

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022

FORMA: STUDIA NIESTACJONARNE

INFORMACJE OGÓLNE**1. Nazwa przedmiotu** Przetwórstwo Tworzyw Polimerowych**2. Nazwa kierunku** Mechanika i Budowa Maszyn**3. Poziom studiów** Studia pierwszego stopnia**4. Liczba punktów ECTS** 2**5. Liczba godzin w semestrze**

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
V	9		9			

6. Język wykładowy polski**7. Wykładowca** Michał Biały, mgr inż.**INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE****8. Wymagania wstępne**

1. Brak.

9. Cele przedmiotu

C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami dotyczącymi metod otrzymywania wytworów z tworzyw polimerowych oraz budowy i działania maszyn i narzędzi przetwórczych.

C2 Przygotowanie studentów do prawidłowego stosowania metod przetwórstwa w pracach inżynierskich i praktyczne poznanie wybranych metod przetwórstwa tworzyw polimerowych.

C3 Uwiadomienie studentom ważności i odpowiedzialności pracy inżyniera w środowisku związanym z przetwórstwem tworzyw.

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01 Student ma wiedzę o własnościach fizykochemicznych i mechanicznych oraz zastosowaniu tworzyw sztucznych i kompozytów.

K_W12
K_W24

EU02 Student posiada podstawowa znajomość niektórych aspektów technicznych, ekonomicznych i ekologicznych technologii wytwarzania i stosowania polimerów, tworzyw sztucznych i kompozytów.

K_W12
K_W24**UMIEJĘTNOŚCI**

EU03 Student posiada podstawowa znajomość niektórych aspektów technicznych, ekonomicznych i ekologicznych technologii wytwarzania i stosowania polimerów, tworzyw sztucznych i kompozytów.

K_U13

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU04 Student ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej w zakresie tworzyw sztucznych, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym

K_K01
K_K06

odpowiedzialności za podejmowane decyzje..	
11. Treści programowe	
Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
Wykład:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Wprowadzenie do inżynierii polimerów, tworzyw sztucznych i kompozytów. Definicja materiału polimerowego, tworzywa sztucznego i kompozytu o osnowie polimerowej. 2) Podstawy procesu uplastyczniania. 3) Technologia przetwórstwa wtryskowego. 4) Technologia wytłaczania tworzyw sztucznych. 5) Charakterystyka pozostałych technologii wytwarzania tworzyw sztucznych. 6) Metody fizyko-chemiczne przetwórstwa tworzyw polimerowych PFCI. 7) Problemy utylizacji i recyklingu tworzyw sztucznych i kompozytów. 	
Laboratorium:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Zajęcia wprowadzające: szkolenie BHP, zasady zaliczania przedmiotu, harmonogram laboratorium. 2) Identyfikacja i klasyfikacja tworzyw sztucznych - Omówienie metod identyfikacji tworzyw sztucznych. 3) Przetwórstwo tworzyw sztucznych -Omówienie najważniejszych metod przetwórstwa tworzyw sztucznych i kompozytów. 4) Wytłaczanie filamentowe metodą FDM. 5) Zajęcia podsumowujące. Zaliczenie. 	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład z wykorzystaniem projektora multimedialnego.	
2. Dyskusja podczas wykładów i laboratoriów.	
3. Ćwiczenia laboratoryjne –stanowiska doświadczalne.	
4. Konsultacje.	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Analiza sprawozdań.	
2. Średnia ocena z 1.	
3. Ocena z kolokwium zaliczeniowego.	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	22
2. Nakład pracy studenta	28
suma	50
liczba punktów ECTS	2
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. Praca zbiorowa pod red K Wilczyńskiego. Przetwórstwo tworzyw polimerowych Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej	
2. Żaneta Brocka-Krzemińska, Ehrenstein Gottfried W. Materiały polimerowe. Struktura, właściwości zastosowanie. Wydawnictwo Naukowe PWN	
3. Włodzimierz Szlezzyngier Zbigniew K. Brzozowski. Tworzywa sztuczne. Tom 1. Tworzywa ogólnego zastosowania. Wydawnictwo Fosze	
Literatura uzupełniająca:	
1. 1) Dowolna pozycja literaturowa odnoście przetwórstwa tworzyw wielkocząsteczkowych.	
16. Formy oceny – szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia wykładu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.	

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:

Zaliczenie wykładu: średnia ocena z I lub II zaliczeniowych kolokwium z treści wykładowych:

Procentowa skala ocen: 91% - 100% = 5,0

81% - 90% = 4,5

71% - 80% = 4,0

61% - 70% = 3,5

51% - 60% = 3,0

0% - 50% = 2,0

Nieobecność podczas kolokwium/zajęć projektowych jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

Warunki uzyskania zaliczenia laboratorium: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:

Zaliczenie laboratorium: średnia ocena z ocen za przygotowane sprawozdania.

Procentowa skala ocen: 91% - 100% = 5,0

81% - 90% = 4,5

71% - 80% = 4,0

61% - 70% = 3,5

51% - 60% = 3,0

0% - 50% = 2,0

Nieobecność podczas kolokwium jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego.

Dopuszcza się jedną niesprawiedliwą nieobecność na zajęciach laboratoryjnych.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:

Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

17. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywać się będą w AB w Białej Podlaskiej.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym harmonogramem