

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)- WZÓR II

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	INŻYNIERIA WYTWARZANIA	
IMM/O/I/ST/B1.06			MANUFACTURING ENGINEERING	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2019/2020		
Kierunek		INŻYNIERIA MATERIAŁÓW MEDYCZNYCH		
w zakresie		wszystkie specjalności		
Poziom studiów		studia I stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		studia stacjonarne		
Semestr / semestry		II (letni)		
Przynależność do grupy zajęć		B6. Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	30 [h]	4 ECTS
		Ćwiczenia	30 [h]	
		...	...	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	kształtuje umiejętności praktyczne		4 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		4ECTS
	z dyscypliną	inżynieria mechaniczna		4 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna- zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		podstawowe wiadomości, umiejętności zdobyte w szkole średniej z zakresu matematyki, chemii, fizyki, rysunku technicznego		
Jednostka prowadząca		UTH RAD		
Koordynator		dr inż. Zbigniew Siemiątkowski		
Osoby prowadzące		dr inż. Leszek Chałko		
Adres strony internetowej pjo		www.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		<a href="mailto:z.siemiatkowski@uthrad.pl">z.siemiatkowski@uthrad.pl</a>		

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

Cel kształcenia:	<p>C1 – Poznanie podstawowych zasad i praw dotyczących podstawowych procesów technologicznych odlewania, spawania, obróbki plastycznej oraz obróbki skrawaniem.</p> <p>C2 – Nabycie podstawowych umiejętności opisu ogólnych pojęć dotyczących podstawowych procesów technologicznych odlewania, spawania, obróbki plastycznej oraz obróbki skrawaniem; opisu charakterystycznych parametrów procesów technologicznych oraz wykonywania podstawowych obliczeń związanych z procesami technologicznymi</p>
Treści programowe:	<p><b>Treść wykładów:</b></p> <p>Podstawowe definicje i określenia z zakresu inżynierii produkcji, procesów wytwórczych;          Produkcja surówki – proces wielkopiecowy; otrzymywanie stali - proces konwertorowy, odgazowanie stali, proces krzepnięcia stali;          Odlewnictwo – proces krzepnięcia, rodzaje form odlewniczych, układ zalewowy, sposoby odlewania, wymagania, możliwości, wyroby;          Przeróbka plastyczna – rodzaje przeróbki plastycznej (walcowanie, kucie, ciągnienie, wyciskanie, tłoczenie) i możliwości wykorzystania wyrobów powstałych w tych procesach;          Spawanie - fizyka i rodzaje procesów, klasyczne metody spawania.          Zapoznanie z procesem produkcyjnym w odlewni, wykonanie piaskowych form odlewniczych, badanie właściwości mas formierskich, obliczanie namiaru wsadu do pieca odlewniczego, wykonanie dokumentacji surowego odlewu.          Podstawowe operacje kucia, wyciskania, tłoczenia, modelowe badanie procesów.          Podstawowe operacje obróbki skrawaniem – toczenie, wiercenie, frezowanie i szlifowanie, elektrodrążenie.</p> <p><b>Treść ćwiczeń:</b></p> <p>Obróbka plastyczna: Materiały stosowane w obróbce plastycznej i badanie ich właściwości, Procesy cięcia i wykrawania, Podstawowe operacje tłoczenia, badanie przydatności blach do procesów tłoczenia, Kontrola wymiarów w procesach wytwarzania, Procesy kucia i wyciskania</p> <p>Odlewnictwo: procesy formowania, badanie właściwości mas formierskich, specjalne metody odlewnicze.</p> <p>Podstawy obróbki skrawaniem: obróbka ręczna i narzędzia, procesy wiercenia, rozwiercania i gwintowania, toczenie, frezowanie, szlifowanie, elektrodrążenie.</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	wykład informacyjny i ćwiczenia laboratoryjne i rachunkowe

Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p><b>Wykład:</b> podstawą zaliczenia jest zdobycie 60% maksymalnej liczby punktów egzaminu.</p> <p><b>Ćwiczenia laboratoryjne:</b> średnia z ocen uzyskana przez studenta z sprawdzianu i sprawozdania oraz za aktywność i samodzielność pracy</p>
--	---

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	Identyfikuje techniki wytwarzania takie jak odlewnictwo, obróbka plastyczna, obróbka skrawaniem.	K_WK14	wykład	Egzamin zaliczenie na ocenę	Sprawdzian pisemny
W2	Objasnia przebiegi procesów technologicznych odlewnictwa, spawalnictwa, obróbki plastycznej, obróbki skrawaniem.	K_WK14	wykład	Egzamin zaliczenie na ocenę	Sprawdzian pisemny
U1	Potrafi rozróżnić podstawowe procesy technologiczne wytwarzania części maszyn.	K_UW08	ćwiczenia, wykład	Egzamin zaliczenie na ocenę	Sprawdzian sprawozdanie
U2	Potrafi opisać procesy technologiczne i ocenić ich przydatność do wytwarzania podstawowych elementów maszyn.	K_UW08	ćwiczenia	Egzamin zaliczenie na ocenę	Sprawdzian sprawozdanie
K1	Ma świadomość potrzeby poszerzania wiedzy z inżynierii wytwarzania i potrafi dobierać właściwe metody poszerzania tej wiedzy dla efektywnego rozwiązywania problemów technicznych	K_KK01	ćwiczenia, wykład	Ocena werbalna	Ocena werbalna
K...					
Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się: <i>np.:K_WG(01)+++</i>					

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe
<p><b>Podstawowa:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Perzyk M. ,Waszkiewicz S. ,Kaczorowski M. Jopkiewicz A.: Odlewnictwo. Warszawa WNT 2000.</li> <li>Praca zbiorowa: Spawalnictwo. Laboratorium. PR. Radom 2002.</li> <li>Mazurkiewicz A., Kocur L.: Obróbka plastyczna. Laboratorium. Radom, PR 2006.</li> <li>Feld M.: Technologia budowy maszyn. PWN, W-wa,2000.</li> <li>Feld M.: Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn. WNT, W-wa, 2003.</li> <li>Kapiński S.: Projektowanie technologii maszyn.WPW,2007.</li> </ol> <p><b>Uzupełniająca:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kuzioła A.: Metalurgia i odlewnictwo. PR. Radom. 2011</li> <li>Kowalski T.: Technologia i automatyzacja montażu. OWPW, W-wa,2006.</li> </ol>

Nakład 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 ... <i>wykładach</i>	X	X	30 [h]
Samodzielne studiowanie tematyki ... <i>wykładów</i>	X	20[h]	X
Udział w .... <i>ćwiczeniach / ćwiczeniach laboratoryjnych</i>	X	X	30[h]
Samodzielne przygotowanie się do .... <i>ćwiczeń</i>	X	30 [h]	X
Udział w konsultacjach	10 [h]	X	X
Przygotowanie do .... <i>zaliczenia / egzaminu</i>	X	5	X
Udział w .... <i>egzaminie / zaliczeniu</i>	5 [h]	X	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	15 [h]/ 0,3 ECTS	55 [h]/1,3ECTS	60[h]/ 2,4 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	4 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi