

CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ	
Cele przedmiotu	
Cel 1	Celem nauczania jest zdobycie umiejętności łączenia tworzyw sztucznych
Cel 2	Celem nauczania jest zdobycie umiejętności dobierania odpowiednich połączeń wyrobów z tworzyw sztucznych

Treści programowe		
FORMA WYKŁADOWA		
	Liczba godzin	Treści programowe
wykłady	10 godz.	Metody fizykochemiczne łączenia tworzyw sztucznych: spawanie, zgrzewanie, klejenie. Spawanie drutem-prętem, spawanie ekstruzyjne. Zgrzewanie z nagrzewaniem od zewnętrznej strony łączonych elementów: zgrzewanie kontaktowe, zgrzewanie impulsowe. Zgrzewanie z nagrzewaniem od wewnętrznej strony łączonych elementów: zgrzewanie gorącym powietrzem, zgrzewanie gorącym klinem, zgrzewanie gorącą płytą, zgrzewanie tarciove, zgrzewanie wibracyjne, zgrzewanie laserowe. Klejenie: kleje utwardzane anaerobowo, kleje utwardzane światłem uv, kleje utwardzane poprzez reakcję anionową, kleje utwardzane aktywatorami, kleje utwardzane wilgotnością otoczenia.
ĆWICZENIA		
ćwiczenia	5 godz.	Badanie właściwości fizycznych, mechanicznych,przetwórczych , trybologicznych materiałów polimerowych Ocena właściwości mechanicznych i użytkowych złączy wykonanych metodą spawania, zgrzewania i klejenia
PROJEKT		
projekt	10 godz.	Spawanie tworzyw różnymi metodami Zgrzewanie różnych tworzyw polimerowych Klejenie tworzyw z zastosowaniem różnych klejów

Efekty uczenia się				
	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów uczenia się		
	w zakresie WIEDZY	dla kierunku	UCh I st. PRK poziom 6	Ch II st. PRK poziom 6
EU1	powinien być w stanie zdefiniować właściwości materiałów sztucznych, podstawowe metody przetwarzania materiałów polimerowych, opisać parametry prowadzenia procesów przetwórczych oraz wykazać się znajomością zasad ich doboru	K_W11	P6U_W	P6S_WG
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI				
EU2	student winien umieć podejmować decyzje w zakresie doboru materiałów polimerowych oraz procesów ich przetwarzania, umieć interpretować wyniki, posługiwać się literaturą specjalistyczną	K_U17	P6U_U	P6S_UW
EU3	Potrafi dobrać właściwą metodę łączenia tworzyw polimerowych z uwzględnieniem ich właściwości fizycznych, chemicznych oraz mechanicznych, Potrafi obsługiwać wybrane urządzenia technologiczne i pomiarowe	K_U17	P6U_U	P6S_UW
w zakresie KOMPETENCJI				
EU4	Rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć inżynierii materiałowej i innych aspektów działalności inżyniera – technologa materiałów; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia	K_K04	P6U_K	P6S_KO
EU5	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role oraz potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie i innych zadania.	K_K06	P6U_K	P6S_KR

Kryteria oceny osiągniętych efektów	
na ocenę 2	Opanowanie wiedzy na poziomie poniżej zadowalającego (poniżej 51%), brak podstawowej wiedzy w zakresie realizowanej tematyki.

na ocenę 3	Opanowanie na poziomie zadowalającym podstawowych kwestii wynikających z treści programowych (51-60%).
na ocenę 3,5	Przyswojenie na średnim poziomie problematyki technologii łączenia tworzyw sztucznych (61-70%).
na ocenę 4	Uzyskanie wiedzy co do czynników kształtujących podstawowe zjawiska z zakresu technologii łączenia tworzyw sztucznych (71-80%).
na ocenę 4,5	Kompleksowe opanowanie treści programowych umożliwiające identyfikację zasad teoretycznych i praktycznych aspektów technologii łączenia tworzyw sztucznych (81-90%).
na ocenę 5	Doskonałe opanowanie materii programowej w tym części dotyczącej rozwiązywania problemów związanych z zastosowaniem technologii łączenia tworzyw sztucznych w pracy inżyniera (91-100%).

Metody oceny	
Ocena formułująca F	
F1. Wypowiedzi studenta świadczące o zrozumieniu lub brakach w zrozumieniu treści omawianych	
F2. Pytania zadawane przez studenta świadczące o poziomie wiedzy i zainteresowania problematyką (wykład)	
F3. Aktywność poznawcza studenta - znajomość literatury przedmiotu, samodzielne wyciąganie wniosków (wykład)	
F4. Przygotowanie wcześniejsze materiału i zaprezentowanie go przez studenta na zajęciach	
F5. Bieżąca ocena postępów uczenia się – sprawdziany wiedzy, kolokwia (ćwiczenia)	
Ocena podsumowująca P	
P1. Ocena z kolokwium zaliczającego ćwiczenia (ćwiczenia)	
P2. Ocena z kolokwium kończącego semina	
P3. Ocena z przygotowanych prezentacji (ćwiczenia)	
P4. Ocena z egzaminu końcowego (wykład)	

Zaliczenie końcowe	wykład : zaliczenie pisemne ćwiczenia: zaliczenie pisemne projekt: zaliczenie pisemne
---------------------------	---

Obciążenie pracą studenta - bilans punktów ECTS			
Forma aktywności		Obciążenie studenta	
		Godziny	ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:			
Godziny wynikające z planu studiów	wykłady	10	0,4
	ćwiczenia	5	0,2
	ćwiczenia projektowe	10	0,4
	laboratorium	-	-
	inne	-	-
Razem		25	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym			
przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia końcowego/zdanie egzaminu/zaliczenia końcowego		25	1
przygotowanie do kolokwium/ odpowiedzi ustnej		-	-
przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury		25	1
przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji		-	-
Razem		50	2
Razem PRZEDMIOT		75	3

Bilans punktów ECTS					
ECTS/ WYKŁAD	ECTS/ ĆWICZENIA	ECTS/ LABORATORIUM	ECTS/ PRACOWNIA/ PROJEKT	ECTS/ SEMINARIUM	ECTS/ SUMA
1	1	-	1	-	3

Kontakt do wykładowcy: technik sam@wp.pl