

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcje sprężone		Kod 1010101161010113387
Kierunek studiów Budownictwo I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) kierunkowy z danego kierunku		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Adam Uryzaj email: adam.uryzaj@put.poznan.pl tel. 0616652058 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: Zdobycie i wiedzy i umiejętności w zakresie konstruowania i wymiarowania konstrukcji sprężonych w stanie granicznym nośności i użyteczności.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna obciążenia w poszczególnych sytuacjach obliczeniowych konstrukcji sprężonych, - [K_W01, K_W04, K_W05, K_W14, K_W09]		
2. Student zna zasady obliczania i wymiarowania przekrojów sprężonych (struno- i kabl betonowych), - [K_W04, K_W07, K_W09, K_W14]		
3. Student zna zasady konstruowania i zbrojenia elementów sprężonych. - [K_W07, K_W08, K_W11]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi posłużyć się normami dotyczącymi wymiarowania konstrukcji żelbetowych, - [K_U01, K_U02, K_U03, K_U04]		
2. Student potrafi wyznaczyć obciążenia działające na przekroje oraz straty sił sprężających, - [K_U02, K_U03]		
3. Student potrafi zaprojektować proste zginane przekroje strunobetonowe. - [K_U04, K_U05, K_U07, K_U08]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie zawodowe, może współorganizować proces uczenia się, - [K_K01, K_K02, 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 pisemnego sprawdzianu. Czas trwania sprawdzianu ? 1,5h.</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń projektowych: - wykonanie projektu, czas wykonania projektu- cały semestr, - ustna obrona projektu.</p> <p>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)</p>		
Treści programowe		
<p>1. Podstawowe definicje. 2. Klasyfikacja konstrukcji sprężonych. (elementy kablobetonowe, strunobetonowe) 3. Metody produkcji struno- i kablobetonu. 4. Materiały stosowane do wykonywania konstrukcji sprężonych. 5. Zakotwienia w kablobetonach. 6. Kształtowanie przekrojów belek sprężonych, 7. Dobór strefy przypodporowej w dźwigarach sprężonych. 8. Wyznaczanie strat reologicznych i doraźnych. 9. Stany graniczne nośności i użyteczności elementów sprężonych. Sytuacja obliczeniowa początkowa, sytuacja obliczeniowa trwała (zginanie, ściskanie, rozciąganie, ścinanie, ugięcia, zarysowanie, naprężenia)</p> <p>Temat ćwiczenia projektowego: Projekt dźwigara strunobetonowego.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Konstrukcje z betonu sprężonego ? Andrzej Ajdukiewicz, Jakub Mames, Polski Cement, Kraków 2004 2. PN-B-03264:2002 ? Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie 3. PN-EN 1992-1-1: wrzesień 2008 ? Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładach		15
2. Prace projektowe wykonywane w domu		10
3. Udział w konsultacjach związanych z realizacją projektu		5
4. Przygotowanie się do zaliczenia końcowego z ćwiczeń projektowych		5
5. Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie		15
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	10	0