

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	SYSTEMY CAP	
ZIIP/O/I/NST/C.12a			CAP SYSTEMS	
Język wykładowy		Polski		
Rok akademicki		2022/2023		
Kierunek		Zarządzanie i Inżynieria Produkcji		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki,		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		VII		
Przynależność do grupy zajęć		Grupa zajęć kierunkowych do wyboru		
Status przedmiotu		Do wyboru		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	4 ECTS
		Projekt	30 [h]	
		Laboratorium	- [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie inżynieria mechaniczna do której przyporządkowany jest kierunek studiów		0 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		4 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria mechaniczna		4 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni / zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość / inne Wykład, Laboratorium, Projekt		
Wymagania wstępne		wiadomości z matematyki i fizyki		
Jednostka prowadząca		UTH Radom Katedra Komputerowego Projektowania Maszyn		
Koordynator		dr inż. Jarosław Kotliński		
Adres strony internetowej pjo		http://mechaniczny.uniwersytetradom.pl		

Adres e-mail, telefon koordynatora	<a href="mailto:jaroslaw.kotlinski@uthrad.pl">jaroslaw.kotlinski@uthrad.pl</a> (48) 361-76-20
------------------------------------	---

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	C1 - Dobór materiału i technologii wytwarzania w zależności od obciążenia części z uwzględnieniem anizotropii właściwości materiału. Określenie parametrów zespołów maszyn do wytwarzania.
Treści programowe:	Treści zajęć są powiązane z prowadzonymi badaniami naukowymi. <b>Treść wykładów:</b> Procesy wytwórcze. Maszyny sterowane numerycznie. Sterowanie maszyn. Budowa systemów CAM. Programy wspomagające wytwarzanie. Funkcje programów wspomagających wytwarzanie. <b>Treść projektowania:</b> Opracowanie modelu bryłowego funkcjonalnego elementu maszyny i narzędzia za pomocą edytora graficznego 3D. Dobór materiału i technologii wytwarzania w zależności od obciążenia z uwzględnieniem anizotropii właściwości materiału. Generowanie ścieżek narzędzi.
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Wykład: Wykład konwencjonalny z wykorzystaniem środków audiowizualnych, werbalna metoda problemowa. Projekt: praca indywidualna.
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Zaliczenie z oceną - odpowiedź na trzy pytania w skali oceniana jest 2÷5.

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	W zaawansowanym stopniu zna zagadnienia związane z wykorzystaniem technologii informatycznych, oprogramowania, urządzeń elektronicznych i elementów automatyki, umożliwiających efektywne zarządzanie produkcją oraz projektowanie procesów technologicznych	K_WG09	Wykład	Sprawdziany pisemne	Sprawdziany pisemne, egzamin
U1	Potrafi zdobyć informacje z literatury przedmiotu i baz danych z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji oraz na ich podstawie wyciągnąć wnioski oraz sformułować i uzasadnić opinie.	K_UK08	Projektowanie	Praca indywidualna	Projekt Sprawozdanie
K1	Jest gotów do uzupełniania oraz krytycznej oceny wiedzy specjalistycznej i potrafi dobierać właściwe źródła wiedzy i metody uczenia się dla siebie i innych.	K_KK01	Wykład Projektowanie	-	Ocena werbalna

K2	Jest gotów wszechstronnie przeanalizować i efektywnie realizować przydzielone zadania, a w przypadku trudności w ich rozwiązaniu skorzystać z opinii ekspertów.	K_KK02			
----	---	--------	--	--	--

Literatura i pomoce naukowe	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chlebus E.: Innowacyjne technologie Rapid Prototyping – Rapid Tooling w rozwoju produktu. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2003.</li> <li>2. Chua C. K., Leong K. F., Lim C. S.: Rapid Prototyping Principles and Applications. Jon Wiley and Sons, Inc., New York 2003.</li> <li>3. Miecielica M.: Analiza wybranych metod szybkiego prototypowania. PW IIPiB, Warszawa 2007.</li> <li>4. Kęsy A.: Metody komputerowe w budowie kół łopatkowych podzespołów hydrokinetycznych. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2010.</li> <li>5. Miecielica M.: Rapid prototyping – metody i możliwości zastosowania w inżynierii biomedycznej. AGH, Krakow 2009.</li> <li>6. Osiński Z., Wróbel J.: Wybrane metody komputerowego konstruowania maszyn. PWN, Warszawa 1988.</li> <li>7. Winkler T.: Komputerowy zapis konstrukcji. WNT, Warszawa 1989.</li> <li>8. Gebhardt A.: Rapid prototyping. Carl Hanser Verlag, Munich 2003.</li> <li>9. Wohlers Report 2017.</li> <li>10. Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT. Warszawa. 2003.</li> <li>11. Feld M.: Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych części maszyn. WNT, Warszawa 1994.</li> <li>12. Feld M.: Technologia budowy maszyn. PWN. Warszawa. 1995.</li> </ol>	

Naład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach/ćwiczeniach/laboratorium	X	X	15[h]/30[h]
Udział w konsultacjach	10 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/proj/lab Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	X	10[h]/20[h] 10[h]/ 5[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	10 [h]/ 0,4 ECTS	45 [h]/ 1,8 ECTS	45 [h]/ 1,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	100 [h] / 4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi