



## IV. Opis programu studiów

### 4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>B1-5-800</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Structure material behavior under service load</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Structure material behavior under service load</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>budownictwo</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b>
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Wytrzymałości Materiałów, Konstrukcji Betonowych i Mostowych</b>
Koordynator przedmiotu	<b>Dr inż. Wiktor Wciślik</b>
Zatwierdził	<b>Prof. dr hab. inż. Marek Iwański</b>

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>
Status przedmiotu	<b>Wybieralny</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>Angielski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>Semestr V</b>
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	<b>15</b>	-	-	-	-

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe słownictwo z zakresu wytrzymałości materiałów	B1_W06
Umiejętno- ści	U01	Potrafi w stopniu podstawowym posługiwać się specjalistycznym słownictwem angielskim.	B1_U26
Kompeten- cje społecz- ne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i w grupie.	B1_K01 B1_K05 B1_K07
	K02	Jest odpowiedzialny za rzetelność wykonanej pracy.	B1_K02 B1_K03 B1_K07

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1.Stress and strain (normal stress, Saint-Venant's principle, shear stress, Mohr circle, volume strain, shear strain) 2.Stress-strain experiments (stress-strain diagram, characteristic points, material parameters, material behavior during unloading), 3.Stress-strain relations, Poisson's ratio, Hooke's law, Hooke's law for general stress state, Baushinger effect, kinematic and isotropic hardening, material models. 4.Equilibrium of a deformable body, calculation of reactions, free body diagram, 5.Calculation of the resultant force and moment acting within the body, force and moment diagrams 6.Geometric properties of an area, stress calculation in the case of simple structures (beams) 7.Theories of failure

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01					X	X
U01					X	X
K01					X	X
K02					X	X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Zaliczenie z oceną na podstawie wyników przygotowania tekstu referatu (min. 3 str.), związanego z tematyką wykładów, zaliczanego w ramach dyskusji.

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	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.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,68</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>55</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>2,20</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>72</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>					

## LITERATURA

1. Burns T.: Applied statics and strength of materials, Delmar Cengage Learning, 2009.
2. Belyayev N. M.: Strength of materials, Pergamon, 2013.
3. Timoshenko S., Young D. H.: Elements of strength of materials, D.VanNostrand Company Inc., 1977.