**Nazwa przedmiotu:**

Ekonomika Materiałów

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Halina Garbacz adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Wspólny

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

10 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zalecane przedmioty poprzedzające: Materiały Metaliczne, Materiały Ceramiczne, Materiały Polimerowe, Kompozyty, Seminarium Doboru Materiałów Zakres wiadomości: Znajomość procesów technologicznych, mikrostruktury i właściwości oraz zakresu aplikacji podstawowych grup materiałów.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Cel przedmiotu: Przedstawienie studentom ekonomicznego wymiaru nauki o materiałach oraz umożliwienie analizy ekonomicznych implikacji decyzji specjalisty z zakresu inżynierii materiałowej. Studenci nabywają wiedzę z zakresu praktycznych zagadnień nauki o materiałach na tle zagadnień finansowych i prawnych, produkcji materiałów, ograniczeń związanych z ochroną środowiska naturalnego, funkcjonowania rynków materiałów masowych, analizy wybranych przykładów mechanizmów kształtowania cen materiałów i wyrobów, podaży i popytu nowych materiałów oraz zagadnień związanych z utylizacją odpadów i recyklingiem.

**Treści kształcenia:**

Zajęcia rozpoczyna seria wykładów zakończona sformułowaniem zadań realizowanych przez uczestników zajęć w zespołach 3-4 osób. Tematyka zadań będzie dotyczyła analizy ekonomicznych uwarunkowań produkcji oraz dystrybucji wybranych elementów maszyn, urządzeń lub wybranej grupy tworzyw. Zadania będą prezentowane przez studentów w formie referatów oraz po uwzględnieniu uwag wynikających z dyskusji w trakcie zajęć w formie pisemnej w postaci końcowej pracy semestralnej. Tematyka wykładów obejmuje:
1. Wytwarzanie Materiałów
•rodzaje materiałów
•właściwości i ceny materiałów
•dostępność składników procesu wytwarzania (surowce, energia, dodatkowe media, zasoby ludzkie, dostępność technologii)
•ograniczenia związane z ochroną środowiska naturalnego
•uwarunkowania prawne i koszta zagospodarowania materiałów zużytych konstrukcji
•analiza cyklu życia
2. Rynek i system dystrybucji materiałów
•materiały masowe (stal, metale konstrukcyjne, materiały budowlane)
•przykład rynku stali i aluminium (interwencja państw a zasady gry rynkowej)
•rynek miedzi (rola giełd metali)
•rynek tworzyw polimerowych
•materiały o dużym stopniu przetworzenia (ceramiki specjalne, kompozyty)
3. Analiza wybranych przykładów mechanizmów kształtowania cen materiałów i wyrobów
•ceny tworzyw metalicznych w Polsce na tle cen światowych
•analiza kosztów wytwarzania przykładowych wyrobów
4. Dobór materiałów do wybranych aplikacji
•środki transportu (triada : właściwości mechaniczne-masa właściwa-cena)
•instalacje energetyczne i chemiczne
•opakowania
5. Wprowadzania nowych materiałów
•podaż materiałów i popyt na nowe
•sytuacje szczególne (zastosowania militarne) oraz wprowadzanie materiałów na drodze wypierania gorszych rozwiązań
•bariery wprowadzania nowych materiałów
•Tendencje rozwojowe współczesnych materiałów konstrukcyjnych
6. Zagadnienia utylizacji odpadów
•odpady produkcyjne
•substancje powstające w toku eksploatacji
•utylizacja konstrukcji po zakończeniu eksploatacji
7. Wybrane zagadnienia prawne
•prawo patentowe
•licencje
•ustawodawstwo dotyczące wprowadzania nowych rozwiązań technicznych
8. Finansowanie badań materiałów ze środków Unii Europejskiej

**Metody oceny:**

Forma zaliczenia: referat i praca semestralna Regulamin zaliczenia przedmiotu: Studenci mogą zdobyć 40% punktów za prezentację i 60% za pracę semestralną . Oceny:
od 40% do 50% 3.0,
od 51% do 60% 3.5,
od 61% do 70% 4.0,
od 71% do 80% 4.5,
od 81% 5.0.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: : Materiały wykładowe, uczestnikom zajęć zostaną dodatkowo udostępnione wybrane artykuły związane z tematyką wykładu, a także materiały źródłowe (normy, akty prawne) Literatura uzupełniająca: Roczniki Statystyczne, materiały drukowane w prasie krajowej oraz zagranicznej w szczególności w Financial Times i Materials World jak również udostępnione na stronach internetowych.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe