

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Biomateriały (1300-IM23B-SD)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **BIOMATERIALS**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Mariusz Winiecki

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

3 pkt ECTS/75h

Godziny bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim (1,56 ECTS):

Wykład – 30h + dodatkowe zajęcia wspomagające – 9h = 39 godzin

Praca własna studenta (1,44 ECTS):

Przygotowanie do kolokwium – 6h + Analiza materiałów źródłowych – 20h + przygotowanie prezentacji – 10 godzin = 36 godzin pracy własnej studenta

Efekty kształcenia modułu zajęć

W01. ma szczegółową i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie współczesnych materiałów biomedycznych (K_W06)

W02. ma wiedzę z zakresu właściwości mechanicznych i biologicznych współczesnych materiałów biomedycznych (K_W06)

W03. zna współczesne zastosowania materiałów biomedycznych (K_U06)

U01. posiada umiejętność doboru materiałów w konkretnych zastosowaniach medycznych (K_U11)

U02. potrafi porównać właściwości materiałów biomedycznych ze względu na zadane kryteria użytkowe (K_U11)

K01. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się. (K_K01)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Materiałoznawstwo, Nowoczesne materiały inżynierskie

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

1. Marciniak J.: „Biomateriały”, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002.
2. Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000. T. 4, Biomateriały / pod red. Macieja Nałęcza ; red. tomu Stanisław Błażewicz, Leszek Stoch ; Polska Akademia Nauk.
3. Ashby M.F., Jones D.R.H.: „Materiały inżynierskie”, WNT, Warszawa 1996.
4. Ashby M.F.: „Dobór materiałów w projektowaniu inżynierskim”, WNT, Warszawa 1996.
5. Blicharski M.: „Wstęp do inżynierii materiałowej”, WNT, Warszawa 2001.

Efekty uczenia się:

W01, W02, W03, U01, U02, K01

Metody i kryteria oceniania:

pisemna odpowiedź na zadane pytania oraz prezentacje

Zakres tematów zajęć:

Klasyfikacja. Otrzymywanie biomateriałów. Znaczenie biomateriałów w rozwoju cywilizacyjnym ludzkości. Przykłady nowoczesnych materiałów jako zamienników materiałów tradycyjnych. Rozwój biomateriałów. Aktualne trendy i tendencje w ich stosowaniu. Biomateriały metaliczne. Polimery syntetyczne niedegradowalne, polimery syntetyczne biodegradowalne (pojęcie i mechanizmy degradacji), polimery naturalne (otrzymywanie i właściwości). Otrzymywanie i zastosowanie polisacharydów, polipeptydów, kauczuków naturalnych, poliestrów bakteryjnych. Biomateriały ceramiczne. Materiały biomimetyczne.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Świeczko-Żurek B.: Biomateriały. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2009.
2. Podstawy Inżynierii Biomedycznej tom II pod redakcją R. Tadeusiewicza i P. Augustyniaka. Wydawnictwo AGH, Kraków 2009
3. Fournier R.L. Basic Transport Phenomena in Biomedical Engineering. Taylor & Francis 2007

Metody dydaktyczne
wykład konwersatoryjny metody pracy ze źródłami

Metody dydaktyczne - inne
prezentacja multimedialna

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:
dr inż. Mariusz Winiecki

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa, moduł B [SD] (SD-IM-mB-23)	2021Z	
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa [SD] (SD-IM-23)	2024L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	3	2019L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Język obcy specjalistyczny (1300-IM23JOS-SD)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: SPECIALIST FOREIGN LANGUAGE

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Krzysztof Moraczewski prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

angielski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć podstawowych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

30 godzin ćwiczenia - godziny kontaktowe
20 godzin pracy własnej studenta - praca własna
30h + 20h = 50h = 2 ECTS
Praca własna studenta:
- przygotowanie do zajęć
- wykonywanie zadań (tłumaczenia artykułów, przygotowywanie tekstów w j. angielskim)
- przygotowanie pracy zaliczeniowej

Efekty kształcenia modułu zajęć

U1 - Potrafi integrować i interpretować uzyskane z literatury informacje, a także wyciągać - wnioski oraz formułować krytyczne opinie wraz z ich wyczerpującym uzasadnieniem w języku angielskim (K_U01)
U2 - Potrafi przygotować dobrze udokumentowane opracowanie naukowe w języku angielskim i krótkie odniesienie w języku obcym z zakresu inżynierii materiałowej (K_U04)
U3 - Posługuje się językiem angielskim w stopniu wystarczającym do porozumiewania się w sprawach zawodowych, czytania ze zrozumieniem literatury fachowej, jak również przygotowania i wygłoszenia krótkiej prezentacji na temat realizacji zadania projektowego lub badawczego (K_U05)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Język obcy - w stopniu komunikatywnym.

Szczegóły zajęć i grup

Ćwiczenia (30 godzin)

Literatura:

1. Czasopisma naukowe z baz danych (Elsevier, Wiley, MDPI).
2. Maksymowicz R., Język angielski dla elektroników i informatyków, Wydawnictwo Oświatowe Fosze, Rzeszów 2010.
3. Domański P., English in science and technology = wybór zwrotów angielskich z nauk ścisłych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1996.

Metody i kryteria oceniania:

Ocenie podlega aktywność studenta na zajęciach oraz praca końcowa, polegająca na samodzielnym przetłumaczeniu tekstu naukowego. W pracy końcowej oceniana jest umiejętność przełożenia tekstu z języka angielskiego na język polski z zachowaniem technicznego słownictwa dotyczącego materiałów inżynierskich.
Zaliczenie odbywa się w formie stacjonarnej lub zdalnej.

Zakres tematów zajęć:

Doskonalenie wszystkich sprawności językowych, struktur, form gramatycznych i konstrukcji językowych poprzez pracę z obcojęzycznymi tekstami i dokumentami dotyczącymi zagadnień związanych z inżynierią materiałową; tłumaczenie tekstów naukowych i inżynierskich, pisanie tekstów użytkowych i abstraktów. Interpretacja i wypełnianie dokumentacji specjalistycznej, odnoszącej się do inżynierii materiałowej w języku angielskim.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Ibbotson M., Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press, Cambridge 2009.
2. Ibbotson M. Professional English in Engineering use, Cambridge University Press, Cambridge 2020.
3. Williams L., English for Science and Engineering, Nowa Era, 2007.

Metody dydaktyczne

metody aktywizujące
ćwiczenia konwersatoryjne

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Krzysztof Moraczewski, prof. uczelni

Przedmioty równoważne w cyklach:

Inżynieria materiałowa (SD-IM)			
Przedmiot równoważny		Cykl pocz.	Cykl kon.
Język obcy specjalistyczny (niemiecki) (3001-JOS23JN-SD)		2021Z	

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów		Cykl pocz.	Cykl kon.
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa [SD] (SD-IM-23)		2024L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>				
Typ punktów		Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)		2	2021Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Metody badania powłok (1300-IM23MBP-SD)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: RESEARCH METHODS OF COATINGS

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Krzysztof Moraczewski prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Egzamin

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Egzamin

Bilans pracy studenta

15 godzin wykłady + 30 godzin ćwiczenia + 4 godziny egzamin + 2 godziny dodatkowe konsultacje - godziny kontaktowe

50 godzin pracy własnej studenta

51h + 50h = 101 godzin = 4 ECTS

Praca własna studenta:

- przygotowanie do zajęć
- samodzielne studiowanie literatury
- przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych
- opracowywanie wyników badań
- przygotowanie sprawozdań
- przygotowanie do kolokwium i egzaminu

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 - ma wiedzę w zakresie metod badania powłok ochronnych (K_W09)

U2 - potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów (K_U02)

U3 - potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę do badania struktury, właściwości i powierzchni powłok ochronnych (K_U08)

U4 - potrafi wykorzystywać nowoczesne metody badań i kształtowania właściwości mechanicznych i użytkowych powłok ochronnych (K_U13)

U5 - potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla zagadnień związanych z powłokami ochronnymi oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia (K_U19)

K1 - rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (K_K01)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Powłoki ochronne, Powłoki i ich wytwarzanie

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

- Żenkiewicz M., Stepczyńska M., Karasiewicz T., Moraczewski K., Rytlewski P.: Metody badań i oceny niektórych właściwości tworzyw polimerowych i metali, Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2012.
- Kotnarowska D.: Powłoki ochronne, Wydaw. Politechnika Radomska, Radom 2004.
- Kozłowski A., Kozłowska A.: Korozja i jej zapobieganie, WNT, Warszawa 1976.
- Kozłowski A., Tymowski J., Żak T.: Powłoki ochronne, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1978.
- Pielichowski J., Pruszyński A.: „Technologia tworzyw sztucznych”, WNT, Warszawa 2003.
- Szlezynghier W.: „Tworzywa sztuczne”, WPL, Rzeszów 1999.

Efekty uczenia się:

W1 - ma wiedzę w zakresie metod badania powłok ochronnych (K_W09)

K1 - rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (K_K01)

Metody i kryteria oceniania:

Praca pisemna.

Zakłada się, że Student powinien opanować co najmniej 60% każdego z efektów kształcenia, aby zaliczyć egzamin, przy czym, uzyskując łącznie z egzaminu pisemnego:

- od 60 do 70% - uzyskuje ocenę: dostateczny (3,0)
- od 71-75% - uzyskuje ocenę: dostateczny plus (3,5)
- od 76-80% - uzyskuje ocenę: dobry (4,0)
- od 81-90% - uzyskuje ocenę: dobry plus (4,5)

- od 91% - uzyskuje ocenę: bardzo dobry (5,0)

Zakres tematów zajęć:

Metody określenia przyczepności warstw i powłok. Klasyfikacja uszkodzeń tworzących się we wgłębieniu powstałym podczas badania przyczepności powłok do materiału podłoża metodą zarysowania. Metody badań właściwości mechanicznych warstw i powłok: badania mikro i nanotwardości. Metody badań właściwości tribologicznych warstw wierzchnich. Metody określenia odporności na ścieranie. Metody badania grubości warstw i powłok. Metody określania odporności erozyjnej warstw i powłok. Metody analizy powierzchni właściwej i pomiary sorpcji fizycznej materiałów inżynierskich.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Egzamin

Literatura uzupełniająca

- T. Hryniewicz, Technologia powierzchni i powłok, Politechnika Koszalińska, Koszalin, 1999.
- Grzywa E., Molenda J.: „Technologia podstawowych syntez organicznych” T.1, T.2, WNT, Warszawa 2008.
- Szlezyngie W.: „Tworzywa sztuczne : chemia, technologia wytwarzania, właściwości, przetwórstwo, zastosowanie”, WPL, Rzeszów 1996.
- Dobrosz K., Matysiak A.; „Tworzywa sztuczne, materiałoznawstwo i przetwórstwo”, WSiP, Warszawa 1994 (lub 1986).

Metody dydaktyczne

wykład kursowy

wykład konwersatoryjny

Rygorzy zaliczenia zajęć

egzamin

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Krzysztof Moraczewski, prof. uczelni

Laboratorium (30 godzin)

Literatura:

- Żenkiewicz M., Stepczyńska M., Karasiewicz T., Moraczewski K., Rytlewski P.: Metody badań i oceny niektórych właściwości tworzyw polimerowych i metali, Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2012.
- Żenkiewicz M.: „Adhezja i modyfikowanie warstwy wierzchniej tworzyw wielkocząsteczkowych”, WNT, Warszawa 2000.
- Kotnarowska D.: Powłoki ochronne, Wydaw. Politechnika Radomska, Radom 2004.
- Kozłowski A., Kozłowska A.: Korozja i jej zapobieganie, WNT, Warszawa 1976.
- Kozłowski A., Tymowski J., Żak T.: Powłoki ochronne, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1978.
- Pielichowski J., Pruszyński A.: „Technologia tworzyw sztucznych”, WNT, Warszawa 2003.
- Szlezyngier W.: „Tworzywa sztuczne”, WPL, Rzeszów 1999.

Efekty uczenia się:

U2 - potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów (K_U02)

U3 - potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę do badania struktury, właściwości i powierzchni powłok ochronnych (K_U08)

U4 - potrafi wykorzystywać nowoczesne metody badań i kształtowania właściwości mechanicznych i użytkowych powłok ochronnych (K_U13)

U5 - potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich, typowych dla zagadnień związanych z powłokami ochronnymi oraz wybierać i stosować właściwe metody i narzędzia (K_U19)

K1 - rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (K_K01)

Metody i kryteria oceniania:

Praca pisemna.

Zakłada się, że Student powinien opanować co najmniej 60% każdego z efektów kształcenia, aby zaliczyć kolokwium, przy czym, uzyskując łącznie z kolokwium:

- od 60 do 70% - uzyskuje ocenę: dostateczny (3,0)
- od 71-75% - uzyskuje ocenę: dostateczny plus (3,5)
- od 76-80% - uzyskuje ocenę: dobry (4,0)
- od 81-90% - uzyskuje ocenę: dobry plus (4,5)
- od 91% - uzyskuje ocenę: bardzo dobry (5,0)

Zakres tematów zajęć:

Klasyfikacja powłok ochronnych, ich budowa i właściwości. Przygotowanie powierzchni przed nanoszeniem powłok. Rodzaje powłok ochronnych. Wytwarzanie powłok metodą chemiczną, elektrochemiczną i zanurzeniową. Powłoki organiczne. Powłoki dekoracyjne. Korozja i zużycie powłok ochronnych. Zabezpieczenia przeciwkorozyjne i przeciw zużyciowe. Podstawowe właściwości konstrukcyjne, użytkowe i funkcjonalne powłok ochronnych. Dobór powłok ochronnych do konkretnych zastosowań.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

- Grzywa E., Molenda J.: „Technologia podstawowych syntez organicznych” T.1, T.2, WNT, Warszawa 2008.
- Szlezyngie W.: „Tworzywa sztuczne : chemia, technologia wytwarzania, właściwości, przetwórstwo, zastosowanie”, WPL, Rzeszów 1996.
- Dobrosz K., Matysiak A.; „Tworzywa sztuczne, materiałoznawstwo i przetwórstwo”, WSiP, Warszawa 1994 (lub 1986).

Metody dydaktyczne

metody aktywizujące

Metody dydaktyczne
ćwiczenia laboratoryjne
Metody dydaktyczne - inne
ćwiczenia laboratoryjne, eksperyment, dyskusja, projekt
Rygory zaliczenia zajęć
zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Bartłomiej Jagodziński

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa [SD] (SD-IM-23)	2024L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	4	2016Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Obróbka cieplno-chemiczna (1300-IM23OCC-SD)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: THERMAL AND CHEMICAL PROCESSING

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr inż. Andrzej Trafarski

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

2 ECTS x 25h = 50h

Zajęcia kontaktowe: 30h = 1,2 ECTS (15h W + 15 L)

Praca własna studenta 20h = 0,8 ECTS (przygotowanie do zajęć, lektury/samodzielne studiowanie literatury/analiza źródła, przygotowanie prezentacji, przygotowanie raportu/sprawozdania, przygotowanie projektu, przygotowanie do zaliczenia, przygotowanie do kolokwium).

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 – zna metody obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, K_W08

W2 – zna wpływ metod obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej na strukturę i właściwości materiału. K_W08

W3 – zna przemiany zachodzące w materiale pod wpływem obróbki cieplnej. K_W08

U1 - potrafi zaplanować typowy proces obróbki cieplnej. K_U14

U2 – potrafi ocenić przydatność i określić wpływ podstawowych metod obróbki cieplnej K_U13, K_U14

U3 - potrafi dobrać metody badawcze do oceny materiału poddanego obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej K_U13, K_U19

K1 – rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz potrafi pracować samodzielnie i w grupie K_K01, K_K04

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Chemia, matematyka i fizyka na poziomie szkoły średniej, metaloznawstwo, nauka o materiałach - metale

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

- Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie, WNT Warszawa 2004.

- Przybyłowicz K., Przybyłowicz J.: Metaloznawstwo w pytaniach i odpowiedziach, WNT, Warszawa 2000.

- Rudnik S.: Metaloznawstwo, PWN, Warszawa 1998.

- Dobrzański L., A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2006.

Efekty uczenia się:

W1 – zna metody obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, K_W08

W2 – zna wpływ metod obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej na strukturę i właściwości materiału. K_W08

W3 – zna przemiany zachodzące w materiale pod wpływem obróbki cieplnej. K_W08

U1 - potrafi zaplanować typowy proces obróbki cieplnej. K_U14

U2 – potrafi ocenić przydatność i określić wpływ podstawowych metod obróbki cieplnej K_U13, K_U14

U3 - potrafi dobrać metody badawcze do oceny materiału poddanego obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej K_U13, K_U19

K1 – rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz potrafi pracować samodzielnie i w grupie K_K01, K_K04

Metody i kryteria oceniania:

Poziom osiągnięcia zakładanych efektów zostanie zweryfikowany poprzez pracę pisemną obejmującą test pozwalający na weryfikację efektów z wiedzy i umiejętności, składający się z pytań otwartych, półotwartych, zamkniętych. Test może być napisany tylko przez osobę, która ma zaliczone Laboratorium.

Ocena wyznaczona na podstawie kryteriów:

0-49% - ocena 2,0

50-67% - ocena 3,0

68-75% - ocena 3,5

76-83% - ocena 4,0

84-91% - ocena 4,5

92- 100% - ocena 5,0

Zakres tematów zajęć:

Podstawy teoretyczne obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej.

Podstawowe treści: parametry zabiegów procesów technologicznych obróbki cieplnej materiałów metalowych, warstwy nawęglane i

azotowane, mikrostruktury i ich właściwości, stale do nawęglania i azotowania. Powierzchniowa obróbka cieplna. Wady powstające podczas obróbki cieplnej. Infrastruktura niezbędna do przeprowadzenia obróbki cieplnej.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

- Blicharski M.: Inżynieria materiałowa - stal, WNT, Warszawa 2004.
- Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2003.
- Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT Warszawa 1998.
- Przybyłowicz K.: Podstawy teoretyczne metaloznawstwa, WNT Warszawa, 1999.

Metody dydaktyczne

- wykład monograficzny
- wykład kursowy
- wykład konwersatoryjny

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Andrzej Trafarski

Laboratorium (15 godzin)

Literatura:

- Dobrzański L.A., 1998, Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT, Warszawa.
- Joniak S.: Badania eksperymentalne w wytrzymałości materiałów, Wyd. Politechniki Poznańskiej, Poznań 2002.
- Przybyłowicz K., Przybyłowicz J.: Metaloznawstwo w pytaniach i odpowiedziach, WNT, Warszawa 2000.
- Rudnik S.: Metaloznawstwo, PWN, Warszawa 1998.

Efekty uczenia się:

- W1 – zna metody obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej, K_W08
- W2 – zna wpływ metod obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej na strukturę i właściwości materiału. K_W08
- W3 – zna przemiany zachodzące w materiale pod wpływem obróbki cieplnej. K_W08
- U1 - potrafi zaplanować typowy proces obróbki cieplnej. K_U14
- U2 – potrafi ocenić przydatność i określić wpływ podstawowych metod obróbki cieplnej K_U13, K_U14
- U3 - potrafi dobrać metody badawcze do oceny materiału poddanego obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej K_U13, K_U19
- K1 – rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz potrafi pracować samodzielnie i w grupie K_K01, K_K04

Metody i kryteria oceniania:

Poziom osiągnięcia zakładanych efektów zostanie zweryfikowany poprzez wyniki: sprawozdań, projektów, oraz oceny aktywności

Zakres tematów zajęć:

Określanie wpływu zawartości węgla i szybkości chłodzenia po austenitacji na właściwości stali. Określanie wpływu ośrodka chłodzącego na właściwości stali. Wpływ temperatury odpuszczania na właściwości stali. Wpływ nawęglania na twardość warstwy wierzchniej stali. Analiza struktur uzyskiwanych po obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej. Metody badawcze do oceny materiału poddanego obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

- Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2003.
- Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo z podstawami nauki o materiałach, WNT Warszawa 1998.
- Dobrzański L.A.: Metaloznawstwo i obróbka cieplna, WSIP Warszawa 1997.

Metody dydaktyczne

- metody pracy ze źródłami
- metody aktywizujące
- ćwiczenia laboratoryjne
- ćwiczenia konwersatoryjne

Rygor zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr inż. Małgorzata Łazarska

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa [SD] (SD-IM-23)	2024L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	2	2019L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Pracownia magisterska (1300-IM23PM-SD)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: MA CLASSES

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. Piotr Rytlewski prof. uczelni
dr hab. inż. Magdalena Stepczyńska prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

30 godzin seminarium + 25 godzin konsultacje + 45 godzin pracy własnej studenta = 100 godzin = 4 ECTS

Praca własna studenta:

- przygotowanie do zajęć
- samodzielne studiowanie literatury
- opracowywanie wyników badań
- przygotowanie raportu/analizy

Dyscyplina

inżynieria materiałowa

Efekty kształcenia modułu zajęć

U1 – potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w zakresie przygotowywanej pracy magisterskiej (K_U01).

U2 – potrafi przygotować udokumentowane opracowanie naukowe w języku polskim z zakresu przygotowywanej pracy magisterskiej (K_U03)

U3 – potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski (K_U03).

U4 - potrafi przygotować i przedstawić wszechstronną prezentację poświęconą wynikom realizacji danego zadania technicznego (K_U04).

U5 - potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę do badania właściwości i powierzchni materiałów polimerowych (K_U08)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Wszystkie przedmioty podstawowe i kierunkowe z toku studiów.

Szczegóły zajęć i grup

Seminarium (30 godzin)

Literatura:

Podręczniki akademickie i artykuły naukowe dotyczące pracy magisterskiej.

Efekty uczenia się:

U1 – potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w zakresie przygotowywanej pracy dyplomowej.

U2 – potrafi przygotować podstawowe udokumentowane opracowanie naukowe w języku polskim z zakresu przygotowywanej pracy dyplomowej

U3 – potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski.

U4 - potrafi przygotować i przedstawić wszechstronną prezentację poświęconą wynikom realizacji danego zadania technicznego

U5 - potrafi obsługiwać specjalistyczną aparaturę do badania właściwości i powierzchni materiałów polimerowych.

Metody i kryteria oceniania:

Wykonanie badań doświadczalnych.

Analiza wyników badań.

Prawidłowość przedstawienia wyników badań i analizy.

Zakres tematów zajęć:

Synteza zdobytej wiedzy. Wytworzenie próbek do badań dotyczących tematyki pracy dyplomowej. Przeprowadzenie badań dotyczących tematyki pracy magisterskiej.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

Strony WWW.

Metody dydaktyczne

metody problemowe

Metody dydaktyczne
metody pracy ze źródłami metody dyskusyjne metody aktywizujące ćwiczenia laboratoryjne
Metody dydaktyczne - inne
Dyskusja nad badaniami - wspólna analiza krytyczna problemów.
Rygory zaliczenia zajęć
zaliczenie

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Literatura:

- Rytlewski P.: Studium laserowego i plazmowego modyfikowania warstwy wierzchniej materiałów polimerowych, Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2015.
- Ziętek B.: Lasery, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2008
- Hilczer B., Małecki J.: Elektrety i piezopolimery, PWN Warszawa 1992.

Metody i kryteria oceniania:

Wykonanie badań doświadczalnych.

Analiza wyników badań.

Zakres tematów:

- 1) Polimerowe kompozyty piezoelektryczne
- 2) Modyfikacja laserowa warstwy wierzchniej kompozytów polimerowych

Metody dydaktyczne:

Planowanie prac eksperymentalnych, realizacja prac badawczych, wspólna analiza wyników, dobór odpowiedniej formy prezentacji i omówienia wyników.

Prowadzący grupy:

dr hab. Piotr Rytlewski, prof. uczelni

Grupa numer 2

Literatura:

- Stepczyńska M.: Studium plazmowego modyfikowania warstwy wierzchniej oraz metod sterylizacji materiałów biodegradowalnych, Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2017.
- Żenkiewicz M., Stepczyńska M., Karasiewicz T., Moraczewski K., Rytlewski P.: Metody badań i oceny niektórych właściwości tworzyw polimerowych i metali, Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2012.

Metody i kryteria oceniania:

Wykonanie badań doświadczalnych.

Analiza wyników badań.

Prawidłowość przedstawienia wyników badań i analizy.

Zakres tematów:

Modyfikowanie materiałów biodegradowalnych: Biobójcze związki pochodzenia roślinnego jako modyfikatory. Biokompozyty na bazie skrobi termoplastycznej.

Metody dydaktyczne:

Planowanie prac eksperymentalnych, realizacja prac badawczych, wspólna analiza wyników, dobór odpowiedniej formy prezentacji i omówienia wyników.

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Magdalena Stepczyńska, prof. uczelni

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa [SD] (SD-IM-23)	2024L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	4	2016Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Projektowanie z wykorzystaniem metody elementów skończonych (1300-IM23PZWMES-SD)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **DESIGN USING THE FINITE ELEMENTS METHOD**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. Marek Kociszewski

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

Godziny kontaktowe (1,2 pkt ECTS):

Wykład - 15h,
Laboratorium - 15h.

Godziny samodzielnej pracy studenta (1,8 pkt ECTS):

- przygotowanie do zajęć - 10h,
- wykonanie zadania zaliczeniowego - 15h,
- przygotowanie do zaliczenia wiedzy wykładowej - 20h.

Dyscyplina

inżynieria materiałowa

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 - ma wiedzę w zakresie komputerowego wspomaganie projektowania metodą elementów skończonych i możliwości zastosowania MES do analizy materiałów i konstrukcji. (K_W01)

U1 – potrafi obsługiwać specjalistyczne oprogramowanie oparte na metodzie elementów skończonych (ALGOR) i zastosować je do analizy odkształceń i naprężeń elementów konstrukcyjnych. (K_U07)

U2 – potrafi eksperymentalnie zweryfikować wyniki uzyskane metodami numerycznymi. (K_U07)

K1 – rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się w zakresie komputerowego wspomaganie projektowania w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych. (K_K01)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Wytrzymałość materiałów.
Komputerowe wspomaganie w inżynierii materiałowej.

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

Marian Dacko [et al.]: Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji. Arkady, Warszawa 1994.

Rakowski G.: Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.

Król K.: Metoda elementów skończonych w obliczeniach konstrukcji. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom 2006.

Efekty uczenia się:

W1

Metody i kryteria oceniania:

Zaliczenie na ocenę na podstawie oceny z kolokwium.

Kolokwium oceniane wg skali:

0-49% - ocena 2,0

50-67% - ocena 3,0

68-75% - ocena 3,5

76-83% - ocena 4,0

84-91% - ocena 4,5

92- 100% - ocena 5,0

Zakres tematów zajęć:

Wprowadzenie do metody elementów skończonych. Podstawowe pojęcia. Podstawy teoretyczne MES. Etapy tworzenia modelu obliczeniowego (model fizyczny, model dyskretny). Zasady dyskretyzacji modelu. Rodzaje elementów skończonych. Dobór warunków brzegowych i obciążeń. Definiowanie właściwości materiałów. Statyczna analiza modelu. Interpretacja wyników obliczeń. Możliwości zastosowania MES.

Domyślny typ protokołu zajęć:
Zaliczenie na ocenę
Literatura uzupełniająca
Borkowski, W., Orłoś, Z.: Metoda elementów skończonych w wytrzymałości konstrukcji. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1994. Bathe, K.-J.: Metoda elementów skończonych. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1997. Kączkowski, Z.: Wytrzymałość materiałów: metoda elementów skończonych. Warszawa: Arkady, 1994. Rakowski, G., Kacprzyk, Z.: Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2005. Zienkiewicz, O.C., Taylor, R.L. (1996). Metoda elementów skończonych: podstawy i zastosowania. Wydawnictwo Naukowe PWN, 1996.
Metody dydaktyczne
zajęcia realizowane innymi metodami wykład w toku problemowym
Metody dydaktyczne - inne
Nauczanie zdalne
Rygorzy zaliczenia zajęć
zaliczenie na ocenę
Dane grup zajęciowych
Grupa numer 1
Prowadzący grupy:
dr hab. Marek Kociszewski

Ćwiczenia (15 godzin)

Literatura:
ALGOR - instrukcja użytkownika - wersja elektroniczna dostępna u prowadzącego.
Efekty uczenia się:
U1, U2, K1
Metody i kryteria oceniania:
Zaliczenie na podstawie wykonania analizy modelu zleconego przez prowadzącego. Ocena zależna od stopnia złożoności modelu i poprawności jego wykonania.
Zakres tematów zajęć:
Zapoznanie ze środowiskiem programu ALGOR. Budowanie modelu. Dyskretyzacja modelu. Nadawanie warunków brzegowych. Symulowanie obciążeń. Definiowanie właściwości materiałów. Wykonanie analizy. Wizualizacja wyników analizy. Odczyt odkształceń i naprężeń. Eksperymentalna weryfikacja obliczeń wykonanych za pomocą MES.
Domyślny typ protokołu zajęć:
Zaliczenie na ocenę
Literatura uzupełniająca
Baza danych właściwości materiałów MatWeb.com
Metody dydaktyczne
zajęcia realizowane innymi metodami metody problemowe ćwiczenia laboratoryjne
Metody dydaktyczne - inne
Nauczanie zdalne
Rygorzy zaliczenia zajęć
zaliczenie na ocenę
Dane grup zajęciowych
Grupa numer 1
Prowadzący grupy:
dr hab. Marek Kociszewski

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa, moduł B [SD] (SD-IM-mB-23)	2021Z	
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa [SD] (SD-IM-23)	2024L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	3	2017L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Przedmiot humanistyczny (1300-IM23PH-SD)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **HUMANISTIC SUBJECT**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr Anna Pawiak

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

3 pkt ECTS=75h
1,8 ECTS (30 h zajęć, 15h dodatkowych godzin kontaktowych)
1,2 ECTS (30h praca samodzielna studenta): przygotowanie do zajęć, samodzielne studiowanie literatury, przygotowanie do kolokwium

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 - wymienia i opisuje prawidłowości rozwoju cywilizacyjnego, (K_W06)
W2 - ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia perspektyw wykorzystywania zdobyczy techniki, (K_W06)
W3 - opisuje zalety i wady postępu technicznego (K_W06),
U1 - na podstawie opracowania wskazanej literatury rozpoznaje problemy współczesnej techniki, (K_U01, K_U02)
K1 - ma świadomość poszanowania różnorodności poglądów na temat szans i zagrożeń rozwoju cywilizacyjnego (K_K03)

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (15 godzin)

Literatura:

1. Castells M., Społeczeństwo sieci, PWN, Warszawa 2011.
2. Zacher L., W., Transformacje społeczeństw: od informacji do wiedzy: interdyscyplinarne wykłady, wpływ techniki i globalizacji, Wydawnictwo C.H.Beck, Warszawa 2007.
3. Papińska-Kacperek J.(red.), Społeczeństwo informacyjne: praca zbiorowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
4. Gawrycki F.M., Społeczne aspekty rewolucji informacyjnej [w:] Rozwój w dobie globalizacji, A. Bąkiewicz, U. Żuławska, PWE, Warszawa 2010.
5. Piotr Zawojski (red.), Bio-techno-logiczny świat . Bio art. Oraz sztuka technonaukowa w czasach posthumanizmu i transhumanizmu, IKMS, Szczecin 2015.

Efekty uczenia się:

Student:

W1 - wymienia i opisuje prawidłowości rozwoju cywilizacyjnego, (K_W06)
W2 - ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia perspektyw wykorzystywania zdobyczy techniki, (K_W06)
W3 - opisuje zalety i wady postępu technicznego (K_W06),
U1 - na podstawie opracowania wskazanej literatury rozpoznaje problemy współczesnej techniki, (K_U01, K_U02)
K1 - ma świadomość poszanowania różnorodności poglądów na temat szans i zagrożeń rozwoju cywilizacyjnego (K_K03)

Metody i kryteria oceniania:

Kolokwium
Ocena wg skali dst 51-60%, dst+ 61-70%, db, 71-80% , db+ 81-90%, bdb 91-100%

Zakres tematów zajęć:

1. Od społeczeństwa opartego na łowiectwie i zbieractwie do społeczeństwa informacyjnego (człowiek w erze agrarnej, industrialnej, informacyjnej).
2. Implikacje zafascynowania i przytłoczenia człowieka nową technologią we współczesnym świecie.
3. Cyfrowy transhumanizm jako przykład przyszłościowego rozwoju nauki i techniki, a jego oddziaływanie na ludzkość.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Luterek M., Zmiany w strukturze społecznej i modelu życia jednostki od społeczności opartych na łowiectwie i zbieractwie do społeczeństwa informacyjnego, Instytut Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych, Uniwersytet Warszawski 2004.
2. Nowak J. S.; Społeczeństwo informacyjne – geneza i definicje, [w:] Społeczeństwo informacyjne. Krok naprzód, dwa kroki wstecz, red. P. Sienkiewicz, J. S. Nowak, Polskie Towarzystwo Informatyczne – Oddział Górnośląski, Katowice 2008.
3. Krzysztofek K., Szczepański M.S., Zrozumieć rozwój. Od społeczeństw tradycyjnych do informacyjnych, Uniwersytet Śląski, Katowice 2005.
4. Marody M., Nowak A. (red.), Społeczna przestrzeń Internetu, Academica SWPS, Warszawa 2006.

Metody dydaktyczne

wykład konwersatoryjny
 metody dyskusyjne
 metody aktywizujące

Rygorzy zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr Anna Pawiak

Konwersatorium (15 godzin)**Literatura:**

1. Twenge J. M., Pokolenia. Prawdziwe różnice między pokoleniami X, Y, A, baby boomersami i cichym pokoleniem oraz co one oznaczają dla przyszłości zachodniego świata, Wydawnictwo Smak Słowa, Sopot 2023.
2. Small, G. i Vorgan, G. (2011). iMózg. Jak przetrwać technologiczną przemianę współczesnej umysłowości. Poznań.
3. Morbitzer J. (2015) O nowej przestrzeni edukacyjnej w hybrydowym świecie, LABOR et EDUCATIO nr 3/2015.
4. Walancik M., Sarzała D.(red.), Człowiek z wielkiej sieci: zjawisko, zagrożenia, profilaktyka, Oficyna Wydawnicza Aspra-JR, Warszawa 2012.

Efekty uczenia się:

Student:

- W1 - wymienia i opisuje prawidłowości rozwoju cywilizacyjnego, (K_W06)
 W2 - ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia perspektyw wykorzystywania zdobyczy techniki, (K_W06)
 W3 - opisuje zalety i wady postępu technicznego (K_W06),
 U1 - na podstawie opracowania wskazanej literatury rozpoznaje problemy współczesnej techniki, (K_U01, K_U02))
 K1 - ma świadomość poszanowania różnorodności poglądów na temat szans i zagrożeń rozwoju cywilizacyjnego (K_K03)

Metody i kryteria oceniania:

Kolokwium

Ocena wg skali dst 51-60%, dst+ 61-70%, db, 71-80% , db+ 81-90%, bdb 91-100%

Zakres tematów zajęć:

1. Cyberprzestrzeń jako "forum" oddziałujące na społeczeństwo - różnice międzypokoleniowe.
2. Świat hybrydowy jako konwergencja świata realnego i wirtualnego – szanse i zagrożenia.
3. Wybrane zjawiska zagrażające użytkownikom nowych technologii (Phishing, FOMO, Sharetng, kradzież tożsamości itp.)

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

1. Twenge J. M., , iGen, Wydawnictwo Smak Słowa, Sopot 2023.
2. Pawiak A., Dualizm implikacji nowych mediów dla współczesnej rodziny, Media i Społeczeństwo - 2020, nr 12, s. 279-291.
3. Carr, N., Płytki umysł. Jak Internet wpływa na nasz mózg. Gliwice 2013.
4. Kaczyńska B. (red.), Cyberprzemoc, Fundacja "Dzieci Niczyje", Warszawa 2009.

Metody dydaktyczne

wykład konwersatoryjny
 metody dyskusyjne
 metody aktywizujące

Rygorzy zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr Anna Pawiak

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa [SD] (SD-IM-23)	2024L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	3	2016Z	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Seminarium magisterskie (1300-IM23SM-SD)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **MASTER'S SEMINAR**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. Piotr Rytlewski prof. uczelni
dr hab. inż. Magdalena Stepczyńska prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie

Bilans pracy studenta

30 godzin seminarium + 57,5 godzin konsultacje + 85,7 godzin pracy własnej studenta = 175 godzin = 7 ECTS
Indywidualna praca z nauczycielem akademickim związana z realizacją pracy magisterskiej – 3,5 pkt ECTS/87,5h
Praca własna studenta - 3,5 pkt ECTS/87,5

Praca własna studenta:

- pozyskiwanie i czytanie literatury związanej z tematyką pracy magisterskiej
- przygotowanie prezentacji dotyczącej pracy magisterskiej
- pisanie części badawczej
- przygotowanie pracy magisterskiej

Dyscyplina

inżynieria materiałowa

Efekty kształcenia modułu zajęć

U1 – potrafi przygotować podstawowe udokumentowane opracowanie naukowe w języku polskim z zakresu przygotowywanej pracy magisterskiej (K_U03)

U2 – potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski (K_U03).

U3 - potrafi przygotować i przedstawić wszechstronną prezentację poświęconą wynikom realizacji danego zadania technicznego (K_U04).

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

Wszystkie przedmioty podstawowe i kierunkowe z toku studiów.

Szczegóły zajęć i grup

Seminarium (30 godzin)

Literatura:

Podręczniki akademickie i artykuły naukowe dotyczące tematyki pracy magisterskiej.

Efekty uczenia się:

U1 – potrafi przygotować udokumentowane opracowanie naukowe w języku polskim z zakresu przygotowywanej pracy dyplomowej

U2 – potrafi integrować i interpretować uzyskane informacje, a także wyciągać wnioski.

U3 - potrafi przygotować i przedstawić wszechstronną prezentację poświęconą wynikom realizacji danego zadania technicznego.

Metody i kryteria oceniania:

Przygotowanie i przedstawienie ustalonych prezentacji multimedialnych.

Wykonania poszczególnych części pracy magisterskiej.

Prawidłowość przedstawienia metodyki badań i analizy wyników.

Zakres tematów zajęć:

Wymagania i sposoby przygotowywania części badawczej pracy magisterskiej.

Omówienie poszczególnych prac badawczych i warunków ich wykonywania.

Praktyczne wskazówki dotyczące sposobów przygotowywania poszczególnych prac magisterskich.

Prezentacja przez studentów wyników poszczególnych wyników prac i dyskusja nad tymi wynikami.

Konsultacje indywidualne dla poszczególnych studentów.

Przygotowanie do obrony pracy magisterskiej.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie

Literatura uzupełniająca

Strony WWW.

Metody dydaktyczne
zajęcia realizowane innymi metodami metody seminaryjne metody pracy ze źródłami metody dyskusyjne metody aktywizujące
Metody dydaktyczne - inne
Indywidualne konsultacje.
Rygorzy zaliczenia zajęć
zaliczenie

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Literatura:
Podręczniki akademickie dotyczące tematyki pracy magisterskiej. Artykuły naukowe.
Metody i kryteria oceniania:
Ciągła analiza aktualnego stanu literatury. Postępy w realizacji badań. Prawidłowość przedstawienia metodyki badań i analizy wyników.
Zakres tematów:
Wymagania i sposoby przygotowywania części badawczej pracy magisterskiej. Omówienie poszczególnych prac badawczych i warunków ich wykonywania. Praktyczne wskazówki dotyczące sposobów przygotowywania poszczególnych prac magisterskich. Prezentacja przez studentów wyników poszczególnych wyników prac i dyskusja nad tymi wynikami. Konsultacje indywidualne dla poszczególnych studentów. Przygotowanie do obrony pracy magisterskiej.
Metody dydaktyczne:
Indywidualne konsultacje. Metody dyskusyjne. Metody pracy ze źródłami.
Prowadzący grupy:
dr hab. Piotr Rytlewski, prof. uczelni

Grupa numer 2

Literatura:
Podręczniki akademickie dotyczące tematyki pracy magisterskiej. Artykuły naukowe.
Metody i kryteria oceniania:
Ciągła analiza aktualnego stanu literatury. Postępy w realizacji badań. Prawidłowość przedstawienia metodyki badań i analizy wyników.
Zakres tematów:
Wymagania i sposoby przygotowywania części badawczej pracy magisterskiej. Omówienie poszczególnych prac badawczych i warunków ich wykonywania. Praktyczne wskazówki dotyczące sposobów przygotowywania poszczególnych prac magisterskich. Prezentacja przez studentów wyników poszczególnych wyników prac i dyskusja nad tymi wynikami. Konsultacje indywidualne dla poszczególnych studentów. Przygotowanie do obrony pracy magisterskiej.
Metody dydaktyczne:
Indywidualne konsultacje. Metody dyskusyjne. Metody pracy ze źródłami.
Prowadzący grupy:
dr hab. inż. Magdalena Stepczyńska, prof. uczelni

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa [SD] (SD-IM-23)	2024L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	7	2019L	

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Wykład monograficzny (1300-IM23W-SD)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: MONOGRAPHIC LECTURE

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Kolegium III
Przedmiot dla jednostki: Kolegium III
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2024/25
Koordynator przedmiotu cyklu: dr hab. inż. Krzysztof Moraczewski prof. uczelni

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę

Język wykładowy:

polski

Profil

ogólnoakademicki

Typ przedmiotu

moduł zajęć do wyboru B

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

Zaliczenie na ocenę

Bilans pracy studenta

30 godzin wykładów + 20 dodatkowych godzin kontaktowych- godziny kontaktowe

50 godzin pracy własnej studenta - praca własna

50h + 50h = 100h = 4 ECTS

Praca własna studenta:

- przygotowanie do zajęć

- przygotowanie do zaliczenia modułu

Efekty kształcenia modułu zajęć

W1 - ma szczegółową wiedzę z zakresu analizy termicznej niezbędną do właściwego stosowania tych metod badawczych do określania charakterystyki cieplnej materiałów inżynierskich (K_W05)

K1 - rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych (K_K01)

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne

moduły podstawowe, kierunkowe i specjalnościowe studiowane do 2 semestru włącznie

Szczegóły zajęć i grup

Wykład (30 godzin)

Literatura:

- Żenkiewicz M.: Przetwórstwo tworzyw wielkocząsteczkowych. Charakterystyka, podstawy fizyczne, metody, Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej, Bydgoszcz 2002.

- Pielichowski J., Pruszyński A.: „Technologia tworzyw sztucznych”, WNT, Warszawa 2003.

- Szlezyngier W.: Tworzywa sztuczne : chemia, technologia wytwarzania, właściwości, przetwórstwo, zastosowanie, WPL, Rzeszów 1996.

- Dobrzański L.A.: Metalowe materiały inżynierskie, WNT Warszawa 2004.

- Dobrzański L., A.: Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe. Podstawy nauki o materiałach i metaloznawstwo, WNT, Warszawa 2006.

- Ciszewski B.: Nowoczesne materiały w technice, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 1993.

Metody i kryteria oceniania:

Podstawą uzyskania zaliczenia jest pozytywny wynik kolokium.

Ocena kolokwium wynika ze stopnia opanowania efektów kształcenia według przyjętych progów procentowych:

- od 60 do 70% - uzyskuje ocenę: dostateczny (3,0)

- od 71-75% - uzyskuje ocenę: dostateczny plus (3,5)

- od 76-80% - uzyskuje ocenę: dobry (4,0)

- od 81-90% - uzyskuje ocenę: dobry plus (4,5)

- od 91% - uzyskuje ocenę: bardzo dobry (5,0)

W przypadku pracy zdalnej dopuszczalna jest inna forma zaliczenia.

Zakres tematów zajęć:

Termoanaliza materiałów inżynierskich. Poznanie metody skaningowej kalorymetrii różnicowej (DSC), jako metody określania ilości fazy krystalicznej i amorficznej w materiale polimerowym. Poznanie metody analizy termomechanicznej (DMA) jako nowoczesnej techniki określania wielu właściwości materiałów polimerowych jak np.: wytrzymałość mechaniczna w funkcji temperatury, stopień usieciowania łańcuchów polimerowych, temperatura zeszczenia oraz topnienia. Poznanie metody analizy termogravimetrycznej (TG), jako metody określania stabilności cieplnej materiałów polimerowych.

Domyślny typ protokołu zajęć:

Zaliczenie na ocenę

Literatura uzupełniająca

- Dobrosz K., Matysiak A.; Tworzywa sztuczne, materiałoznawstwo i przetwórstwo, WSiP, Warszawa 1994.
- Wilczyński K.: Reologia w przetwórstwie tworzyw sztucznych, WNT, Warszawa 2001.
- Blicharski M.: Inżynieria materiałowa - stal, WNT, Warszawa 2004.
- Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej, WNT, Warszawa 2003.
- Bazy i czasopisma elektroniczne dostępne przez serwer UKW (Science Direct, Springer, Wiley)

Metody dydaktyczne

wykład monograficzny

Rygorzy zaliczenia zajęć

zaliczenie na ocenę

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

dr hab. inż. Krzysztof Moraczewski, prof. uczelni

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2 rok, 3 sem., Inżynieria materiałowa [SD] (SD-IM-23)	2024L	

Punkty przedmiotu w cyklach:**<bez przypisanego programu>**

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu i Akumulacji Punktów (ECTS)	4	2024L	