

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcje betonowe II		Kod 1010102121010110127
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
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: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 30		Liczba punktów 4
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		Podział ECTS (liczba i %) 2 50%
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. Konstrukcje żelbetowe, J. Kobiak, W. Stachurski, Arkady, tom I-IV, 1984-1991 2. Żelbetowe konstrukcje cienkościennie, K. Grabiec, PWN, 1999 3. Budownictwo betonowe t.XIII, Zbiorniki zasobniki, kominy, maszty, Praca zbiorowa, Arkady 1966 4. Zbiorniki na ciecze, Cz. Kłóś, A. Mitzel, J. Suwalski, Arkady, 1961 5. Silosy, W. Nowacki, K. Dąbrowski, Arkady 1955 6. Chłodnie kominowe i wentylatorowe, J. Ledwoń, M. Golczyk, Arkady 1967 7. Projektowanie zbiorników żelbetowych cz. 1, 2, A. Halicka, D. Frąszczak, PWN 2011-2013 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria płyt i powłok, S. Timoshenko, Arkady 1962 2. Konstrukcje żelbetowe t.1-5, W. Starosolski, PWN 2012-2015 		
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	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	40	2