ZATWIERDZAM

DZIEKAN WYDZIAŁU NOWYCH TECHNOLOGII i CHEMII

prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa przedmiotu:** | | | | ***Seminarium z materiałów konstrukcyjnych i technik wytwarzania*** | | | | | | | | |
| **Nazwa w jęz. angielskim:** | | | | ***Seminar on structural materials and their processing*** | | | | | | | | |
| **Kod przedmiotu:** | | | | WTCNXCSI-SMK\_1, WTCNXCSI-SMK\_2 | | | | | | | | |
| **Dane dotyczące przedmiotu:** | | | | | | | | | | | | |
| **Jednostka oferująca przedmiot:** | | | | | Wydział Nowych Technologii i Chemii | | | | | | | |
| **Przedmiot dla jednostki:** | | | | | Wydział Nowych Technologii i Chemii | | | | | | | |
| **Obowiązuje od naboru** | | | | | październik 2019 | | | | | | | |
| **Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:** | | | | | | | | | | | | |
| zaliczenie | | | | | | | | | | | | |
| **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 posiadł 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 posiadł wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania ze skutecznością powyżej 70%. Potrafi rozwiązywać zadania i problemy o średnim stopniu trudności.  Ocenę **dostateczną** otrzymuje student, który posiadł 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 posiadł wiedzy, umiejętności i kompetencji w zakresie koniecznych wymagań, nie osiągając 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: inżynieria materiałowa, specjalność: inżynieria materiałowa wspomagana komputerowo | | | | | | | | | | | | |
| **Forma zajęć liczba godzin/rygor** | | | | | | | | | | | | |
| semestr | | x- egzamin, + zaliczenie, # projekt | | | | | | | | | | ECTS |
| razem | wykłady | | | ćwiczenia | laboratoria | projekt | | seminarium | |
| V | | 30 |  | | |  |  |  | | 30 / + | | 3 |
| VI | | 30 |  | | |  |  |  | | 30 / + | | 3 |
| **Autor** | | | | | | | | | | | | |
| prof. dr hab. inż. Zbigniew Bojar | | | | | | | | | | | | |
| **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 | | 6,0 | |
| Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+2+3+4+9+10+13 | | | | | | | | | 66 | | 2,0 | |
| Zajęcia powiązane z działalnością naukową | | | | | | | | | 100 | | 3,0 | |

AUTOR KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ

KARTY INFORMACYJNEJ ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT

*prof. dr hab. inż. Zbigniew BOJAR prof. dr hab. inż. Tomasz CZUJKO*