



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-AiR-412
Nazwa przedmiotu	Wytrzymałość materiałów – laboratorium
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Strength of Materials - laboratory
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA i ROBOTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Mechaniki
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Włodzimierz Zowczak, prof. PŚk
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 4
Wymagania wstępne	Wytrzymałość materiałów
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze			15		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01	Potrafi wykonywać podstawowe pomiary parametrów wytrzymałościowych.	AiR1_U26
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować w zespole.	AiR1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	1. Wprowadzenie, próba rozciągania, podstawowe parametry mechaniczne materiału. 2. Wyznaczanie środka sił poprzecznych (SSP) profilu ceowego oraz badania zmian własności nośnych belek cienkościennych przy różnych warunkach zamocowania. 3. Tensometria oporowa (rozety tensometryczne). 4. Elastooptyka I (m.in. wyznaczanie elastooptycznej stałej modelowej i współczynnika koncentracji w karbie). 5. Elastooptyka II (badania pola deformacji w modelu tarczy, pomiary punktowe, metoda Frochta). 6. Eulerowskie wyboczenie pręta (belki).

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
U01					X	
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50 pkt z każdej wejściówki. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					ECTS

LITERATURA

1. Bodaszewski W. (koordynator merytoryczny i redaktor całości), Markiewicz I., Bojczuk D.: 'WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW – BADANIA DOŚWIADCZALNE', BEL Studio 2011.
2. Orłowski Z.: Doświadczalna analiza odkształceń i naprężeń, PWN 1977.
3. Dally J.W., Riley W.F.: Experimental Stress Analysis, McGraw-Hill Inc. 1991.