

2 up. 

prof. dr hab. inż. Stanisław Cudziło

Nazwa przedmiotu: Seminarium z materiałów konstrukcyjnych
Nazwa w jęz. angielskim: Seminar of structural materials
Kod przedmiotu: WTCNKCSI-SzMK2

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Przedmiot dla jednostki: Wydział Nowych Technologii i Chemii
Obowiązuje od naboru: październik 2016

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie Zal / Nzal

Język wykładowy:

polski

Skrócony opis:

Ogólna charakterystyka wymogów formalno-prawnych i metodologii pisanie prac dyplomowych oraz sposobu przygotowania się do prezentacji wyników badań własnych i stosowanych metodyk badawczych w ramach realizowanych zadań dyplomowych. Przedstawienie wytycznych do opracowania indywidualnie przez każdego studenta zagadnień związanych z przeglądem literatury, opracowaniem celu pracy i tez badawczych oraz zastosowanych metodyk badań – zgodnie z określonym dla każdego studenta zadaniem dyplomowym. Określenie zadań z zakresu ogólnej wiedzy materiałów konstrukcyjnych i technologii ich wytwarzania oraz przetwarzania – celem opracowania przez każdego studenta indywidualnie, po jednym zadaniu do wyboru. Wskazanie źródeł, metod i sposobów poszukiwania informacji naukowo-badawczych. Omówienie zasad pisanie artykułów naukowych. Indywidualna prezentacja postępów w realizacji pracy dyplomowej z zagadnień przeglądu literatury oraz wyników badań własnych i stosowanych metodyk badawczych – analizowana zespołowo przez wszystkich studentów w dyskusji zakończonej wnioskami.

Opis:

1. Uwarunkowania formalno-prawne i metodologia pisanie prac dyplomowych oraz zasady prezentacji wyników badań własnych i ich analiza wraz z zasadami zaliczenia przedmiotu.
2. Źródła, metody i sposoby poszukiwania informacji naukowo-badawczych.
3. Analiza wybranych zagadnień tematycznych z przeglądu literatury wykorzystywanej do edycji prac dyplomowych.
4. Analiza prezentacji metodyk badawczych stosowanych w badaniach własnych przy realizacji prac dyplomowych.
5. Zasady pisanie artykułów naukowych – analiza modułów strukturalnych.
6. Prezentacja wybranych zagadnień dla materiałów konstrukcyjnych i technologii ich wytwarzania – określonych w zadaniach indywidualnych.
7. Indywidualne prezentacje multimedialne – zgodnie z określonymi zadaniami realizowanych tematycznie prac dyplomowych i dyskusją otwartą prezentowanych wyników – zakończoną wnioskami.

Literatura:

1. W. Taranenko, A. Świć, J. Zubrzycki, M. Opielak, Metodyka opracowania prac inżynierskich i magisterskich, Wyd. Pol. Lubelskiej, Lublin 2007.
2. Artykuły ze specjalistycznych czasopism naukowych krajowych i zagranicznych, np.: Inżynieria Materiałowa, Biuletyn WAT, Mechanik, Hutnik – Wiadomości Hutnicze, Ochrona przed Korozją, Przegląd Mechaniczny, International Journal of Advancements in Research & Technology, International Journal of Knowledge Engineering, Materials, Intermetallics, Powder Technology, Surface & Coatings Technology, Journal of Thermal Spray Technology.
3. T. Burakowski, T. Wierzchoń, Inżynieria powierzchni metali, WNT, Warszawa 1995.
4. A. Klimpel, Napawanie i natryskiwanie cieplne – technologie, WNT, 2000
5. B. Ciszewski, W. Przetakiewicz, Nowoczesne materiały stosowane w technice.
6. K. Przybyłowicz, J. Przybyłowicz, Materiałoznawstwo w pytaniach i odpowiedziach.
7. K. Przybyłowicz: Metody badania tworzyw metalicznych; wyd. PŚw 2011.
8. H. Żebrowski (red.), Techniki wytwarzania. Obróbka wiórowa, ścierna, erozyjna, Ofic. Wyd. Pol. Wrocławskiej, 2004.

Efekty kształcenia:

- W1 Posiada wiedzę w zakresie uwarunkowań formalno-prawnych i metodologii pisanie prac dyplomowych oraz zasad prezentacji wyników badań własnych. Posiada wiedzę i umiejętność stosowania standardowych metodyk badawczych dla realizacji zadań inżynierskich w zakresie ekspertyz materiałowych i właściwości technologicznych i użytkowych materiałów konstrukcyjnych. K_W03, K_W05, K_W16, K_W21, K_W24.
- W2 Posiada podstawową wiedzę z zakresu fizyki i chemii w celu zrozumienia podstawowych zjawisk fizykochemicznych zachodzących w materiale. K_W03, K_W04, K_W13.
- W3 Posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej wg schematu: technologia→struktura→właściwości użytkowe. K_W03, K_W04, K_W07, K_W08, K_W13, K_W19, K_W20, K_W21.
- U1 Umie korzystać z literatury fachowej, baz danych oraz innych źródeł informacji (w tym ze źródeł obcojęzycznych) w celu pozyskania informacji niezbędnych do rozwiązania zadań z zakresu inżynierii materiałowej. KU_03, KU_05.
- U2 Potrafi przygotować odpowiednio udokumentowaną prezentację dotyczącą badanego problemu oraz przedstawić ją w

	zrozumiałej formie za pomocą technik audiowizualnych. K_U04, K_U06.
U3	Potrafi zidentyfikować problem inżynierski, zaplanować eksperyment do jego rozwiązania z uwzględnieniem uwarunkowań techniczno-ekonomicznych i środowiskowych. K_U07, K_U10, K_U12.
K1	Ma świadomość poziomu swej wiedzy i umiejętności oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i efektywnie realizować proces samokształcenia. K_K01, K_K05.
K2	Potrafi pracować w zespole i ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania. K_K02, K_K03.
K3	Ma świadomość ważności aspektów i skutków ekonomicznych i środowiskowych modyfikacji, wytwarzania i użytkowania materiałów konstrukcyjnych. K_K06

Metody i kryteria oceniania:

Przedmiot kończy się zaliczeniem bez oceny.

Osiągnięcie efektów W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2 i K3 weryfikowane jest podczas prezentacji audiowizualnych z postawionych zadań indywidualnych.

Zaliczenie przedmiotu następuje na ostatnich zajęciach po wypełnieniu następujących rygorów:

1. Każdy student zobowiązany jest do wygłoszenia minimum 30 min. prezentacji multimedialnej na zaproponowanych temat.
2. Prezentacje powinny być oparte o najnowsze publikacje krajowe i zagraniczne dostępne między innymi w bazie elektronicznej Elsevier.
3. Oprócz prezentacji, każdy referujący, wykonuje i zostawia prowadzącemu zajęcia do oceny referat na wybrany temat z podaniem źródeł literaturowych, z których korzystał. Referaty muszą być przygotowane na ogólnych zasadach pisania artykułów naukowych.
4. Po każdym wystąpieniu powinna nastąpić dyskusja na temat referowanego zagadnienia, w celu wyjaśnienia zawartości merytorycznej przedstawionej prezentacji. Na zakończenie zajęć prowadzący dokonuje oceny aktywności i stopnia przyswojenia zaprezentowanego zagadnienia przez studentów w formie sprawdzianu pisemnego z wiadomości zawartych w wygłoszonej prezentacji.
5. Obecność na zajęciach jest obowiązkowa. Student nieobecny na zajęciach w celu ich zaliczenia wykonuje samodzielnie referat na prezentowane zagadnienie na zasadach podanych w pkt.3.

Praktyki zawodowe:

brak

Forma studiów

stacjonarne

Rodzaj studiów

I stopnia

Rodzaj przedmiotu

obowiązkowy

Przedmioty wprowadzające

- **Strukturalne uwarunkowania właściwości materiałów:** znajomość podstaw budowy materiałów, umiejętność analizy struktury, jej wad i mechanizmów przemian fazowych w materiałach; zdolność dokonywania zmian strukturalnych i oceny właściwości użytkowych materiałów konstrukcyjnych w oparciu o znajomość elementów budowy struktury oraz wpływu czynników i mechanizmów towarzyszących jej przemianom.
- **Materiały konstrukcyjne i wielofunkcyjne:** znajomość klasycznych materiałów konstrukcyjnych, tendencji ich rozwoju i obszarów wykorzystania w budowie maszyn i urządzeń; znajomość współczesnych metod badania właściwości strukturalnych, mechanicznych i użytkowych materiałów; umiejętność wykorzystania rutynowych metodyk i urządzeń badawczych do oceny struktury i właściwości mechanicznych materiałów konstrukcyjnych i wielofunkcyjnych.
- **Technologie materiałów konstrukcyjnych i wielofunkcyjnych:** znajomość podstawowych technologii wytwarzania, przetwarzania i łączenia oraz modyfikacji warstwy wierzchniej materiałów konstrukcyjnych w formie litej, proszków i powłok ochronnych stosowanych w budowie maszyn i urządzeń; znajomość zjawisk fizycznych i praw wykorzystywanych w procesach metalurgiczno-odlewniczych i obróbce plastycznej stopów żelaza i metali nieżelaznych; znajomość standardowych technologii spawania, lutowania i zgrzewania oraz modyfikowania WW materiałów konstrukcyjnych metodami cieplno-chemicznymi nasycania dyfuzyjnego i metalizacji natryskowej; znajomość wybranych technologii wytwarzania materiałów ceramicznych i kompozytowych z umiejętnością analizy defektów struktury i wykonania nieskomplikowanych napraw; znajomość uwarunkowań technologiczno-materiałowych obróbki ubytkowej skrawaniem oraz obróbki ściernej i erozyjnej – zapewniających kształtowanie geometryczne elementów maszyn i urządzeń.

Programy

semestr studiów VI

kierunek: inżynieria materiałowa

specjalność: materiały konstrukcyjne

Forma zajęć liczba godzin/rygor

semestr	x- egzamin, + zaliczenie, # projekt						ECTS
	razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt	seminarium	
VII	30					30 / +	2

Autor

dr hab. inż. Cezary SENDEROWSKI prof. WAT

Bilans ECTS

Lp.	Aktywność	Obciążenie w godz.	
1	Udział w wykładach		
2	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów		
3	Udział w ćwiczeniach		
4	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń		
5	Udział w laboratoriach		
6	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów		
7	Udział w seminariach	30	
8	Samodzielne przygotowanie się do seminariów	40	
9	Realizacja projektu		
10	Udział w konsultacjach	10	
11	Przygotowanie do egzaminu		
12	Udział w egzaminie		
		Godz.	ECTS
Sumaryczne obciążenie pracą studenta		80	2
Zajęcia z udziałem nauczycieli: 1+3+5+7+9+10+12		40	1
Zajęcia o charakterze praktycznym: 5+6+9			
Zajęcia powiązane z działalnością naukową: 1+2+3+4+7+8		70	1

AUTOR
KARTY INFORMACYJNEJ

enderowski
dr hab. inż. Cezary SENDEROWSKI, prof. WAT

KIEROWNIK JEDNOSTKI ORGANIZACYJNEJ
ODPOWIEDZIALNEJ ZA PRZEDMIOT

CZUJKO
dr hab. inż. Tomasz CZUJKO, prof. WAT