

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Katedra Energetyki
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Tworzywa polimerowe - laboratorium
Przynależność do modułu:	Agroenergetyki

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu			14			
Liczba punktów ECTS	2					
Sposób zaliczenia	zaliczenie z oceną					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Procesów i Urządzeń Przemysłu Spożywczego						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. dr hab. inż. Tadeusz Bohdal						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia II stopnia - magisterskie						
Semestr:	IV						
Kod kursu:	0822>2907-TP-lab						
Język wykładowy:	język polski						
Rodzaj kursu:	specjalnościowy						
Forma zajęć:				X			
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z właściwościami tworzyw sztucznych i odpadów z tworzyw sztucznych wraz z oceną ich zgodności z normami						
2	Zapoznanie studentów z metodami określania jakości materiałów i ich przydatności dla energetyki						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Podstawy materiałoznawstwa						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
Umiejętności:							
EKP1	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment, wykorzystać poznane metody analityczne i eksperymentalne, potrafi interpretować otrzymane wyniki integrując zarazem wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin naukowych oraz wyciągnąć wnioski						MO2M_U02
EKP2	potrafi korzystać z systemów pomiarowych, urządzeń i aparatury pomiarowej oraz potrafi przeprowadzić analizę błędów i niepewności oraz opracować wyniki pomiarów, ocenić przydatność danej metody i wyciągnąć wnioski z otrzymanych wyników						MO2M_U04
EKP3	potrafi pozyskiwać informacje (z zakresu aeroenergetyki i utylizacji odpadów) z literatury i innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie a także rozwiązywać zadania						MO2M_U05
Kompetencje społeczne:							
EKP4	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych						MO2M_K01
EKP5	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej						MO2M_K02
EKP6	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role						MO2M_K03
EKP7	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania						MO2M_K04

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
L1	Przedstawienie zakresu tematycznego zajęć i zasad zaliczania. Zasady BHP. Wprowadzenie.	2	EKP3, EKP4-EKP7
L2	Identyfikacja tworzyw polimerowych	2	EKP1-EKP7
L3	Badanie właściwości termicznych tworzyw polimerowych - różnicowa kalorymetria skaningowa DSC,	2	EKP1-EKP7
L4	Badanie właściwości reologicznych tworzyw polimerowych - plastometr MFR	2	EKP1-EKP7
L5	Wybrane techniki łączenia elementów z tworzyw polimerowych (spawanie, zgrzewanie czołowe, zgrzewanie polifuzyjne)	2	EKP1-EKP7
L6	Techniki wytwarzania produktów z udziałem recyklatów - prasowanie recyklatów i kompozytów polimerowych	2	EKP1-EKP7
L7	Koncowa analiza zrealizowanych tematów. Podsumowanie przedmiotu	2	EKP1-EKP7
SUMA GODZIN		14	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Skrypt do ćwiczeń		
2	Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych		
3	Plansze		
4	Środki techniczne: komputer, stanowiska badawcze, drobny sprzęt pomiarowy		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3	wejściówki, zaliczenie sprawozdań, obecność i aktywność na zajęciach	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga: obecności na zajęciach - 100%, średnia ocen z pozytywnie zaliczonych wejściówek i oddanych sprawozdań, aktywnego uczestnictwa w zajęciach.
2	EKP4, EKP5, EKP6, EKP7	obserwacja pracy na zajęciach	Aktywność podczas wykonywanych czynności.
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
1	Godziny wynikające z planu zajęć	14	
2	Konsultacje	5	
3	przygotowanie sprawozdań	10	
4	Przygotowanie do zajęć	21	
SUMA GODZIN		50	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[2] ECTS	
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		1	
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		1	
Literatura podstawowa			
1	Ashby M.F., Jones D.R.H.: <i>Materiały inżynierskie, Tom 1 i 2, WN-T, Warszawa, 1995/1998.</i>		
2	Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych		
3	Michalska-Požoga I., Rydzkowski T.: <i>Opakowania do żywności – przewodniki do ćwiczeń laboratoryjnych.</i> Skrypt. Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2013		
4	Gottfried W. Ehrenstein Żaneta Brocka-Krzemińska: <i>Materiały polimerowe. Struktura, właściwości i zastosowanie.</i> Wydawnictwo Naukowe PWN, 2016		
Literatura uzupełniająca			
1	PN - EN ISO 527:1998 - Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	dr hab. inż. Tomasz Rydzkowski		
Adres e-mail:	tomasz.rydzkowski@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	943478425		

Autor Treści Kursu	

Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK

Podpis	