

KARTA PRZEDMIOTU NA ROK AKADEMICKI 2021/2022							
INFORMACJE OGÓLNE							
1. Nazwa przedmiotu kształcenia Przetwórstwo Tworzyw Polimerowych							
2. Nazwa jednostki prowadzącej moduł (należy wskazać nazwę zgodnie ze Statutem PSW) Zakład Mechaniki i Budowy Maszyn							
3. Grupa treści kształcenia (moduł może być realizowany w ramach treści kształcenia ogólnego, podstawowego, kierunkowego, specjalnościowego lub innego) Nauki kierunkowe							
4. Typ przedmiotu (obowiązkowy, do wyboru) Obowiązkowy							
5. Poziom studiów Studia pierwszego stopnia							
6. Liczba punktów ECTS 2							
7. Poziom przedmiotu (podstawowy, średnio-zaawansowany, zaawansowany) Podstawowy							
8. Rok studiów, semestr III rok, semestr VI – letni							
9. Liczba godzin w semestrze							
Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.	Pr.	
15		15					
10. Język wykładowy: polski							
11. Wykładowca (wykładowcy) (imię i nazwisko, stopień naukowy oraz adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców prowadzących zajęcia) Michał Biały, mgr inż., m.bialy@dydaktyka.pswbp.pl Rafał Sochaczewski, dr inż., r.sochaczewski@dydaktyka.pswbp.pl Marcin Szlachetka, dr inż., m.szlachetka@dydaktyka.pswbp.pl							
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE							
12. Wymagania wstępne							
1) Brak							
13. 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.						
14. 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 odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K_K01 K_K06
15. Treści programowe	
Forma zajęć – wykład	
1) Wprowadzenie do inżynierii polimerów, tworzyw sztucznych i kompozytów. Definicja materiału polimerowego, tworzywa sztucznego i kompozytu o osnowie polimerowej. 2) Klasyfikacja tworzyw wielkocząsteczkowych. 3) Przegląd wybranych (najczęściej stosowanych) tworzyw sztucznych. 4) Metody wytwarzania wyrobów z tworzyw polimerowych. Ogólna charakterystyka metod PFCI, PFCII oraz metod chemiczno-fizycznych. 5) Podstawy procesu uplastyczniania. 6) Technologia przetwórstwa wtryskowego. 7) Technologia wytłaczania tworzyw sztucznych. 8) Charakterystyka pozostałych technologii wytwarzania tworzyw sztucznych. 9) Metody fizyko-chemiczne przetwórstwa tworzyw polimerowych PFCI. 10) Problemy utylizacji i recyklingu tworzyw sztucznych i kompozytów. 11) Kolokwium zaliczeniowe.	
Forma zajęć – laboratorium	
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.	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład z prezentacjami multimedialnymi. 2. Ćwiczenia laboratoryjne –stanowiska doświadczalne 3. Konsultacje.	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Dyskusja podczas wykładów i laboratoriów.	
F2. Pisemny sprawdzian z wybranych ćwiczeń laboratoryjnych.	
P1. Pisemny sprawdzian z wykładu.	
P2. Ocena końcowa z laboratorium na podstawie średniej arytmetycznej z ocen cząstkowych.	
18. Obciążenia pracą studenta	

forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem**	34
Przygotowanie się do zajęć i kolokwium	16
SUMA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
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 Szlezyngier Zbigniew K. Brzozowski. Tworzywa sztuczne. Tom 1. Tworzywa ogólnego zastosowania. Wydawnictwo Fosze	
Literatura uzupełniająca:	
1) Dowolna pozycja literaturowa odnośnie przetwórstwa tworzyw wielkocząsteczkowych.	
20. 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. <u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:</u> Zaliczenie: ocena z kolokwium zaliczeniowego: 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 na 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. <u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:</u> 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. <u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:</u> Zaliczenie: średnia ocen z kolokwiów cząstkowych i ocen za przedłożone sprawozdania z realizacji ćwiczeń lab.: 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 na zajęciach 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.
Dopuszczalna jest jedna nieusprawiedliwiona nieobecność.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:
Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.

21. 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 PSW w Białej Podlaskiej.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z harmonogramem pracy prowadzącego.

*L – laboratorium (w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)

** Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia **oraz konsultacje**