

(pieczęć jednostki organizacyjnej)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: MECHANIKA TECHNICZNA		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2017/2018				
4. Forma kształcenia: studia dzienne stacjonarne				
5. Poziom kształcenia: studia pierwszego stopnia				
6. Kierunek studiów: Inżynieria procesowa i aparatura przemysłowa				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: -				
9. Semestr: III				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Katedra Inżynierii Chemicznej i Projektowania Procesowego (RCh3)				
11. Prowadzący przedmiot: prof. dr hab. inż. Andrzej Gierczycki				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty kierunkowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Matematyka i Fizyka, wymagana jest znajomość podstaw matematyki i fizyki				
16. Cel przedmiotu: zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami statyki układów materialnych oraz wytrzymałości materiałów konstrukcyjnych				
17. Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	zna zależności obowiązujące w zagadnieniach statyki układów materialnych	test zaliczeniowy	wykład	K_W01++ K_W14+
2.	zna proste przypadki wytrzymałościowe pracy pręta oraz zależności obowiązujące w obliczeniach dla tych przypadków	test zaliczeniowy	wykład	K_W01++ K_W14+
3.	potrafi przeprowadzić podstawowe obliczenia związane ze statyką układów materialnych	test zaliczeniowy	ćwiczenia tablicowe	K_U08++ K_U21+
4.	potrafi przeprowadzić podstawowe obliczenia związane z wytrzymałością materiałów konstrukcyjnych	test zaliczeniowy	ćwiczenia tablicowe	K_U08++ K_U21+

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

5.	rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych, motywuje do tego współpracowników	test zaliczeniowy	wykład, ćw. tabl., konsultacje	K_K01+
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt
	30	15	-	-
Treści kształcenia: (oddzielnie dla każdej z form zajęć dydaktycznych W./Ćw./L./P./Sem.) Wykłady obejmują wektory siły i momentu siły, parę sił, aksjomaty statyki, redukcję i równowagę ogólnego układu sił, rodzaje podpór ustrojów materialnych, wyznaczanie reakcji podpór, siły wewnętrzne, proste przypadki pracy pręta, wyznaczanie momentów gnących i sił tnących w prętach prostych, twierdzenie <i>Schwedlera</i>, powierzchniowe momenty bezwładności, twierdzenie <i>Steinera</i>, zasadę zeszytnienia, naprężenie i stan naprężenia, zagadnienia hiperstatyczne, obliczenia wytrzymałościowe oparte o zasaną naprężenia dopuszczalne, elementarną teorię rozciągania i ściskania osiowego, zasadę <i>de Saint Venanta</i>, elementarną teorię skręcania prętów kołowo-symetrycznych, elementarną teorię zginania czystego i prostego, obliczenia wytrzymałościowe belek zginanych, elementarną teorię ścinania czystego, złożone działanie sił wewnętrznych w prętach (przypadek zginania ze skręcaniem), hipotezę <i>Hubera</i>, wykres rozciągania stali, pełzanie i zmęczenie materiałów konstrukcyjnych, wybrane obliczenia dynamiczne w aparaturze przemysłowej. Ćwiczenia tablicowe obejmują rozwiązywanie przykładów obliczeniowych związanych z tematyką wykładów.				
19. Egzamin: nie				
20. Literatura podstawowa:				
Wykłady - Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłós Z., <i>Wytrzymałość materiałów</i>, t. I i II, WNT, Warszawa 1999 i 1997. - Gierczycki A. T, Kubica R., <i>Basic Course on Technical and Fluid Mechanics</i>, Wyd. Pol. Śl., Gliwice 2012. - Misiak J., <i>Mechanika techniczna</i>, t. I, WNT, Warszawa 1996. - Praca zb., <i>Mały poradnik mechanika</i>, t. I i II, WNT, Warszawa 1994. - Gubrynowiczowa J., <i>Wytrzymałość materiałów</i>, PWN, Warszawa 1963. Ćwiczenia tablicowe - Falecki A., Palica M., <i>Zbiór zadań z mechaniki dla chemików</i>, skr. Pol. Śl. nr 911/55 (wyd. 2), Gliwice 1980 i wyd. późniejsze. - Gubrynowiczowa J., <i>Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów</i>, cz. I i II, PWN, Warszawa 1970 i wyd. późniejsze. - Kowalski J., <i>Zbiór zadań z mechaniki z zastosowaniem do obliczania elementów maszyn</i>, PWN, Warszawa 1976. - Kurowski R., Parszewski Z., <i>Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów</i>, PWZN, Warszawa 1966. - Lisowski A., Siemieniec A., <i>Wytrzymałość materiałów. Przykłady obliczeń - zadania</i>, PWN, Warszawa - Kraków 1975. - Nizioł J., <i>Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki</i>, PWN, Warszawa 1980. - Orłowski W., Słowański L., <i>Wytrzymałość materiałów. Przykłady obliczeń</i>, Arkady, Warszawa 1978. - Rajfert T., Rżysko J., <i>Zbiór zadań ze statyki i wytrzymałości materiałów</i>, PWN, Warszawa 1976 i wyd. późniejsze. - Siuta W., Rososiński S., <i>Zbiór zadań z mechaniki technicznej</i>, PWSzZ, 1973 i wyd. późniejsze.				
21. Literatura uzupełniająca:				
- Bogucki W., Żybertowicz N., <i>Tablice do projektowania konstrukcji metalowych</i>, Arkady, Warszawa 1984. - Botwin M., <i>Mechanika i wytrzymałość materiałów</i>, PWN, Warszawa 1980. - Brzoska Z., <i>Wytrzymałość materiałów</i>, PWN, Warszawa 1979. - Jastrzębski P., Mutermilch J., Orłowski W., <i>Wytrzymałość materiałów</i>, t. I i II, Arkady, Warszawa 1985 i 1986. - Niezdodziński M. E., Niezdodziński T., <i>Wytrzymałość materiałów</i>, PWN, Warszawa 1981. - Niezdodziński M. E., Niezdodziński T., <i>Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe</i>, PWN, Warszawa 1977. - Pikoń J., <i>Maszynoznawstwo i technika cieplna</i>, cz. I, skrypt Pol. Śl. nr 353 (wyd. 2), cz. II, skrypt Pol. Śl. nr 354 (wyd. 2) i cz. IV skrypt Pol. Śl. nr 856 (wyd. 4 poprawione), Gliwice 1971, 1971 i 1979, też wyd. późniejsze. - Praca zb., <i>Poradnik inżyniera. Mechanika, t. I Zagadnienia ogólnotechniczne</i>, WNT, Warszawa 1968. - Siuta W., <i>Mechanika techniczna</i>, PWSzP, Warszawa 1978.				
22. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia				

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1.	Wykłady	30/15
2.	Ćwiczenia	15/15
3.	Laboratorium	-/-
4.	Projekt	-/-
5.	Seminarium	-/-
6.	Inne (konsultacje)	-/15
Suma godzin:		45/45
23. Suma wszystkich godzin:		90
24. Liczba punktów ECTS:		3
25. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:		1,5
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty, ćwiczenia):		0,5
27. Uwagi: -		

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis Dyrektora/Kierownika podstawowej
lub międzywydziałowej jednostki organizacyjnej)

¹ 1 punkt ECTS – 25-30 godzin pracy studenta