

KARTA PRZEDMIOTU

Politechnika Białostocka										
Kierunek studiów	Inżynieria Rolno-Spożywcza							Poziom i forma studiów	pierwszego stopnia niestacjonarne	
Specjalność / ścieżka dyplomowania	Przedmiot wspólny							Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Nazwa przedmiotu	Mechanika techniczna							Kod przedmiotu	RSN 1202	
								Rodzaj przedmiotu	obowiązkowy	
Formy zajęć i liczba godzin	W	Ć	L	P	Ps	T	S	Semestr	2	
	20	10	10					Punkty ECTS	5	
Przedmioty wprowadzające	Matematyka I, Fizyka									
Cele przedmiotu	Przyswojenie wiedzy z zakresu mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów obejmującej ogólne prawa i zasady. Poznanie metodologii rozwiązywania prostych zagadnień technicznych na drodze analitycznej i doświadczalnej. Nabycie umiejętności wykorzystywania poznanych zasad i metod mechaniki i wytrzymałości materiałów do zrozumienia i opisu zjawisk występujących w zagadnieniach inżynierskich. Rozwinięcie umiejętności kreatywnego działania na polu przeprowadzania i analizowania wyników prostego eksperymentu stosując poznane metody i procedury. Zajęcia przygotowujące do działalności naukowej.									
Treści programowe	<u>Wykład:</u> Mechanika ogólna. Podstawowe pojęcia mechaniki - zasady statyki, więzy i ich reakcje, rodzaje konstrukcji i obciążeń. Warunki równowagi płaskiego i przestrzennego układu sił. Tarcie ślizgowe i toczne. Wytrzymałość materiałów. Pojęcie sił wewnętrznych (wykresy sił wewnętrznych). Podstawowe właściwości wytrzymałościowe materiałów. Ściskanie (rozciąganie) osiowe prętów prostych.. Skręcanie prętów o przekrojach kołowych. Energia sprężysta wywołana prostym obciążeniem. Sprężyste wyboczenie pręta prostego. <u>Ćwiczenia:</u> Wyznaczanie środków ciężkości. Geometryczne charakterystyki przekrojów, momenty statyczne i bezwładności. Warunki wytrzymałościowe dla zginanych prętów prostych. Odkształcenia belek zginanych. Złożone działanie sił wewnętrznych w prętach prostych. Hipotezy wytrzymałościowe. <u>Ćwiczenia laboratoryjne:</u> Zwykła statyczna próba rozciągania stali. Ścisła statyczna próba rozciągania stali – wyznaczanie modułu sprężystości. Statyczna próba ściskania: stali, żeliwa, drewna. Próba skręcania - wyznaczenie modułu. Kirchhoffa Wyboczenie sprężyste - wyznaczenie siły krytycznej ściskanego pręta. Badanie twardości metali metodą Brinella i metodą Rockwella. Próba udarności na młocie Charpy'ego.									
Metody dydaktyczne	Wykład problemowy, ćwiczenia przedmiotowe, ćwiczenia laboratoryjne.									
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne na koniec semestru; ćwiczenia - jedno kolokwium z rozwiązywania zadań; laboratorium - ocena sprawozdań, sprawdziany z przygotowania studenta do ćwiczeń.									

Symbol efektu uczenia się	Zakładane efekty uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
EU1	Student posiada wiedzę teoretyczną z mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów	RS_W07, RS_W13,	
EU2	Student umie sformułować problem techniczny transponując obiekt rzeczywisty do schematu zastępczego i odwrotnie	RS_U03	
EU3	Student poprawnie formułuje i rozwiązuje analitycznie proste zagadnienia z mechaniki oraz wytrzymałości materiałów	RS_U03	
EU4	Student wykonuje pomiary wielkości mechanicznych	RS_U09	
EU5	Student umie zaprojektować eksperyment i ocenić jego wyniki	RS_U09	
EU6	Student potrafi pracować w zespole, stosuje zasady BHP	RS_U15, RS_U16	
Symbol efektu uczenia się	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EU1	Zaliczenie pisemne z wykładu,	W	
EU2	Kolokwium z ćwiczeń	Ć	
EU3	Kolokwium z ćwiczeń	Ć	
EU4	Zaliczenie pisemne z laboratorium, opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	L	
EU5	Zaliczenie pisemne z laboratorium, opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	L	
EU6	Opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	L	
Bilans nakładu pracy studenta (w godzinach)		Liczba godz.	
Wyliczenie	Udział w wykładach	20	
	Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	10	
	Udział w laboratorium	10	
	Opracowanie sprawozdań z laboratorium i wykonanie zadań domowych (prac domowych)	40	
	Udział w konsultacjach	5	
	Przygotowanie do zaliczenia wykładu	20	
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń + laboratoriów	20	
	RAZEM:	125	
Wskaźniki ilościowe		GODZINY	ECTS
Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela		45	1,8
Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym		80	3,2
Literatura podstawowa	1. Bandyszewski W. i in.: Wytrzymałość materiałów . Przykłady obliczeń. cz.I i II , Wydawnictwo PB, Białystok, 2007. 2. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłós Z.: Wytrzymałość materiałów, t.1 , WNT, Warszawa,1996. 3. Leyko J.: Mechanika ogólna, T.1, Statyka i kinematyka, PWN, Warszawa, 2008. 4. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T.: Wytrzymałość materiałów, PWN, Warszawa, 2000.		

Literatura uzupełniająca	1. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T.: Zadania z wytrzymałości materiałów, PWN, Warszawa, 2009. 2. Misiak J.: Zadania z mechaniki ogólnej. Cz.1, Statyka, W NT, Warszawa, 2000. 3. Misiak J.: Zadania z mechaniki ogólnej. Cz.2, Kinematyka. W NT, Warszawa, 1998. 4. Misiak J.: Zadania z mechaniki ogólnej. Cz.3, Dynamika. W NT, Warszawa, 1998.	
Jednostka realizująca	Katedra Geotechniki i Mechaniki Konstrukcji	Data opracowania programu
Program opracował(a)	dr inż. Joanna Krętowska	08.05.2019