

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka									
Kierunek studiów	Budownictwo						Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia stacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny						Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Wytrzymałość Materiałów						Kod przedmiotu	B1S31023	
							Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	3
	30		15	30				Punkty ECTS	6
Przedmioty wprowadzające	—								
Cele przedmiotu	Zapoznanie studentów z własnościami mechanicznymi podstawowych materiałów konstrukcyjnych. Zapoznanie z metodami wyznaczania wybranych parametrów figur płaskich, identyfikowania przypadków wytrzymałościowych, analizy naprężeń i odkształceń w konstrukcjach prętowych, związków pomiędzy odkształceniami i naprężeniami oraz projektowania konstrukcji prętowych								
Treści programowe	<u>Wykład</u>: parametry materiałowe, charakterystyki geometryczne figur płaskich; proste i złożone przypadki wytrzymałościowe – rozciąganie i ściskanie osiowe, zginanie czyste i z udziałem sił poprzecznych, ścinanie techniczne, skręcanie, ściskanie/rozciąganie mimośrodowe, zginanie mimośrodowe, ścinanie przy zginaniu; stan naprężenia, stan odkształcenia, ugięcia belek, stan wyężenia, stateczność prętów prostych. Wstęp do obliczeń komputerowych. Prezentacja sprzętu do pomiarów statycznych i dynamicznych. <u>Projekt</u>: zastosowanie parametrów materiałowych i charakterystyk geometrycznych figur płaskich w zadaniach; zastosowanie prostych i złożonych przypadków wytrzymałościowych w zadaniach i zadaniach projektowych. <u>Laboratorium</u>: laboratoryjne badania cech mechanicznych materiałów konstrukcyjnych; ilustracja praw mechaniki na modelach fizycznych.								
Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, rozwiązywanie zadań praktycznych, wykonywanie i obrona projektów, wykonywanie ćwiczeń laboratoryjnych, opracowanie i obrona wyników badań doświadczalnych								
Forma zaliczenia	Wykład - egzamin pisemny, projekt - korekty, obrona, prezentacja i dyskusja projektu, laboratorium - wykonanie badań i opracowanie wyników, obrona								
Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się							Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Posiada wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji budowlanych							K_B1_W03	
EU2	Zna zasady analizy, modelowania, projektowania, wymiarowania obiektów budownictwa ogólnego. Umie poprawnie zdefiniować modele obliczeniowe konstrukcji i ich elementów, służące do analitycznej i komputerowej analizy konstrukcji oraz przeprowadzić ich analizę							K_B1_W05 K_B1_U06	

EU3	Zna właściwości fizyczne i mechaniczne materiałów stosowanych w budownictwie oraz metod ich określania. Potrafi dokonać wyboru i poprawnie zastosować materiały budowlane	K_B1_W01 K_B1_U05	
EU4	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu Wytrzymałości Materiałów	K_B1_K01	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Egzamin pisemny	W	
EU2	Egzamin pisemny, zaliczenie projektów	W, P	
EU3	Egzamin pisemny, zaliczenie projektów i ćwiczeń laboratoryjnych	W, P, L	
EU4	Egzamin pisemny, zaliczenie projektów	W, P	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	30	
	Udział w: ćwiczeniach audytoryjnych + laboratorium + zajęciach projektowych + pracowni specjalistycznej	45	
	Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych/laboratoryjnych/seminarium	15	
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium lub pracowni i/lub wykonanie zadań domowych (prac domowych)	25	
	Udział w konsultacjach związanych z ćwiczeniami/seminarium/projektem	5	
	Realizacja zadań projektowych (w tym przygotowanie prezentacji)	30	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia i obecność na nim	15	
	Przygotowanie do ćwiczeń projektowych	15	
	RAZEM:	180	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		85	2,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		135	5
Literatura podstawowa	1. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłóś Z.: Wytrzymałość materiałów, t.1 i t.2. 2. Grabowski J., Iwańczewska A.: Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów. 3. Bandyszewski W, Ibiańska-Jarmoc D.: Wytrzymałość materiałów, przykłady obliczeń Część I., Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok, 2008.		
Literatura uzupełniająca	1. Jastrzębski P., Mutermilch J., Orłowski W.: Wytrzymałość materiałów, cz.1 i cz.2. 2. Aleksander J. M.: Strength of Materials, Vol. 1. 3. Bandyszewski W, Ibiańska-Jarmoc D.: Wytrzymałość materiałów, przykłady obliczeń Część II, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok, 2008.		
Jednostka realizująca	Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji	Data opracowania programu	
Program opracował(a)	dr hab. inż. Tadeusz Chyży, prof. PB	7.02.2019	