [K_W09]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi wyznaczyć obciążenia działające na układy konstrukcyjne i ustalić najniekorzystniejsze przypadki. - [K_U01, K_U07] 2. Student potrafi zaprojektować przekroje obciążone mimośrodowo. - [K_U05] 3. Student potrafi zaprojektować konstrukcje powłokowe w stanie błonowym i zgięciowym. - [K_U09] 4. Student potrafi wykonać obliczenia stanu granicznego użyteczności konstrukcji. - [K_U12] 5. Student potrafi wykonstruować zbrojenie wybranych elementów i konstrukcji cienkościennych. - [K_U09]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie zawodowe, może współorganizować proces uczenia się, - [K_K06] 2. Potrafi pracować w grupie, - [K_K01] 3. Właściwie rozpoznaje i rozwiązuje problemy związane z wykonywaniem zawodu. - [K_K07, K_K09]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Zaliczenie wykładów: - zaliczenie w formie egzaminu. Czas trwania egzaminu 1,5h.</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń projektowych: - wykonanie projektu, czas wykonania projektu- cały semestr, - zaliczenie w formie pisemnego sprawdzianu. Czas trwania sprawdzianu 1,5h</p> <p>Skala ocen :</p> <p style="padding-left: 20px;">> 25,0pkt. - celujący</p> <p>22,6 - 25,0pkt. - bardzo dobry (A)</p> <p>20,1 - 22,5pkt. - dobry plus (B)</p> <p>17,6 - 20,0pkt. - dobry (C)</p> <p>15,1 - 17,5pkt. - dostateczny plus (D)</p> <p>12,5 - 15,0pkt. - dostateczny (E)</p> <p>< 12,5pkt. - niedostateczny (F)</p>		
Treści programowe		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza konstrukcji w ujęciu Eurokodu 2. 2. Przekrycia powłokowe - powłoki kuliste i stożkowe. 3. Powłoki cylindryczne. 4. Przekrycia tarczownicowe. 5. Zbiorniki na ciecze. 6. Zbiorniki na materiały sypkie. 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. K. Grabiec, J. Kampioni, Betonowe konstrukcje sprężone. PWN, Warszawa-Poznań 1982. 2. A. Halicka, D. Franczak, Projektowanie zbiorników żelbetowych. Tom 1: Zbiorniki na materiały sypkie. PWN, Warszawa 2011. 3. A. Halicka, D. Franczak, Projektowanie zbiorników żelbetowych. Tom 2: Zbiorniki na ciecze. Wyd. 2. PWN, Warszawa 2014. 4. M. Knauff i in., Podstawy projektowania konstrukcji żelbetowych i sprężonych według Eurokodu 2. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, 2006. 5. J. Kobiak, W. Stachurski, Konstrukcje żelbetowe. Arkady, Tom 2 i Tom 4, Warszawa 1987 i 1991. 6. A. Seruga, Sprężone betonowe zbiorniki na ciecze o ścianie z prefabrykowanych elementów. Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2015. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. P. Lewiński, Zasady projektowania zbiorników żelbetowych na ciecze z uwzględnieniem wymagań Eurokodu 2: przykłady obliczeń. Wyd. ITB, Warszawa 2011 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	30	
2. Udział w ćwiczeniach projektowych	30	
3. Prace projektowe wykonywane w domu	15	
4. Udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu	5	
5. Przygotowanie się do zaliczenia końcowego z ćwiczeń projektowych	10	
6. Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie	10	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	40	1