

KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu: MODELOWANIE I PROJEKTOWANIE PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH		2. punkty ECTS
		5
		3. kod ECTS
		S/N1ChemKOS-O-MODPTECH-V
4. Kierunek studiów: Chemia kosmetyczna	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: V	7. Stopień: studia I stopnia	
8. Forma studiów: studia stacjonarne/ studia niestacjonarne	9. Język wykładowy: polski	
10. Status modułu: obowiązkowy	11. Sposób zaliczenia: egzamin	
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 warsztatowe	ćwiczenia warsztatowe: analiza przypadków/ dyskusja/ metoda projektów – metoda praktyczna/ praca w grupach	zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych
16. Cele i zadania modułu: 1. Przekazanie studentom elementarnej wiedzy z zakresu projektowania procesów technologicznych na skalę przemysłową. 2. Nabycie przez studentów umiejętności samodzielnego projektowania procesów technologicznych na skalę przemysłową.		
17. Wymagania formalne: 1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach. 2. Obecność na zajęciach organizowanych w formie ćwiczeń warsztatowych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.		
18. Wymagania wstępne: 1. Praktyczna wiedza z zakresu wykorzystania narzędzi i aparatury wykorzystywanej w procesach technologicznych na skalę przemysłową.		
19. Treści programowe:		
lp.	W - wykład:	
W1	Wprowadzenie do modułu – metodyka projektowania procesów technologicznych. Dokumentacja inwestycji.	
W2-W3	Koncepcje technologiczne. Wspomagania komputerowe projektowania i modelowania procesów technologicznych.	
W4	Ekonomika procesów technologicznych.	
W5	Opis przebiegu procesu technologicznego w przemyśle kosmetycznym.	
W6	Metodyka doboru aparatury technologicznej. Analiza i ocena pod względem: bezpieczeństwa, korozji, eksploatacji.	
W7	Odniesienie do technicznej jakości produkcji, w tym surowców, półproduktów i produktów.	
W8	Bezpieczeństwo procesu technologicznego.	
lp.	CW – ćwiczenia warsztatowe:	

CW1	Etapy projektowania i modelowania procesów technologicznych: badanie, projektowanie i wdrożenie.
CW2 - CW3	Interdyscyplinarność przedsięwzięcia – zaangażowanie specjalistów zewnętrznych. Komputerowe wspomaganie procesu projektowania i modelowania procesów technologicznych.
CW4	Optimalizacja kosztów. Analiza opłacalności zaprojektowania i wdrożenia. Ryzyko strat.
CW5	Metoda projektów – opracowanie założeń wstępnych z uwzględnieniem surowców i produktów.
CW6	Metoda projektów – charakterystyka lokalizacji, otoczenia i infrastruktury. Dobór aparatury i urządzeń.
CW7	Metoda projektów – analiza ekonomiczna założeń w oparciu o wnioski wyciągnięte z przeprowadzonych badań wstępnych.
CW8	Metoda projektów – opracowanie techniczne. Tworzenie schematów technologicznych. Sporządzanie instrukcji bezpieczeństwa dla stworzonych schematów technologicznych.
CW9	Prezentacja zrealizowanych projektów technologicznych cz. I.
CW10	Prezentacja zrealizowanych projektów technologicznych cz. II.
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	zna i opisuje zaprezentowane w czasie zajęć zasady projektowania procesu technologicznego w przemyśle kosmetycznym.
02	rozumie złożoność projektowania procesu technologicznego oraz konieczność powzięcia interdyscyplinarnych działań.
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	posiada elementarne umiejętności projektowania procesów technologicznych właściwych dla przemysłu kosmetycznego.
04	potrafi dokonać analizy opłacalności wybranego procesu technologicznego, zarówno na etapie samego projektu, wdrożenia, jak i użytkowania.
05	potrafi korzystać z dostępnych narzędzi komputerowych wspomagających projektowanie i modelowanie procesów technologicznych.
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:
06	potrafi współdziałać w interdyscyplinarnym zespole specjalistów zaangażowanych w projektowanie procesu technologicznego w przemyśle kosmetycznym.
07	rozumie konieczność odwoływania się do pozatechnicznych aspektów prowadzonej działalności inżynierskiej.
20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:	
Nr efektu modułowego	Symbol EKK
01	ChK1P_W15
02	ChK1P_W15
03	ChK1P_U26
04	ChK1P_U14
05	ChK1P_U26
06	ChK1P_K03
07	ChK1P_K04
21. Sposoby oceny:	
F – formująca: F1-projekt do samodzielnego opracowania F4-sprawozdanie	P – podsumowująca: P3-średnia ocen zdobytych w czasie semestru
22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	

Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny
01	W1-W8	F1, F4, P3
02	W1-W8, CW1-CW8	F1, F4, P3
03	CW5-CW10	F1
04	CW5-CW10	F1
05	CW5-CW10	F1
06	W1-W8, CW1-CW10	F3
07	W1-W8, CW1-CW10	F3

23. Warunek zaliczenia modułu:

Uzyskanie pozytywnej oceny końcowej jest uzależnione od uzyskania pozytywnej oceny ze sprawozdania pisemnego oraz z średniej ocen zdobytych w czasie semestru, za wykonane zadania i ocenę bieżącą pracy w czasie zajęć dydaktycznych. Dodatkowo uzyskanie pozytywnej oceny jest uzależnione od opracowania samodzielnego projektu oraz jego obrony – ocena z egzaminu.

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

Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne
125 h	125 h	5 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		3,2 ECTS	3,8 ECTS

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

1. Dylewski R., Projekt technologiczny, Gliwice 1999.
2. Pakowski Z., Głębowski M., Symulacja procesów inżynierii chemicznej, Łódź 2001.
3. Praca zbiorowa, Projektowanie procesów technologicznych, Warszawa 2019.

26. Wykaz **literatury uzupełniającej**:

1. Koch R., Noworyta A., Procesy mechaniczne w inżynierii chemicznej, Warszawa 1992.
2. Warych J., Aparatura chemiczna i procesowa, Warszawa 2004.
3. Czasopisma branżowe.