



# UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

## Współczesne trendy w technologii żywności Karta opisu przedmiotu

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Zootechnika	<b>Cykl kształcenia</b> 2022/23	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> BD000000BZOS.MI1B.3075.22	
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny	
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Dyscypliny</b> Zootechnika i rybactwo	
	<b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Tak	
	<b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie	
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	Hanna Boruckowska	
<b>Pozostali prowadzący</b>	Hanna Boruckowska, Tomasz Boruckowski, Joanna Miedzianka, Wioletta Drożdż	
<b>Okres</b> Semestr 1	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 3.0
	<b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

## 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
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące obsługi specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanego w technologii żywności. Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu towaroznawstwa surowców oraz produktów pochodzenia roślinnego, a także możliwości ich modyfikacji poprzez zastosowanie zaawansowanych metod stosowanych w technologii żywności	BH_ P7S_WG03, BH_ P7S_WG07	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
W2	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia dotyczące obsługi specjalistycznego oprogramowania wykorzystywanego w nowoczesnej technologii żywności. Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu towaroznawstwa surowców oraz produktów pochodzenia roślinnego, a także możliwości ich modyfikacji poprzez zastosowanie zaawansowanych technik stosowanych w technologii żywności	BH_ P7S_WG03, BH_ P7S_WG07	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	Absolwent potrafi stosować zaawansowane technologie informatyczne w pozyskiwaniu i przetwarzaniu informacji z zakresu szeroko pojętej technologii żywności	BH_ P7S_UK03	Aktywność na zajęciach, Udział w dyskusji, Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
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	30

Przygotowanie do zajęć	30	
Konsultacje	2	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 77	<b>ECTS</b> 3.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 47	<b>ECTS</b> 1.8
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 30	<b>ECTS</b> 1.0

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

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