

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcje betonowe		Kod 1010102111010110072
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Mosty i budowle podziemne	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: 15		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
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: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Edmund Przybyłowicz email: edmund.przybylowicz@put.poznan.pl tel. 0616652466 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań		dr inż. Michał Pikos email: michal.pikos@put.poznan.pl tel. 0616652466 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 projektowania i analizy 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>> 25,0pkt. - celujący 22,6 ? 25,0pkt. - bardzo dobry (A) 20,1 ? 22,5pkt. - dobry plus (B) 17,6 ? 20,0pkt. - dobry (C) 15,1 ? 17,5pkt. - dostateczny plus (D) 12,5 ? 15,0pkt. - dostateczny (E) < 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. PN-EN 1992-1-1 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków. 2. PN-EN 1992-3 Eurokod 2 Projektowane konstrukcje z betonu. Część 3: Silosy i zbiorniki na ciecze 3. Starosolski W.: Konstrukcje żelbetowe według PN-B-03264:2002 i Eurokodu 2. PWN 4. Kobiak J., Stachurski W.: Konstrukcje żelbetowe. Arkady 5. Grabiec K.: Żelbetowe konstrukcje cienkościennie. PWN 6. Halicka A., Franczak D.: Projektowanie zbiorników żelbetowych. PWN 		
Literatura uzupełniająca:		
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	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1