



UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Współczesne trendy w technologii żywności Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Zootechnika	Cykl kształcenia 2023/24	
Specjalność -	Kod przedmiotu BD000000BZOS.MI1B.3075.23	
Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów ogólnoakademicki	Dyscypliny Zootechnika i rybactwo	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Hanna Boruczkowska	
Pozostali prowadzący	Hanna Boruczkowska, Tomasz Boruczkowski, Joanna Miedzianka, Wioletta Drożdż	
Okres Semestr 1	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 35	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	<p>Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z nowoczesną technologią żywności. Na zajęciach omówione zostaną nowoczesne metody wytwarzania żywności, analizy żywności, jej konserwowania i pakowania. Studentom przekazana zostanie również wiedza z zakresu wytwarzania i zastosowania preparatów białek roślinnych w produkcji żywności. Studenci zostaną również zapoznani z nowoczesnymi systemami komputerowymi w technologii żywności a także wykorzystaniem sztucznej inteligencji oraz systemów przetwarzania obrazów w analizie żywności.</p>
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	zasadę działania systemów IoT, czujników pomiarowych, zasadę działania drukarek 3D oraz sposób ich użycia do wydruku żywności	BH_P7S_WG03, BH_P7S_WG07	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W2	zastosować nowoczesne rozwiązania technologii informatycznych i technologii IoT w procesach produkcyjnych i systemach nadzoru produkcji żywności	BH_P7S_WG03, BH_P7S_WG07	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	do stosowania nowoczesnych technik informatycznych w produkcji oraz analizie żywności	BH_P7S_UK03	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy ze świadomością realizacji zamierzonego przez siebie lub innych celu i odpowiedniego określania priorytetów służących jego realizacji	BH_P7S_KO02	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	35	
Przygotowanie do zajęć	30	
Konsultacje	2	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 82	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 52	ECTS 2.0

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 35	ECTS 1.2
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Innowacyjne metody tworzenia żywności 2. Nowoczesne metody analityczne w technologii żywności 3. Technologiczna charakterystyka oraz wartość odżywcza surowców do produkcji roślinnych preparatów białkowych. 4. Metody wytwarzania oraz zastosowanie preparatów białek roślinnych w produkcji żywności. 5. Zastosowanie systemów komputerowych w technologii żywności 6. Sztuczna inteligencja oraz IoT w technologii żywności 7. Drukowanie 3D w technologii żywności 8. Przyszłość technologii żywności 	Wykład
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tworzenie tekstury żywności metodą ekstruzji, określenie porowatości produktu przy użyciu programu do komputerowej analizy obrazu 2. Zastosowanie czujników zapachów oraz detektorów gazów w przemyśle spożywczym 3. Analiza barwy produktów spożywczych przy pomocy programu do komputerowej analizy obrazu. Analiza obrazów termowizyjnych. 4. Zastosowanie komputerów jednopłytkowych oraz czujników elektronicznych jako detektorów w przemyśle spożywczym. Zaprojektowanie i przetestowanie algorytmu do kontroli procesu kwasowej hydrolizy skrobi. 5. Drukowanie żywności w technologii 3D 6. Metody otrzymywania roślinnych preparatów białkowych oraz ocena ich właściwości funkcjonalnych. 	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Pracownia komputerowa, Wykład, Ćwiczenia, Zajęcia praktyczne w warunkach symulacyjnych, Pokaz/demonstracja, blended learning, Dyskusja

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Udział w dyskusji	30%
Ćwiczenia laboratoryjne	Obserwacja pracy studenta, Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	70%

Dodatkowy opis

Wykłady w formie zdalnej na wydziałowej platformie kształcenia zdalnego. Dyskusja materiałów wykładowych na ćwiczeniach.

Wymagania wstępne

Technologia informacyjna, chemia, fizyka

Literatura

Obowiązkowa

1. D-W Sun: Computer Vision Technology in the Food and Beverage Industries, Woodhead Publishing, 2012
2. P J Fellows: Food Processing Technology, Woodhead Publishing, 2016

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BH_P7S_KO02	Absolwent jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy ze świadomością realizacji zamierzonego przez siebie lub innych celu i odpowiedniego określania priorytetów służących jego realizacji
BH_P7S_UK03	Absolwent potrafi stosować zaawansowane technologie informatyczne w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji z zakresu szeroko pojętej zootechniki, w tym utrzymania zwierząt będących przedmiotem hodowli, chowu lub użytkowania, lub produkcji pasz
BH_P7S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące obsługi specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanego w produkcji zwierzęcej
BH_P7S_WG07	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu towaroznawstwa surowców oraz produktów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, a także możliwości ich modyfikacji poprzez zastosowanie zaawansowanych technik agrotechnicznych i zabiegów zootechnicznych