

**KARTA MODUŁU (sylabus)**

1. Nazwa modułu: APARATURA I TECHNOLOGIA W INŻYNIERII ŻYWNOŚCI		2. punkty ECTS
		5
		3. kod ECTS
		S/N2DIET-F-APARAT-I
4. Kierunek studiów: Dietetyka	5. Ścieżka kształcenia: Bezpieczeństwo żywności i żywienia	
6. Semestr studiów: I	7. Stopień: studia II stopnia	
8. Forma studiów: studia stacjonarne/ niestacjonarne	9. Język wykładowy: polski	
10. Status modułu: fakultatywny	11. Sposób zaliczenia: egzamin	
12. Grupa: moduł fakultatywny do wyboru		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
wykład	wykład z prezentacją multimedialną/ wykład konwersatoryjny	zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość
ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia laboratoryjne: analiza przypadków/ instruktaż/ obserwacja/ asysta	zajęcia prowadzone w otoczeniu społeczno-gospodarczym
16. Cele i zadania modułu:		
1. Zapoznanie studentów z budową aparatów i urządzeń stosowanych w procesie produkcji w przemyśle rolno-spożywczym. 2. Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności posługiwania się dokumentacją techniczną aparatów i urządzeń. 3. Nabycie przez studentów wiedzy i umiejętności o doborze aparatów i urządzeń oraz zasadach ich eksploatacji.		
17. Wymagania formalne:		
1. Obecność na zajęciach organizowanych w formie laboratoriów [uczestnicy projektu dofinansowanego ze środków UE pn. <i>Modyfikacja programu studiów II stopnia na kierunku Dietetyka w Wyższej Szkole Inżynierii i zdrowia</i>].		
18. Wymagania wstępne:		
1. Brak.		
lp.	W - wykład / K - konwersatorium:	
W1	Wprowadzenie do modułu – klasyfikacja maszyn, urządzeń, narzędzi i aparatury wykorzystywanej w przemyśle spożywczym. Materiały konstrukcyjne do produkcji maszyn, urządzeń, narzędzi i aparatury wykorzystywanej w przemyśle rolno-spożywczym.	
W2	Maszyny, urządzenia, narzędzia i aparatura – produkty i przetwory mięsne.	
W3	Maszyny, urządzenia, narzędzia i aparatura – rybołówstwo i owoce morza.	
W4	Maszyny, urządzenia, narzędzia i aparatura – produkty mleczne.	
W5	Maszyny, urządzenia, narzędzia i aparatura – produkty zbożowe.	
W6	Maszyny, urządzenia, narzędzia i aparatura – świeże owoce i warzywa oraz przetwory warzywno – owocowe.	
W7	Magazynowanie ciał stałych i cieczy w przemyśle spożywczym.	



W8	Transport ciał stałych i cieczy w przemyśle spożywczym.	
lp.	L – ćwiczenia laboratoryjne w otoczeniu społeczno-gospodarczym:	
L1- L10	Wybrane operacje i procesy jednostkowe w inżynierii żywności: rozdrabnianie ciał stałych i cieczy/ przesiewanie i sortowanie/ mieszanie i aglomeracja/ suszenie/ destylacja i rektyfikacja/ formowanie i ekstrudowanie/ fluidyzacja i transport pneumatyczny/ mechaniczne rozdzielanie układów niejednorodnych/ ogrzewanie i chłodzenie/ zamrażanie.	
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	opisuje budowę oraz zasady działania aparatury, urządzeń, narzędzi i maszyn wykorzystywanych w inżynierii żywności.	
02	rozpoznaje i charakteryzuje wybrane materiały niezbędne w produkcji aparatury, urządzeń, narzędzi i maszyn wykorzystywanych w inżynierii żywności.	
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	ocenia wykorzystanie wybranych aparatów, urządzeń, narzędzi i maszyn pod kątem eksploatacyjno – ekonomicznym.	
04	odczytuje podstawowe wskaźniki i parametry pracy.	
05	dobiera odpowiednie aparaty, urządzenia, narzędzia i maszyny w zależności od ich funkcji i zastosowania.	
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	wykorzystuje nabytą w procesie kształcenia wiedzę w codziennej pracy zawodowej.	
20a. Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się:		
Nr efektu modułowego		Symbol EKK
01		KK2P_BBW02
02		KK2P_BBW02
03		KK2P_U10
04		KK2P_U10
05		KK2P_U10
06		KK2P_BBK03
21. Sposoby oceny:		
F – formująca: F7-obecność na zajęciach prowadzonych z udziałem praktyków lub przedstawicieli z otoczenia społeczno-gospodarczego		P – podsumowująca: P2-egzamin pisemny [dotyczy treści programowych realizowanych w ramach wykładów]
22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		
Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny
01	W1-W8, L1-L10	F7, P2
02	W1-W8, L1-L10	F7, P2
03	W1-W8, L1-L10	F7, P2
04	W1-W8, L1-L10	F7, P2
05	W1-W8, L1-L10	F7, P2
06	W1-W8, L1-L10	F7, P2



23. Warunek zaliczenia modułu:

Warunkiem dopuszczenia do egzaminu pisemnego jest posiadanie obecności na zajęciach organizowanych w otoczeniu społeczno-gospodarczym, na zasadach określonych w odpowiednich regulaminach.

Obowiązująca skala ocen z egzaminu pisemnego to:

<i>Dostateczny</i>	<i>Dostateczny plus</i>	<i>Dobry</i>	<i>Dobry plus</i>	<i>Bardzo dobry</i>
co najmniej 50%	co najmniej 60%	co najmniej 70%	co najmniej 80%	co najmniej 90%

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

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:	stacjonarne	niestacjonarne
- udział w wykładach [tradycyjna forma]	30	18
- udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	18	18
RAZEM	48	36
2. Praca własna studenta dzielona na czas na (przykładowe formy pracy studenta):	stacjonarne	niestacjonarne
- samodzielne studiowanie tematyki zajęć/przygotowanie się do zajęć	77	89
- przygotowanie się do zaliczenia/ egzaminu		
- wykonanie prac zaliczeniowych (projektów, referatów, prezentacji etc.)		
RAZEM	77	89
godziny kontaktowe + praca własna studenta OGÓŁEM	125	125

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		1,92 ECTS [w tym 1,2 ECTS online]	1,44 ECTS [w tym 0,72 ECTS online]
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		3,08 ECTS	3,56 ECTS

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

1. Kramkowski R., Inżynieria i aparatura przemysłu spożywczego, Wrocław 1997.
2. Błasiński H., Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego, Łódź 2001.
3. Wojdalski J., Użytkowanie maszyn i aparatury w przetwórstwie rolno – spożywczym, Warszawa 2010.
4. Lewicki P., Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego, Warszawa 2017.
5. Domian E., Lenart A., Wybrane zagadnienia z maszynoznawstwa w przemyśle spożywczym, Warszawa 2019.
6. Wierzbicka A., Biller E., Plewicki T., Wybrane aspekty w inżynierii żywności w tworzeniu produktów spożywczych, Warszawa 2003.

26. Wykaz literatury uzupełniającej:

1. Pijanowski E., Technologia produktów owocowych i warzywnych, Warszawa 1976.
2. Popko H., Popko R., Maszyny przemysłu spożywczego, Lublin 1997.
3. Ludwicki M., Sterowanie procesami technologicznymi w produkcji żywności, Warszawa 2015.
4. Czasopisma: Przemysł spożywczy, Inżynieria i aparatura chemiczna.
5. Instrukcja do zajęć laboratoryjnych opracowana w ramach projektu pn. *Modyfikacja programu studiów II stopnia na kierunku Dietetyka w Wyższej Szkole Inżynierii i Zdrowia.*