

KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: MATERIAŁOZNAWSTWO CHEMICZNE		2. punkty ECTS
		3
		3. kod ECTS
		S/N1ChemKOS-O-MATchem-III
4. Kierunek studiów: Chemia kosmetyczna	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: III	7. Stopień: studia I stopnia	
8. Forma studiów: studia stacjonarne/ studia niestacjonarne	9. Język wykładowy: polski	
10. Status moduły: obowiązkowy	11. Sposób zaliczenia: zaliczenie	
12. Grupa: moduł obligatoryjny z zakresu kształcenia kierunkowego		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
wykład	wykład z prezentacją multimedialną/ wykład konwersatoryjny	zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych
ćwiczenia audytoryjne	ćwiczenia audytoryjne: analiza przypadków/ pogadanka/ burza mózgów/ objaśnienia/ klasyczna metoda problemowa	zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych
16. Cele i zadania modułu: 1. Przekazanie studentom elementarnej wiedzy z zakresu: budowy i właściwości materiałów wykorzystywanych w przemyśle m.in. kosmetycznym.		
17. Wymagania formalne: 1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach. 2. Obecność na zajęciach organizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.		
18. Wymagania wstępne: 1. Umiejętność znalezienia zależności w zakresie korespondujących treści, pomiędzy przedmiotem: Materiałoznawstwo chemiczne, a pozostałymi realizowanymi w czasie III semestru kształcenia.		
19. Treści programowe:		
lp.	W - wykład:	
W1	Klasyfikacja materiałów. Metal i jego stopy.	
W2	Żelazo i jego stopy.	
W3	Aluminium i jego stopy.	
W4	Miedź i jej stopy.	
W5	Tworzywa ceramiczne. Materiały szklane.	
W6	Materiały niemetalowe. Tworzywa sztuczne.	
W7	Recykling materiałów.	
W8	Materiały nowoczesne. Kompozyty.	
lp.	C – ćwiczenia:	
C1	Nauka o materiałach - zastosowanie poszczególnych materiałów o szczególnym przeznaczeniu dla przemysłu chemicznego.	

C2	Zasady i kryteria doboru materiałów inżynierskich.
C3	Metody badania własności mechanicznych materiałów.
C4	Metody poprawiania własności mechanicznych materiałów – analiza zależności pomiędzy strukturą, właściwościami, a zastosowaniem.
C5	Materiały w niskich temperaturach.
C6	Materiały w wysokich temperaturach. Obróbka cieplna stopów.
C7	Zużycie korozyjne. Ochrona przez korozją.
C8	Przetwórstwo materiałów.

20. Zakładane efekty uczenia się:

Wiedza: zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej

Nr efektu	Efekt uczenia się - WIEDZA Student, który zaliczył moduł:
01	ma wiedzę z zakresu różnych grup materiałów, rozróżnia ich rodzaje, właściwości i zastosowanie.
02	ma wiedzę w zakresie metod badania właściwości mechanicznych wybranych materiałów.

Umiejętności: zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej

Nr efektu	Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI Student, który zaliczył moduł:
03	posługuje się nomenklaturą właściwą dla materiałoznawstwa chemicznego, określając przy tym również wpływ budowy materiałów na ich właściwości oraz zastosowanie.
04	rozpoznaje rodzaje korozji oraz wyznacza sposoby ochrony przed jej wystąpieniem.

Kompetencje społeczne: zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania

Nr efektu	Efekt uczenia się - KOMPETENCJE Student, który zaliczył moduł:
05	rozumie konieczność ustawicznego pogłębiania swojej wiedzy w zakresie najnowszych osiągnięć w dziedzinie materiałoznawstwa chemicznego.
06	jest świadomy wpływu podejmowanej działalności inżynierskiej na środowisko.

20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:

Nr efektu modułowego	Symbol EKK
01	ChK1P_W15
02	ChK1P_W15
03	ChK1P_U01
04	ChK1P_U04
05	ChK1P_K01
06	ChK1P_K04

21. Sposoby oceny:

F – formująca: F3-sprawdzian	P – podsumowująca: P4-zaliczenie na ocenę
---	--

22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny
01	W1-W6	F3, P4
02	C3	F3, P4
03	W1-W8, C1-C8	P4
04	C7	P4
05	W1-W8, C1-C8	P4
06	W1-W8, C1-C8	P4

23. Warunek zaliczenia modułu:

Uzyskanie pozytywnej oceny końcowej jest uzależnione od uzyskania pozytywnej oceny z: śródsesemestralnych sprawdzianów oraz końcowego zaliczenia na ocenę.

Obowiązująca skala ocen to:

<i>Dostateczny</i>	<i>Dostateczny plus</i>	<i>Dobry</i>	<i>Dobry plus</i>	<i>Bardzo dobry</i>
50-59%	60-69%	70-79%	80-89%	90-100%

24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:

Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne
75 h	75 h	3 ECTS	
- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		1,8 ECTS	1,2 ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		1,2 ECTS	1,8 ECTS

25. Wykaz **literatury podstawowej** (*wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta*)

1. Ziencik H., Materiałoznawstwo. Tom 1. Wprowadzenie do nauki o materiałach, Warszawa 1991.
2. Ashby, D.R.H. Jones, Materiały inżynierskie, WNT, Warszawa 1997.
3. Przybyłowicz K., Metaloznawstwo, Warszawa 2007.
4. Ciszewski T., Radomski A., Szummer, Materiałoznawstwo, Warszawa 2009.
5. Kubiński W., Materiałoznawstwo T2, Materiały do określonych zastosowań w różnych dziedzinach techniki, Kraków 2011.
6. Kubiński W., Materiałoznawstwo T1, Podstawowe materiały stosowane w technice, Kraków 2012.
7. Błaszczak A., Chemia materiałów opakowaniowych, Warszawa 2017.

26. Wykaz **literatury uzupełniającej**:

1. Dobrosz K., Matysiak A., Tworzywa sztuczne. Materiałoznawstwo i przetwórstwo, Warszawa 1995.
2. Baszkiewicz J., Kamiński M., Podstawy korozji materiałów, Warszawa 2006.
3. Dobrzański L.A., Materiały inżynierskie i projektowanie materiałowe, Warszawa 2006.
4. Jankowski K., Kuś S., Laboratorium charakteryzacji materiałów, Warszawa 2019.