

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Kierunek studiów: Inżynieria Materiałowa

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IM

Stopień studiów: I

Specjalności: Materiały i technologie przyjazne środowisku

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Drewno i materiały naturalne |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | Wood and natural materials |
| KOD PRZEDMIOTU | WIMiF IM oIS D4 20/21 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty specjalnościowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 6 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | SEMINARIUM | PROJEKT |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|------------|---------|
| 6 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie zagadnień związanych z wykorzystaniem drewna i materiałów naturalnych w przemyśle

Cel 2 Wiedza o rodzajach drewna i właściwościach

Cel 3 Znajomość włókien naturalnych ich właściwości i zastosowań

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawy chemii
- 2 Elementy wiedzy o środowisku
- 3 Podstawy wiedzy o materiałach

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza** Ma uporządkowaną wiedzę i zna zasady doboru technik wytwarzania w zależności od technologicznych właściwości materiałów inżynierskich oraz warunków ich eksploatacji.
- EK2 Wiedza** Ma podstawową wiedzę o ochronie środowiska naturalnego przy zastosowaniu różnych technologii produkcji materiałów, metodach recyklingu materiałów oraz możliwościach ich ponownego wykorzystywania.
- EK3 Umiejętności** Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, komputerowych baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować opinie w zakresie doboru i zastosowania technicznego materiałów inżynierskich
- EK4 Umiejętności** Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów
- EK5 Umiejętności** Potrafi zastosować wiedzę o zjawiskach strukturalnych w procesie wytwarzania i przetwórstwa materiałów inżynierskich oraz podczas ich eksploatacji.
- EK6 Umiejętności** Potrafi dokonać oceny uwarunkowań ekonomicznych zastosowania różnych materiałów inżynierskich oraz technik wytwarzania w budowie maszyn i urządzeń.
- EK7 Kompetencje społeczne** Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcania się podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych. Potrafi zainspirować swój zespół do poszukiwania aktualnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych w literaturze przedmiotu.
- EK8 Kompetencje społeczne** Ma świadomość wpływu techniki i technologii na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia społeczeństwa. Podejmując decyzje, bierze pod uwagę te aspekty swojej działalności.
- EK9 Kompetencje społeczne** Potrafi współpracować w zespole jako jego członek, lider grupy, osoba inspirująca innowacyjne rozwiązania.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| PROJEKT | | |
|---------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| P1 | Opracowanie i obliczenie wytrzymałości przykładowych konstrukcji drewnianych | 5 |
| P2 | Dobór technologii obróbki drewna pod kątem jego zastosowania Obliczenia skuteczności wzmocnienia włóknami i cząstkami pochodzenia naturalnego | 5 |
| P3 | Dobór technologie wytwarzania kompozytów z dodatkiem włókien drzewnych lub naturalnych Metody badań oceny jakości wyrobów drzewnych drewnopochodnych Projekt wykorzystania profili WPC Projekt zagospodarowania odpadów pochodzenia naturalnego | 5 |

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Historia zastosowania drewna i jego współczesne zastosowania konstrukcyjne i materiałowe | 5 |
| W2 | Rodzaje, budowa i właściwości drewna Włókna drzewne i naturalne, rodzaje i sposoby ich wytwarzania | 5 |
| W3 | Apertura drewna i możliwości kompatybilizacji mieszanin polimerowych. Kompozyty WPC i NFC Właściwości izolacyjne oraz zdolność do dyssypacji energii mechanicznej przez materiały z drewnem i włóknami naturalnymi Metody badań właściwości drewna i włókien naturalnych. Modele wzmocnienia | 5 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI | ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI |
|--|---|
| Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym: | |
| Godziny wynikające z planu studiów | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 1 |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji | 1 |
| Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym: | |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury | 20 |
| Opracowanie wyników | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 10 |
| SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA | 62 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU | 2.00 |

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 zaliczenie projektu i udział w ćwiczeniach

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 70% obecności na zajęciach i zaliczenie kolokwium

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt indywidualny

KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 5 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 6 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 7 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 8 | |

| | |
|---------------------|--|
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 9 | |
| NA OCENĘ 3.0 | Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej oceną podsumowującą |

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------|
| EK1 | K1_W02 K1_W09 | Cel 1 | P1 W1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK2 | K1_K02 | Cel 1 | P1 W1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK3 | K1_UO01 | Cel 1 | P1 W1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK4 | K1_UO01 K1_UO02 | Cel 1 | P1 W1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK5 | K1_W01 K1_W08 K1_W13 | Cel 1 | P1 W1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK6 | K1_W09 K1_W10 | Cel 1 | P1 W1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK7 | K1_K06 K1_K07 | Cel 1 | P1 W1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK8 | K1_W19 K1_K02 | Cel 1 | P1 W1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK9 | K1_K01 K1_K03 | Cel 1 | P1 W1 | N1 N2 N3 | F1 P1 |

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] **Karol Kopeć** — *Drewno - właściwości i zastosowanie*, Starachowice, 2017, Wydawnictwo

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK. Stanisław Kuciel (kontakt: stask@mech.pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. prof. PK. Stanisław Kuciel (kontakt: stask@mech.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....