

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Projektowanie wyrobów z tworzyw sztucznych		Kod 1010241371010245684
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn - studia I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Technologia przetwarzania materiałów	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
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:		
dr inż. Karol Bula email: Karol.Bula@put.poznan.pl tel. 61 665 2895 Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa z materiałoznawstwa i wytrzymałości materiałów
2	Umiejętności:	logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu
3	Kompetencje społeczne	rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
Cel przedmiotu: Poznanie zasad doboru materiałów i wytycznych dotyczących projektowania wyrobów z tworzyw sztucznych		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student potrafi scharakteryzować i porównać właściwości i zastosowanie najważniejszych polimerowych materiałów konstrukcyjnych - [K_W08]		
2. Student potrafi sformułować najważniejsze zasady doboru materiałów inżynierskich z uwzględnieniem technologiczności konstrukcji - [K_W08, K_W09,]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi pozyskiwać informacje z baz danych i literatury w zakresie materiałów inżynierskich - [K_U01]		
2. Student potrafi dobierać materiały inżynierskie na bazie materiałów polimerowych do zastosowań w budowie maszyn - [K_U16]		
3. Student potrafi wskazać aspekty ekologiczne występujące na etapie projektowania wyrobów - [K_U21]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi wskazać najważniejsze elementy projektowania wyrobów w aspekcie konsekwencji wpływu na środowisko - [K_K02]		
2. Student potrafi zdefiniować priorytety w procedurze projektowania wyrobów - [K_K04]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Wykład: Zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z 5 pytań ogólnych (zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 3 pytania: <3 - ndst, 3 - dst, 3,5 - dst+, 4 - db, 4,5 - db+, 5 - bdb) przeprowadzane na koniec semestru.
 Projekt: Zaliczenie na podstawie projektów realizowanych w trakcie zajęć, obliczenia i rysunki detali wg wskazań prowadzącego zajęcia projektowe. Aby uzyskać zaliczenie zajęć projektowych wszystkie projekty muszą być zaliczone na ocenę pozytywną.

Treści programowe

Wykład:

1. Materiałoznawstwo konstrukcyjnych tworzyw polimerowych.
2. Oznaczanie wybranych właściwości konstrukcyjnych tworzyw polimerowych.
3. Technologiczność konstrukcji wyrobów z tworzyw polimerowych.
4. Zasady projektowania połączeń zaczepowych.
5. Zasady konstruowania wirników z tworzyw polimerowych.
6. Zasady konstruowania łożysk ślizgowych.
7. Zasady konstruowania kół zębatych.
8. Projektowanie wyrobów z materiałów kompozytowych.
9. Konstrukcje wyrobów z uwzględnieniem recyklingu.

Projekt:

1. Projektowanie z uwzględnieniem właściwości technologicznych tworzyw polimerowych
2. Projekt z uwzględnieniem technologiczności konstrukcji wyrobów
3. Projekt wirnika
4. Projekt łożyska ślizgowego
5. Projekt wyrobu z uwzględnieniem możliwości recyklingu

Literatura podstawowa:

1. M. Ashby, D. Jones: Materiały inżynierskie. Tom I - właściwości i zastosowanie. WNT, W-wa 1995.
2. M. Ashby, D. Jones: Materiały inżynierskie. Tom II - Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów. WNT, W-wa 1996.
3. B. Łączyński, Nietalowe elementy maszyn, WNT, W-wa, 1986

Literatura uzupełniająca:

1. H. Zawistowski, D. Frenkler: Konstrukcja form do tworzyw termoplastycznych. Warszawa, WNT 1984.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
1. wykład	15
2. projektowanie	15
3. konsultacje	10
4. zaliczenie	5
5. praca własna studenta	20

Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	65	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1