

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Seminarium z materiałów konstrukcyjnych i technik wytwarzania (WTCNICS-SzMKiTW)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Seminar on structural materials and their processing

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii

Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2025/2026

Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Zbigniew Zaráński prof. WAT

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Zajęcia seminaryjne realizowane w formie paneli dyskusyjnych obejmujących indywidualne prezentacje multimedialne studentów poświęcone rozwiązywaniu konkretnych zadań i problemów z zakresu inżynierii materiałowej i technik wytwarzania. Doskonalenie i łączenie nabytej wiedzy materiałowo-technologicznej poprzez analizę metod doboru dostępnych danych literaturowych, krytyczną ocenę tych danych literaturowych, krytyczną ocenę sposobu formułowania tez i zakresu badań oraz metodyki rejestracji i wiarygodności danych prezentowanych w dostępnych publikacjach i innych opracowaniach źródłowych. Aplikacja wniosków wynikających z krytycznej oceny źródeł literaturowych przydatnych inżynierowi materiałowemu w przygotowaniu, prowadzeniu i analizie własnych badań materiałowych, z ukierunkowaniem na tematykę dyplomową. Prezentacje zwieńczone cyklem pytań wszystkich uczestników seminarium i odpowiedzi referującego oraz otwartą dyskusją i wymianą poglądów, moderowaną przez prowadzącego.

Opis:

Seminaria (sem. V – tematyka technologiczna):

1. Wprowadzenie, prezentacja układu seminarium oraz podziału tematów i terminarza indywidualnych wystąpień seminaryjnych studentów. Aspekty rzetelności i wiarygodności wyników prac prowadzonych przez inżynierów materiałowych. Zasady postępowania przy opracowywaniu wyniku pomiaru. Zasady podawania wyniku pomiaru. Zasady sporządzania wykresów – 2 godz.
2. Seminaria właściwe poświęcone problematyce technologii przetwarzania materiałów, wytwarzania elementów konstrukcji i metrologii technicznej – 26 godz.
3. Podsumowanie nabytych doświadczeń oraz wypracowanie wniosków i zaleceń dla praktyki inżyniera materiałowego – ocena semestralna studentów – 2 godz.

Seminaria (sem. VI – tematyka materiałowa):

1. Wprowadzenie do seminarium, prezentacja jego struktury oraz podział zadań do przygotowania i ustalenia terminowe harmonogramu wystąpień. Aspekty innowacyjności w pracy inżyniera materiałowego – odniesienie do zagadnień materiałowych w KIS oraz poziomów rozwoju technologii TRL – 2 godz.
2. Seminaria właściwe poświęcone problematyce systematyki podziału materiałów inżynierskich, ich dostępności, podatności technologicznej, oraz doskonaleniu znajomości kanonu inżynierii materiałowej na przykładzie konkretnych grup materiałów, typów budowy fazowej i struktury, w relacji do konkretnych parametrów zabiegów technologicznych i - bazujących na rzeczywistej strukturze – realnych wartości parametrów użytkowych wybranych materiałów – 26 godz.
3. Podsumowanie nabytych doświadczeń oraz wypracowanie wniosków i zaleceń dla praktyki inżyniera materiałowego – ocena semestralna studentów – 2 godz.

Literatura:

1. Monografie, podręczniki akademickie o tematyce dotyczącej współczesnych technologii wytwarzania i przetwarzania materiałów oraz wytwarzania z nich elementów konstrukcji.
2. Tematyczne czasopisma krajowe i zagraniczne oraz e-źródła dostępne w Bibliotece Głównej WAT.
3. Z. Kotulski, W. Szczepański. Rachunek błędów dla inżynierów, WNT, Warszawa 2018.

Efekty uczenia się:

Symbol / Efekty uczenia się / Odniesienie do efektów kierunku

W1 / Zna metody rachunku błędów i zasady opracowania wyników pomiarów oraz szacowania niepewności / K_W12

W2 / Zna podstawy wykorzystania materiałów konstrukcyjnych: niestopowych i stopowych stali konstrukcyjnych, stali i innych stopów narzędziowych, stali specjalnych i innych stopów żelaza po przeróbce plastycznej, żeliw, staliw, stopów aluminium, miedzi, magnezu, tytanu, niklu, kobaltu, cynku oraz innych stopów specjalnych używanych w budowie maszyn i urządzeń. Jest zapoznany z przykładowymi zastosowaniami tych materiałów, tendencjami i kierunkami ich rozwoju / K_W15

W3 / Zna podstawowe metody wytwarzania i przetwarzania materiałów konstrukcyjnych. Zapoznał się z głównymi etapami procesów metalurgicznych stopów żelaza i stopów nieżelaznych i zakresem zastosowań niekonwencjonalnych metod wytwarzania / K_W18

U1 / Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł (także anglojęzycznych); potrafi interpretować uzyskane informacje, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie bazując na wiedzy ogólnoinżynierskiej i w szczególności wiedzy z zakresu inżynierii materiałowej. K_U03

U2 / Potrafi przygotować w języku polskim i języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemu, o charakterze ekspertyzy inżynierskiej bądź poświęcone wynikom zadania inżynierskiego z zakresu inżynierii materiałowej. K_U05

U3 / Ma wyrobioną wewnętrzną potrzebę i umiejętność ustawicznego uzupełniania i nowelizacji nabytej wiedzy poprzez samokształcenie / K_U06.

U4 / Student potrafi interpretować uzyskane wyniki pomiarów, z uwzględnieniem rachunku błędów, jak też formułować wnioski na podstawie tak przeprowadzonej analizy / K_U07

K1 / Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. Potrafi planować i kierować wykonaniem zadania. K_K04

Metody i kryteria oceniania:

Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę.

Zaliczenie przedmiotu - w sem. V i VI - na podstawie ocen za prezentację wyników analizy źródeł literaturowych oraz aplikacji uzyskanych wniosków w planach badań własnych oraz za przygotowanie pytań seminaryjnych i aktywność w otwartej dyskusji podsumowującej każde wystąpienie.

Osiągnięcie wszystkich efektów uczenia (W1-W3, U1-U4, K1) weryfikowane jest na podstawie przygotowania i przedstawienia prezentacji, sposobu uczestniczenia w dyskusji, a także na podstawie aktywności i zaangażowania studenta w pozostałe aspekty pracy seminaryjnej. Ocenę bardzo dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę, umiejętności i kompetencje przewidziane efektami kształcenia ze skutecznością powyżej 90%, a ponadto wykazuje zainteresowanie przedmiotem, w sposób twórczy podchodzi do powierzonych zadań i wykazuje się samodzielnością w zdobywaniu wiedzy, jest wytrwały w pokonywaniu trudności oraz systematyczny w pracy. Ocenę dobrą otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania ze skutecznością powyżej 70%. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności. Ocenę dostateczną otrzymuje student, który posiadał wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania ze skutecznością powyżej 50%. Samodzielnie rozwiązuje zadania i problemy o niskim stopniu trudności. W jego wiedzy i umiejętnościach zauważalne są luki, które potrafi jednak uzupełnić pod kierunkiem nauczyciela. Ocenę niedostateczną otrzymuje student, który nie posiadał wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań, nie osiągał 50% skuteczności prezentacji i pozostałych form aktywności.
Praktyki zawodowe:
brak
Forma studiów
stacjonarne
Rodzaj studiów
I stopnia
Rodzaj przedmiotu
obowiązkowy
Przedmioty wprowadzające
Wszystkie poprzedzające przedmioty kształcenia podstawowego, kierunkowego i specjalistycznego w aspektach nawiązujących do problematyki materiałowo-technologicznej
Programy
kierunek studiów: inżynieria materiałowa specjalność: inżynieria materiałowa wspomagana komputerowo
Forma zajęć liczba godzin/rygor
V semestr: seminarium / 30 godz. / 3 ECTS
VI semestr: seminarium / 30 godz. / 3 ECTS
Autor
prof. dr hab. inż. Zbigniew Bojar dr inż. Zbigniew Zarański
Bilans ECTS
Lp. Aktywność Obciążenie w godz. 1. Udział w wykładach 2. Udział w laboratoriach 3. Udział w ćwiczeniach 4. Udział w seminariach 60 5. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów 6. Samodzielne przygotowanie do laboratoriów 7. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń 8. Samodzielne przygotowanie do seminarium 100 9. Realizacja projektu 10. Udział w konsultacjach 6 11. Przygotowanie do egzaminu 12. Przygotowanie do zaliczenia 8 13. Udział w egzaminie godz. ECTS Sumaryczne obciążenie pracą studenta: 174 godz.; 6,0 ECTS Zajęcia z udziałem nauczycieli: 66 godz.; 2,0 ECTS Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 100 godz.; 3,0 ECTS

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę