

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019-2020/2020-2021

(skrajne daty)

Rok akademicki 2019-2020

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Współczesne trendy w inżynierii przemysłu spożywczego
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Technologii Żywności i Żywienia Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska, Katedra Bioenergetyki, Analizy Żywności i Mikrobiologii, Zakład Agroekologii
Kierunek studiów	Technologia żywności i żywienie człowieka
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	niestacjonarne
Rok i semestr studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	prof. dr hab. inż. Czesław Puchalski
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. inż. Czesław Puchalski dr hab. Maciej Bilek

* - zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	6			18					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

- zajęcia w formie tradycyjnej
 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny) EGZAMIN**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Przedmioty: Fizyka, Maszynoznawstwo przemysłu spożywczego, Inżynieria procesowa,

Projektowanie technologiczne, Technologia: węglowodanów, mleczarska, drobiu, mięsa, zbóż; Przetwórstwo owoców i warzyw - studia I stopnia

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zaprezentowanie studentom możliwości wykorzystania nowych rozwiązań w inżynierii przemysłu spożywczego, umożliwiających otrzymywanie żywności o odpowiednio zwiększonej trwałości i jednocześnie o poprawionej jakości i korzystniejszych walorach prozdrowotnych.
C ₂	Zapoznanie studentów z zasadą działania i rozwiązaniami konstrukcyjnymi urządzeń stosowanych w nowoczesnych technologiach przetwarzania, utrwalania i pakowania żywności.
C ₃	Zapoznanie studentów z zasadą działania i rozwiązaniami konstrukcyjnymi urządzeń stosowanych w nowoczesnych technologiach utrzymania higieny w przemyśle spożywczym i do zagospodarowania i neutralizacji odpadów.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	zna możliwości wykorzystania nowych rozwiązań w inżynierii przemysłu spożywczego umożliwiających otrzymywanie żywności o zwiększonej trwałości, o poprawionej jakości i o korzystniejszych walorach prozdrowotnych.	K_W07
EK_02	potrafi dokonywać wielostronnej i wieloaspektowej analizy rozwiązań konstrukcyjnych	K_U04
EK_03	potrafi współdziałać i pracować w grupie w celu rozwiązywania problemów technologicznych analitycznych i technicznych.	K_K01

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Automatyzacja i robotyzacja w przemyśle spożywczym
Inżynieria procesów biotechnologicznych.
Nanotechnologia w technologii żywności.
Wykorzystanie nowych technologii informatycznych w inżynierii produkcji.
Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Współczesne trendy w wytlaczaniu ekstruzji formowaniu.

A. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

Treści merytoryczne
Miejsce nowych technologii przemysłu spożywczego w asortymencie produktów i kampaniach marketingowych firm branży spożywczej. Odbiór nowych technologii przemysłu spożywczego przez konsumentów.
Możliwości wydłużania trwałości z jednoczesną poprawą właściwości organoleptycznych i zdrowotnych na przykładzie wykorzystania nowych technologii przemysłu spożywczego w przetwórstwie soku brzoźowego
Tradycyjne (zastosowanie metod chemicznych), a nowoczesne (mikrofiltracja, promieniowanie ultrafioletowe, ultradźwięki) metody wydłużania trwałości żywności
Nowe technologie w przetwarzaniu żywności – odwrócona osmoza
Nowe technologie w opakowalnictwie żywności

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury badawczej, praca w laboratorium w grupach, analiza i interpretacja artykułów naukowych, analiza i interpretacja wyników, dyskusja, zadania symulacyjne, analiza przypadków, indywidualne konsultacje.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Kolokwium, prezentacja, egzamin	W, ćw
EK_02	Kolokwium, prezentacja, egzamin	W, ćw
EK_03	Obserwacja ciągła podczas pracy	ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wykład: egzamin pisemny. Ćwiczenia: zaliczenie z oceną na podstawie ocen z kolokwium i przygotowanej prezentacji. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej ze sprawdzianów i egzaminu decyduje liczba uzyskanych punktów
--

(>50% maksymalnej liczby punktów): dst >50%, dst plus >60%, db >70%,db plus >80%, bdb > 90%.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	24/0,96
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	6/0,24
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	70/2,8
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. Lewicki P. P., WNT Warszawa 2014.
2. Maszyny i aparatura technologiczna przemysłu spożywczego, Błasiński H., Pyć K.W., Rzycki E. Wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 2001.
3. Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych. Gabriel K., Łebkowski P., Węsierski Ł.N. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013.

Literatura uzupełniająca:

1. Czasopisma naukowe: Innovative Food Science, Journal of Food Engineering, Inżynieria Przetwórstwa Spożywczego, Przemysł Spożywczy, Przegląd Zbożowo Młynarski, Przemysł Fermentacyjny i Owocowo-Warzywny, Postępy Nauki i Technologii Przemysłu Rolno-Spożywczego, EconTechMod, Bromatologia i Chemia Toksykologiczna, Biotechnology and Food Sciences.
2. Miękus N., Iqbal A. Marszałek K., Puchalski Cz., Świergiel A., 2019. Green chemistry extractions of Carotenoids from *Daucus carota* L.-Supercritical Carbon Dioxide and Enzyme-Assisted Methods. *Molecules*, 24,23,4339.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej