

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Technologia wytwarzania		Kod 1011101441010226777
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 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
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 walcarek 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	10	
4. Egzamin	10	
5. Praca własna studenta	20	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	20	1