



Nazwa modułu zajęć: Technologia materiałów polimerowych

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: CIMT-2-110-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Inżynieria Materiałowa Specjalność: —

Poziom studiów: Studia II stopnia Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 1

Strona www: <http://home.agh.edu.pl/~jlaska/>

Prowadzący moduł: prof. dr hab. inż. Laska Jadwiga (jlaska@agh.edu.pl)

## Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrąfi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu metod otrzymywania, procesów technologicznych oraz właściwości użytkowych materiałów polimerowych	IMT2A_W03	Egzamin, Kolokwium, Prezentacja
M_W002	Ma uporządkowaną wiedzę na temat czasu użytkowania oraz recyklingu tworzyw sztucznych	IMT2A_W03	Egzamin, Kolokwium, Prezentacja
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Potrąfi dobrać odpowiedni proces technologiczny do produkcji i przetwórstwa tworzyw polimerowych	IMT2A_U04, IMT2A_U03	Egzamin, Kolokwium, Prezentacja
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się, pracy indywidualnej oraz zespołowej, a także rozumie potrzebę oceny procesów technologicznych i użytkowania materiałów ze względu na ochronę środowiska naturalnego	IMT2A_K03	Egzamin, Kolokwium, Prezentacja

**Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć**

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
45	30	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0

**Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie**

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrąfi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu metod otrzymywania, procesów technologicznych oraz właściwości użytkowych materiałów polimerowych	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	Ma uporządkowaną wiedzę na temat czasu użytkowania oraz recyklingu tworzyw sztucznych	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Potrąfi dobrać odpowiedni proces technologiczny do produkcji i przetwórstwa tworzyw polimerowych	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się, pracy indywidualnej oraz zespołowej, a także rozumie potrzebę oceny procesów technologicznych i użytkowania materiałów ze względu na ochronę środowiska naturalnego	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

**Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)**

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	45 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	3 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	60 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

**Pozostałe informacje****Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)****Wykład**

Przedmiot zapoznaje studentów z technologiami produkcji najważniejszych polimerów, przede wszystkim tych produkowanych w Polsce. Wykład obejmuje także klasyfikację przemysłową i oznaczenia handlowe. Omawiane są metody przetwórstwa i formowania (wytłaczanie, wtryskiwanie, prasowanie, kształtowanie, odlewanie, formowanie włókien, powlekanie, zamszowanie) oraz metody recyklingu i odzysku materiałów polimerowych.

Wybrane tematy wykładów:

1. Technologiczne metody polimeryzacji (emulsyjna, suspensyjna, blokowa, rozpuszczalnikowa etc.)
2. Technologie produkcji poliolefin
3. Technologie produkcji polistyrenu
4. Technologie produkcji (polichlorku winylu)
5. Technologie produkcji poliamidów i włókien poliamidowych
6. Technologie produkcji poliuretanów. Tworzywa spienione, elastomery
7. Przetwórstwo i formowanie polimerów
8. Recykling odpadów polimerowych

**Zajęcia seminaryjne**

Zajęcia seminaryjne obejmują:

- 1) wycieczkę technologiczną do zakładów produkujących tworzywa sztuczne oraz zapoznanie się z procesem produkcji wybranych polimerów
- 2) referaty przygotowane przez studentów na podstawie zebranych przez nich materiałów na temat technologii produkcji wybranych tworzyw sztucznych (np. poliestry, polietyry, poliakrylany) oraz metod przetwórczych.

**Metody i techniki kształcenia:**

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do

prezentowanych zagadnień.

Zajęcia seminaryjne: Na zajęciach seminaryjnych podstawą jest prezentacja multimedialna oraz ustna prowadzona przez studentów. Kolejnym ważnym elementem kształcenia są odpowiedzi na powstałe pytania, a także dyskusja studentów nad prezentowanymi treściami.

### **Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:**

Nie określono

### **Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:**

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Zajęcia seminaryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci prezentują na forum grupy temat wskazany przez prowadzącego oraz uczestniczą w dyskusji nad tym tematem. Ocenie podlega zarówno wartość merytoryczna prezentacji, jak i tzw. kompetencje miękkie.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

$OK = 0.5E + 0.5S$

### **Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:**

Nie określono

### **Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów**

zaliczony przedmiot "Materiały polimerowe"

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

1. J. Pielichowski, A. Puszyński: Technologia tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa, 1992
2. W. Szlezyngier: Tworzywa sztuczne, Wyd. Ośwat. FOSZE, Rzeszów 1998
3. K. Dobrosz, M. Matysiak: Tworzywa sztuczne. Materiałoznawstwo i przetwórstwo. WSiP, Warszawa, 1994
4. Bieżące czasopisma wybrane przez prowadzącego

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

Nie podano dodatkowych publikacji

### **Informacje dodatkowe**

Brak