

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Konstrukcje betonowe</b>		Kod <b>1010115111010110072</b>
Kierunek studiów <b>Budownictwo niestacjonarne II stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Technologia i organizacja budownictwa</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: <b>15</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b> <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
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
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	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	<b>Umiejętności:</b>	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	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy i umiejętności.
<b>Cel przedmiotu:</b> Zapoznanie z zasadami projektowania i analizy powłokowych konstrukcji żelbetowych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student potrafi zebrać obciążenia stałe i zmienne na konstrukcję. - [K_W04, K_W04] 2. Student zna zasady wyznaczania kombinacji obciążeń stałych i zmiennych - [K_W04] 3. Student potrafi wyznaczyć miarodajne wartości sił wewnętrznych działających na obliczany przekrój żelbetowy - [K_W04] 4. Student zna zasady wymiarowania przekrojów żelbetowych w złożonym stanie obciążenia. - [K_W03, K_W04] 5. Student zna zasady konstruowania złożonych ustrojów żelbetowych. - [K_W04] 6. Student zna zasady konstruowania fundamentowania obiektów budowlanych - [K_W04]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi wyznaczyć obciążenia działające na układy konstrukcyjne i ustalić najniekorzystniejsze przypadki. - [K_U03] 2. Student potrafi zaprojektować przekroje obciążone mimośrodowo. - [K_U05] 3. Student potrafi zaprojektować konstrukcje powłokowe w stanie błonowym i zgięciowym. - [K_U3] 4. Student potrafi wykonać obliczenia stanu granicznego użyteczności konstrukcji. - [K_U05, K_U07] 5. Student potrafi wykonstruować zbrojenie wybranych elementów i konstrukcji cienkościennych. - [K_U03] 6. Potrafi zaprojektować fundamenty pod obiekty budowlane - [K_U15]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie zawodowe, może współorganizować proces uczenia się, - [K\_K02, K\_K06]  
 2. Potrafi pracować w grupie, - [K\_K01]  
 3. Właściwie rozpoznaje i rozwiązuje problemy związane z wykonywaniem zawodu. - [K\_K01]

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Zaliczenie wykładów:

- zaliczenie w formie egzaminu. Czas trwania egzaminu 1,5h.

Zaliczenie ćwiczeń projektowych:

- wykonanie projektu, czas wykonania projektu- cały semestr,

- zaliczenie w formie pisemnego sprawdzianu. Czas trwania sprawdzianu 1,5h

Skala ocen :

> 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)

### Treści programowe

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:

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	15
2. Udział w ćwiczeniach projektowych	15
3. Prace projektowe wykonywane w domu	30
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	25

### Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	65	2