

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Budownictwo		Poziom i forma studiów	studia II stopnia stacjonarne
Specjalność:	KBI		Ścieżka dyplomowania:	
Nazwa przedmiotu:	Teoria sprężystości i plastyczności		Kod przedmiotu:	L12324
Rodzaj przedmiotu:	obieralny S	Semestr: 2	Punkty ECTS ¹⁾	4
Liczba godzin w semestrze:	W - 30	C- 30	L- 0	P- 0 Ps- 0 S- 0
Przedmioty wprowadzające	<i>Matematyka, Mechanika teoretyczna, Wytrzymałość materiałów, Mechanika budowli, Mechanika konstrukcji</i>			
Założenia i cele przedmiotu:	Zapoznanie ze sposobami rozwiązywania problemów brzegowych odpowiadających typowym zagadnieniom konstrukcji płyt i tarcz. Przedstawienie sposobów opisywania zachowania się tarcz i płyt w stanie sprężystym oraz rozwiązywania zagadnień praktycznych dotyczących półprzestrzeni sprężystych. Analiza stanów granicznych uplastycznienia.			
Forma zaliczenia	Wykład -egzamin pisemny, ćwiczenia -kolokwia sprawdzające			
Treści programowe:	Podstawowe założenia teorii sprężystości. Stan naprężenia. Tensor odkształcenia. Uogólnione prawo Hooke'a. Równania teorii sprężystości. Rozwiązywanie zagadnień płaskich. Funkcja naprężeń w Airye'go. Płaskie zagadnienia teorii sprężystości we współrzędnych prostokątnych i biegunowych. Teoria płyt cienkościennych. Płyty prostokątne i kołowe. Elementy teorii plastyczności. Teoria nośności granicznej.			
Efekty kształcenia	<i>Student, który zaliczył przedmiot:</i>		<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia ³⁾</i>	
EK1	Opisuje stan naprężenia i odkształcenia w punkcie, zna liniowo-sprężyste związki konstytutywne		K_B2_W03, K_B2_W04, K_B2_U06	
EK2	Rozwiązuje problem brzegowy odpowiadający typowym zagadnieniom konstrukcji płyt i tarcz		K_B2_W03, K_B2_U06	
EK3	Opisuje zachowanie się tarcz i płyt w stanie sprężystym		K_B2_W03, K_B2_W04, K_B2_U06	
EK4	Rozwiązuje zagadnienia dotyczące półprzestrzeni sprężystych		K_B2_W03, K_B2_U06	
EK5	Potrafi omówić założenia teorii plastyczności, hipotezy wyężeniowe, zagadnienie nośności granicznej		K_B2_W03, K_B2_W04,	
EK6	Przeprowadza analizę stanów granicznych uplastycznienia		K_B2_W03, K_B2_U06	
EK7	Potrafi korzystać ze źródeł bibliograficznych, potrafi samodzielnie planować proces samokształcenia		K_B2_K01	
EK8				

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	15 x 2h =	30
	Udział w: ćwiczeniach audytoryjnych + laboratorium + zajęciach projektowych + pracowni specjalistycznej	15 x 2h =	30
	Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych/laboratoryjnych/seminarium	15 x 1h =	15
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium lub pracowni i/lub wykonanie zadań domowych (prac domowych)	10 x 2h =	10
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami/seminarium/projektem	5 x 1h =	5
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)		
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia i obecność na nim		10
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + obecność na kolokwium		20
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych		
		RAZEM: ¹⁾	120
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 30h+30h+5h+2h=67	67	ECTS ^{4,5)}
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 30h+5h+15h+10h+10h+20h=90	90	2,5
Literatura podstawowa:	1. Paluch M.: <i>Podstawy teorii sprężystości i plastyczności z przykładami</i> , Wyd. Pol. Krakowskiej 2006, 2. Brunarski L., Kwieciński M.: <i>Wstęp do teorii sprężystości i plastyczności</i> , Wyd. PW, Warszawa 1976, 3. Brunarski L., Górecki B., Runkiewicz L.: <i>Zbiór zadań z teorii sprężystości i plastyczności</i> , Wyd. PW, 1976,		
Literatura uzupełniająca:	1. Nowacki W.: <i>Teoria sprężystości</i> , PWN, Warszawa 1970, 2. Timoshenko S., Goodier J. M., <i>Theory of elasticity</i> , McGraw-Hill, 1969		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć (jeśli jest więcej niż jedna), na której następuje weryfikacja	
EK1	egzamin pisemny,	W	
EK2	egzamin pisemny, kolokwium z ćwiczeń	W,Ć	
EK3	egzamin pisemny, kolokwium z ćwiczeń	W,Ć	
EK4	egzamin pisemny, kolokwium z ćwiczeń	W,Ć	
EK5	egzamin pisemny	W	
EK6	egzamin pisemny, kolokwium z ćwiczeń	W,Ć	
EK7	egzamin pisemny	W	
EK8			
Jednostka realizująca:	Katedra Mechaniki Konstrukcji	Osoby prowadzące:	dr inż. Joanna Krętowska, mgr inż. Damian Siwik
Data opracowania programu:	7.05.2013	Program opracował(a):	dr inż. Joanna Krętowska