

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcja oprzyrządowania technologicznego		Kod 1010242321010247585
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Technologia przetwarzania materiałów	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 1		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Dr hab. inż. Jacek Jackowski, prof. PP email: jacek.jackowski@put.poznan.pl tel. 61 665 24 15 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60 - 965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa z zakresu podstaw konstrukcji maszyn, technologii przetwarzania materiałów, materiałoznawstwa
2	Umiejętności:	Analizowania konstrukcji, czytania rysunku technicznego, korzystania z wiedzy pozyskiwanej z literatury naukowej, technicznej i popularno-naukowej.
3	Kompetencje społeczne	Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
Cel przedmiotu: Poznanie podstaw konstrukcji wybranego oprzyrządowania technologicznego		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student powinien dobrać materiały konstrukcyjne na elementy oprzyrządowania technologicznego - [K_W09] 2. Student powinien zaproponować konstrukcję wybranego oprzyrządowania - [K_W09, K_W04, K_W07] 3. Student powinien scharakteryzować cechy konstrukcji oprzyrządowania technologicznego dla wskazanej technologii - [K_W11]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi analizować konstrukcję oprzyrządowania wskazując jej zastosowanie w technologii bezubytkowej - [K_U15] 2. Student potrafi wykonać obliczenia wytrzymałościowe niezbędne do wykonania oprzyrządowania technologicznego - [K_U07, K_U15] 3. Student potrafi zaprojektować wybrane oprzyrządowanie technologiczne - [K_U15, K_U12, K_U07, K_U10] 4. Student potrafi wykonać dokumentację konstrukcyjną oprzyrządowania technologicznego - [K_U03, K_U14]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student jest świadomy roli procesów konstruowania w gospodarce - [K_K02] 2. Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie - [K_K01] 3. Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy - [K_K06] 4. Student jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo wykonanej konstrukcji oprzyrządowania - [K_K02]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Wykład: Egzamin pisemny przeprowadzany na koniec semestru (zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi). Do 50,0% - ndst, od 50,1% do 60,0% - dst, od 60,1% do 70,0% - dst+, od 70,1% do 80% - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb</p> <p>Projekt: Zaliczenie na podstawie postępów podczas wykonywania projektu oraz oceny wykonanego projektu</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konstrukcja form wtryskowych i głowic wytłaczarskich. 2. Budowa form do prasowania tłoczego i przetłoczonego oraz formowania próżniowego i odlewania rotacyjnego. 3. Konstrukcja elementów podstawowego oprzyrządowania odlewniczego: modeli, płyt modelowych, rdzennic, form ciśnieniowych. 4. Podstawowe obliczenia dla wybranego oprzyrządowania technologicznego. 5. Dobór materiałów na wybrane elementy oprzyrządowania technologicznego. 6. Zasady działania maszyn i urządzeń technologicznych i ich współpracy z elementami oprzyrządowania. 7. Trwałość, funkcjonalność i bezpieczeństwo działania oprzyrządowania technologicznego <p>Projektowanie: Wykonanie projektu oprzyrządowania technologicznego dla wyrobu produkowanego metodą technologii bezwiórowej. Wykonanie niezbędnych obliczeń dla wybranego oprzyrządowania technologicznego. Dobór materiałów do wykonania przyrządu. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej przyrządu.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skarbiński M., Zasady konstruowania odlewanych części maszyn, WNT Warszawa 1968 2. Dobrzański L.A., Metalowe materiały inżynierskie, WNT Warszawa 2004 3. H. Zawistowski, D. Frenkiel, Konstrukcja form wtryskowych, WNT, Warszawa 1998. 4. Waszkiewicz S. i inni, Materiały do projektowania oprzyrządowania odlewniczego, PWN Warszawa 1988 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skarbiński M., Oprzyrządowanie do produkcji seryjnej, WNT Warszawa 1964 2. Waszkiewicz S. i inni, Kokile i formy ciśnieniowe, WNT Warszawa 1983 3. Skarbiński M., Uruchomienie produkcji w odlewni, WNT Warszawa 1972 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	15	
2. Projektowanie	15	
3. Konsultacje	15	
4. Egzamin	5	
5. praca własna studenta	20	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1