

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

Kierunek studiów: Inżynieria Środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: 2

Stopień studiów: I

Specjalności: Technologie i instalacje w inżynierii środowiska

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Materiałoznawstwo
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Materials technology
KOD PRZEDMIOTU	WIŚIE IŚ oIN C10 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	CWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	10	0	8	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi wiadomościami na temat materiałów, półfabrykatów i wyrobów stosowanych w przemyśle.

Cel 2 Zapoznanie z budową i własnościami materiałów. Poznanie zależności między składem chemicznym, strukturą a ich własnościami.

Cel 3 Poznanie procesów zachodzących podczas obróbki cieplnej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Moduły, których zaliczenie warunkuje podjęcie przedmiotowego kursu: Fizyka, Chemia, Mechanika techniczna.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Poznanie budowy różnych materiałów, w szczególności metali. Zapoznanie się z procesami zachodzącymi podczas krzepnięcia czystych metali i ich stopów.

EK2 Wiedza Zdobywanie wiedzy na temat zależności między składem chemicznym materiałów, strukturą a ich własnościami.

EK3 Umiejętności Rozumienie zachowania materiałów w warunkach eksploatacyjnych. Umiejętność doboru odpowiednich materiałów w różnych zastosowaniach.

EK4 Umiejętności Budowa, zasada działania i zastosowanie armatury w instalacjach

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Materiały stosowane w instalacjach sanitarnych, pokaz rur i kształtek wykonanych z różnych materiałów. Ich zewnętrzne oznaczenia, parametry. Rodzaje połączeń dla poszczególnych materiałów, ich zalety i wady.	2
L2	Stosowana armatura odcinająca, regulująca i zabezpieczająca. Budowa zasuw równoległych i klinowych. Z obejściem wodnym (z odciążeniem) i z zamknięciem wodnym.	3
L3	Stosowane wodomierze skrzydełkowe i śrubowe. Pokaz ich budowy wewnętrznej i zasadniczych różnic w budowie i zakresach stosowania. Ciśnieniomierze sprężynowe: manometry właściwe, manowakuometry, wakuometry.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wstęp do materiałoznawstwa, fizyczne i mechaniczne własności materiałów, krystalizacja.	2
W2	Stopy żelaza z węglem, stale niestopowe, żeliwa, staliwo.	2
W4	Stale stopowe i specjalne, wpływ pierwiastków stopowych na własności stali.	2
W5	Metale nieżelazne i ich stopy. Tworzywa sztuczne. Materiały ceramiczne.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W6	Wykresy fazowe, wykres równowagi fazowej żelazo-węgiel. Obróbka cieplna stali.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	12
Egzaminy i zaliczenia w sesji	8
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	7
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

Z wykładów sprawdzanie wiadomości jest na podstawie testu wielokrotnego wyboru. Zaliczenie laboratorium na podstawie kolokwium. W celu uzyskania zaliczenia z przedmiotu konieczne jest uzyskanie oceny pozytywnej z wykładów i laboratorium.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ocena pozytywna z zaliczenia wykładów.

F2 Ocena pozytywna z laboratoriów.

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Ocena negatywna z testu. Mniej niż 51% pozytywnych odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 91% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Ocena negatywna z testu. Mniej niż 51% pozytywnych odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi
NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 91% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Ocena negatywna z testu. Mniej niż 51% pozytywnych odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.0	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 51% a 60% punktów za prawidłowe odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3.5	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 61% a 70% punktów za prawidłowe odpowiedzi

NA OCENĘ 4.0	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 71% a 80% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 4.5	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 81% a 90% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
NA OCENĘ 5.0	Zaliczenie wykładów. Uzyskanie pomiędzy 91% a 100% punktów za prawidłowe odpowiedzi.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak obecności na zajęciach laboratoryjnych. Brak aktywnego udziału w zajęciach. Ocena negatywna z kolokwium.
NA OCENĘ 3.0	Obecność na zajęciach laboratoryjnych. Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych. Ocena pozytywna z kolokwium (min.51%).
NA OCENĘ 3.5	Obecność na zajęciach laboratoryjnych. Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych. Ocena pozytywna z kolokwium (między 61-70% pozytywnych odpowiedzi).
NA OCENĘ 4.0	Obecność na zajęciach laboratoryjnych. Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych. Ocena pozytywna z kolokwium (między 71-80% pozytywnych odpowiedzi).
NA OCENĘ 4.5	Obecność na zajęciach laboratoryjnych. Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych. Ocena pozytywna z kolokwium (między 81-90% pozytywnych odpowiedzi).
NA OCENĘ 5.0	Obecność na zajęciach laboratoryjnych. Aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych. Ocena pozytywna z kolokwium (powyżej 91% pozytywnych odpowiedzi)

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSODY OCENY
EK1		Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W4 W5 W6	N1	F1 F2 P1
EK2		Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W4 W5 W6	N1	F1 F2 P1
EK3		Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W4 W5 W6	N1	F1 F2 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4		Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3	N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **K. i J. Przybyłowicz** — *Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach*, Warszawa, 2004, WNT
- [2] | **S. Rudnik** — *Materiałoznawstwo*, Warszawa, 1994, PWN
- [3] | **L. A. Dobrzański** — *Materiały inżynierskie i projektowanie materiałów. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo*, Warszawa, 2006, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Praca zbiorowa** — *Małyb Poradnik Mechanika*, Miejskowość, 2020, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jan Wrona (kontakt: jwrona@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Dr inż. Jan Wrona (kontakt: jwrona@pk.edu.pl)
- 3 Dr inż. Anna Młyńska (kontakt: anna.mlynska@pk.edu.pl)
- 4 Mgr inż. Krzysztof Lis (kontakt: kls@vistula.wis.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....