

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska					
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	Budownictwo		Poziom i forma studiów studia I stopnia niestacjonarne		
Specjalność:			Ścieżka dyplomowania:		
Nazwa przedmiotu:	Wytrzymałości Materiałów		Kod przedmiotu: N02320		
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy	Semestr: 2	Punkty ECTS ¹⁾ 6		
Liczba godzin w semestrze:	W - 20	C- 0	L- 10	P- 20	Ps- 0 S- 0
Przedmioty wprowadzające	<i>matematyka, fizyka, mechanika teoretyczna</i>				
Założenia i cele przedmiotu:	Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie: własności mechanicznych podstawowych materiałów konstrukcyjnych, identyfikowania przypadków wytrzymałościowych, analizy odkształceń konstrukcji prętowych, związków pomiędzy odkształceniami i naprężeniami.				
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny i ustny, projekt - korekty, obrona, prezentacja i dyskusja projektu, laboratorium - wykonanie doświadczeń, opracowanie sprawozdań, obrona				
Treści programowe:	Cechy mechaniczne materiałów konstrukcyjnych; cechy geometryczne figur płaskich; proste przypadki wytrzymałościowe – rozciągania i ściskanie osiowe, zginanie czyste i z udziałem sił poprzecznych, skręcanie; naprężenia normalne i styczne, złożone przypadki wytrzymałościowe - ściskanie mimośrodowe, zginanie ukośne, płaski stan naprężeń, odkształcenia konstrukcji prętowych				
Efekty kształcenia	<i>Student, który zaliczył przedmiot:</i>			<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia ³⁾</i>	
EK1	ma wiedzę z zakresu właściwości mechanicznych materiałów stosowanych w budownictwie oraz metod ich określania			K_B1_W01, K_B1_W05, K_B1_W08	
EK2	umie zidentyfikować przypadki wytrzymałościowe, rozumie związki pomiędzy odkształceniami i naprężeniami			K_B1_W05, K_B1_W06	
EK3	ma wiedzę w zakresie analizy odkształceń statycznie wyznaczalnych konstrukcji prętowych			K_B1_W05, K_B1_W09	
EK4	potrafi zaprojektować przekrój zginanego pręta na podstawie warunku dopuszczalnych naprężeń normalnych i stycznych, potrafi narysować elipsę bezwładności przekroju			K_B1_W05, K_B1_W09, K_B1_U12	
EK5	potrafi analizować konstrukcję w złożonym stanie naprężeń, umie wyznaczyć naprężenia w złożonych stanach wytrzymałościowych			K_B1_U9, K_B1_U11	
EK6	potrafi wyznaczyć odkształcenia w konstrukcjach prętowych			K_B1_U09	
EK7	potrafi ustalić parametry mechaniczne metali oraz drewna na podstawie laboratoryjnych prób wytrzymałościowych			K_B1_U08	

Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)	Udział w wykładach	10 x 2h =	20
	Udział w: ćwiczeniach audytoryjnych + laboratorium + zajęciach projektowych + pracowni specjalistycznej	10 x 2h + 5 x 2h =	30
	Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych/laboratoryjnych/seminarium		20
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium lub pracowni i/lub wykonanie zadań domowych (prac domowych)		10
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami/seminarium/projektem		20
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	10 x 2h =	20
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia i obecność na nim		10
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + obecność na kolokwium		10
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	10 x 2h =	20
		RAZEM: ¹⁾	160
Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 20h+30h+20h=70	70	ECTS ^{4,5)} 2,5
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 30h+20h+20h+10h+10h+20h+20h=130	130	5
Literatura podstawowa:	1. Jastrzębski P., Mutermilch J., Orłowski W.: Wytrzymałość Materiałów. Arkady. Warszawa. 1985 2. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłoś Z.: Wytrzymałość Materiałów t.1 i 2. Wyd. Naukowo-Techniczne. Warszawa. 1996 3. Bandyszewski W.: Wytrzymałość materiałów : przykłady obliczeń. Cz.1 i 2. Wyd. PB. Białystok 2007. 4. Grabowski J., Iwanczewska A.: Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów.Wyd. PW. Warszawa. 2006.		
Literatura uzupełniająca:	1. Bandyszewski W.: Ćwiczenia z wytrzymałości materiałów : poradnik dla studentów. WSFiZ. Białystok. 2012. 2. Granet I.: Strength of materials for engineering technology		
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	W	
EK3	egzamin pisemny	W	
EK4	zaliczenie pisemne, obrona projektu	P	
EK5	zaliczenie pisemne, obrona projektu	P	
EK6	zaliczenie pisemne, obrona projektu	P	
EK7	zaliczenie pisemne, sprawozdania pisemne	L	
Jednostka realizująca:	Katedra Mechaniki Konstrukcji	Osoby prowadzące:	dr inż. Jarosław Malesza, dr hab. inż. Tadeusz Chyży dr inż. Krzysztof Czech, dr inż. Romuald Szelaąg, dr inż. Michał Baszeń mgr inż. Damian Siwik
Data opracowania programu:	29.04.2013	Program opracował(a):	dr inż. Jarosław Malesza