

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technologia wytwarzania		Kod 1011101341010246777
Kierunek studiów Logistyka - studia stacjonarne I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
prof.dr hab inż. Stanisław Legutko email: stanislaw.legutko@put.poznan.pl tel. 616652577 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów.
2	Umiejętności:	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów.
3	Kompetencje społeczne	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób oraz potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.
Cel przedmiotu:		
Poznanie podstaw teoretycznych i przebiegu procesów wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych , kształtowanych na drodze obróbki plastycznej i poprzez odlewanie.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podstawową wiedzę z zakresu: grafiki inżynierskiej; konstrukcji i technologii oraz budowy i eksploatacji maszyn, niezbędną do realizacji zadań w zakresie technologii wytwarzania. - [[K1A_W05]]		
Umiejętności:		
1. Potrafi samodzielnie opracować zadany problem w zakresie technologii wytwarzania. - [[K1A_U05]]		
2. Potrafi sformułować i rozwiązać zadanie projektowe w zakresie technologii wytwarzania z zastosowaniem metod analitycznych - [[K1A_U09]]		
3. Potrafi wybrać i zastosować właściwą metodę do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie technologii wytwarzania. - [[K1A_U15]]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób. - [[K1A_K01]]		
2. Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. - [[K1A_K03]]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykłady: ocena formująca - karty aktywności, ocena podsumowująca - egzamin w formie pisemnej. I część test wyboru oceniana 1 pkt. za dobrą odpowiedź z zadanych 15 pytań oraz 4 pytania problemowe oceniane po 5 pkt. za każdą dobrą odpowiedź. Pytania problemowe oceniane są w skali (0-5pkt.). W sumie za bezbłędne rozwiązanie testu można uzyskać 35 pkt. Pozytywną ocenę uzyskuje się po uzyskaniu 21 pkt.</p> <p>Laboratoria: ocena formująca - obecność na wszystkich zajęciach; pozytywne odpowiedzi na pisemne lub ustne pytania prowadzącego zajęcia, ocena podsumowująca - średnia z uzyskanych ocen z odpowiedzi ustnych lub pisemnych oraz przyjęcie przez prowadzącego sprawozdania końcowego.</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>Wykład:</p> <p>Podstawy procesów metalurgicznych .Otrzymywanie podstawowych metali z rud. Proces wytopu surówki w wielkim piecu. Wytapianie stali i staliwa. Wytapianie żeliwa oraz stopów metali nieżelaznych. Proces technologiczny powstawania odlewu w formie. Typowe oprzyrządowanie odlewnicze. Zjawiska zachodzące podczas krzepnięcia odlewu w formie odlewniczej. Odlewanie w formy piaskowe i metody mechanicznego zagęszczania form. Projektowanie układów wlewowych i nadlewowych. Specjalne metody wykonywania odlewów : odlewanie w formy ceramiczne (jednorazowego zastosowania) oraz w formy metalowe (formy trwałe). Proces oczyszczania odlewów i oddzielenia układu wlewowego i nadlewowego. Wady odlewów.</p> <p>Tworzywa sztuczne. Podział. Dodatki specjalne do tworzyw sztucznych. Przetwórstwo tworzyw sztucznych. Podstawowe techniki wytwarzania wyrobów z tworzyw sztucznych: technologia wtrysku, technologia laminowania, technologia wytłaczania, technologia formowania próżniowego. Techniki łączenia wyrobów z tworzyw sztucznych. Nanoszenie powłok z tworzyw sztucznych. Odlewanie rotacyjne . Metody przetwórstwa elastomerów</p> <p>Podstawowe teoretyczne wiadomości o plastycznym kształtowaniu metali i ich stopów (warunki plastyczności, mechanizm odkształceń plastycznych). Operacje technologiczne kształtowania wyrobów z blach (cięcie, gięcie, tłoczenie) oraz prętów (kucie, walcowanie, wyciskanie, ciągnięcie). Materiały podatne do obróbki plastycznej. Zmiana właściwości materiałów podczas kształtowania wyrobów metodami obróbki plastycznej. Ogólne wiadomości o materiałach narzędziowych i smarach technologicznych. Przykłady procesów technologicznych</p> <p>Laboratorium:</p> <p>Badania wybranych właściwości mas formierskich/rdzeniowych. Wykonanie odlewów metodą formowania ręcznego. Specjalne metody odlewania: odlewanie skorupowe , odlewanie kokilowe, odlewanie w formy skorupowe, odlewanie metodą wytapianych modeli. Symulacja komputerowa procesów technologicznych, Klasyfikacja wad odlewów i analiza przyczyn ich występowania.</p> <p>Zapoznanie z podstawowymi technologiami przetwórstwa tworzyw sztucznych: technologia wtrysku, laminowania, wytłaczania, formowania próżniowego. Łączenie tworzyw sztucznych. Nanoszenie powłok z tworzyw sztucznych .</p> <p>Cięcie blach za pomocą nożyc gilotynowych i krążkowych. Gięcie za pomocą zaginarki i prasy krawędziowej. Tłoczenie wytłoczki cylindrycznej i prostokątnej za pomocą prasy hydraulicznej. Spęczanie swobodne za pomocą młota spadowego. Kucie matrycowe za pomocą prasy śrubowej i wyciskanie za pomocą prasy hydraulicznej. Walcowanie wzdłużne i poprzeczne za pomocą walcerek laboratoryjnych</p> <p>Metody dydaktyczne: Wykład - wykład informacyjny, konwersatoryjny. Laboratoria - metoda laboratoryjna.</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p>	
<p>Literatura uzupełniająca:</p>	
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>	
<p>Czynność</p>	<p>Czas (godz.)</p>

1. Wykład	15	
2. Laboratorium	15	
3. Konsultacje	20	
4. Egzamin	10	
5. Praca własna studenta	20	
6. Studiowanie literatury	20	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1