

# PLAN STUDIÓW

Kierunek studiów: **TECHNOLOGIA ŻYWNOSCI I ŻYWIENIE CZŁOWIEKA**

Ścieżka dydaktyczna: **Biotechnologia żywności**

Poziom studiów: **pierwszego stopnia**

Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **stacjonarne**

								Semestr studiów	1
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia		
				wykłady	semi-naria	ćwiczenia	końcowego**		
				audyto-ryjne	specjalis-tyczne*				
<b>Obowiązkowe</b>									
1.	Chemia ogólna i nieorganiczna	8	60	30		30		E	
2.	Technologia informacyjna	3	30			30		Z	
3.	Matematyka z elementami statystyki 1	8	60	30		30		Z	
4.	Ekonomika przedsiębiorstw żywnościowych	2	25	25				Z	
5.	Ekonomia	1	15	15				Z	
6.	Ekologia i ochrona środowiska	3	30	20		10		Z	
7.	Obliczenia chemiczne	1	15			15		Z	
8.	Przydatność technologiczna surowców roślinnych w produkcji żywności	3	30	15		15		Z	
9.	Wychowanie fizyczne	0	30			30		ZAL	
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>29</b>	<b>295</b>	<b>135</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>115</b>	<b>---</b>	
<b>Fakultatywne</b>									
1.	Elektyw humanistyczny 1: Historia sztuki i kultura polska	1	30	30				Z	
	Elektyw humanistyczny 1: Filozofia								
	Elektyw humanistyczny 1: Psychologia								
	Elektyw humanistyczny 1: Efektywne metody uczenia się								
	Elektyw humanistyczny 1: Wybrane zagadnienia zdrowia psychicznego								
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>---</b>	
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>325</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>115</b>	<b>---</b>	

								Semestr studiów	2
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia		
				wykłady	semi-naria	ćwiczenia	końcowego**		
				audyto-ryjne	specjalis-tyczne*				
<b>Obowiązkowe</b>									
1.	Chemia organiczna	8	74	30		14	30	E	

2.	Matematyka z elementami statystyki 2	3	30	15	15		E	
3.	Grafika inżynierska	4	40	10		30	Z	
4.	Fizyka	8	75	30		45	E	
5.	Bezpieczeństwo narodowe	1	18	18			Z	
6.	Przydatność technologiczna surowców zwierzęcych w produkcji żywności	3	30	15		15	Z	
7.	Język obcy	2	30		30		ZAL	
8.	Wychowanie fizyczne	0	30			30	ZAL	
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>29</b>	<b>327</b>	<b>118</b>	<b>0</b>	<b>59</b>	<b>150</b>	<b>---</b>
Fakultatywne								
1.	Elektyw humanistyczny 2: Historia sztuki i kultura polska	1	30	30			Z	
	Elektyw humanistyczny 2: Filozofia							
	Elektyw humanistyczny 2: Psychologia							
	Elektyw humanistyczny 2: Efektywne metody uczenia się							
	Elektyw humanistyczny 2: Wybrane zagadnienia zdrowia psychicznego							
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>357</b>	<b>148</b>	<b>0</b>	<b>59</b>	<b>150</b>	<b>---</b>

### Semestr studiów

3

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia końcowego**	
				wykłady	seminaria	ćwiczenia audytoryjne    specjalistyczne*		
Obowiązkowe								
1.	Biochemia	7	90	30		60	E	
2.	Chemia żywności	4	45	30		15	E	
3.	Maszynoznawstwo	6	60	30		30	E	
4.	Analiza i ocena jakości żywności	7	90	30		60	E	
5.	Język obcy	2	30			30	ZAL	
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>26</b>	<b>315</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>165</b>	<b>---</b>
Fakultatywne								
1.	Fizykochemia biopolimerów	2	45	30		15	E	
2.	Żywnienie człowieka z elementami bromatologii	2	45	30		15	Z	
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>	<b>4</b>	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>405</b>	<b>180</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>195</b>	<b>---</b>

### Semestr studiów

4

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin	w tym:			Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia audytoryjne    specjalistyczne*	

	zajęć	teoretyczne	praktyczne	laboratoryjne	tyczne*	węgiel	
<b>Obowiązkowe</b>							
1. Ogólna technologia żywności	7	90	30		60	E	
2. Mikrobiologia żywności	6	90	30		60	E	
3. Chemiczna analiza instrumentalna	2	30	15		15	Z	
4. Ćwiczenia terenowe	2	30			30	Z	
5. Język obcy	2	30		30		ZAL	
<b>A Łącznie obowiązkowe</b>	<b>19</b>	<b>270</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>165</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>							
1. Enzymologia	2	30	15		15	Z	
2. Fizjologia komórki roślinnej i zwierzęcej	3	60	15		45	Z	
3. Elektyw 1: Podstawy bioprocessów w przemyśle spożywczym	3	60	30		30	Z	
Elektyw 1: Podstawy biotechnologii przemysłowej							
4. Elektyw 3: Wykorzystanie mikroorganizmów w procesach biotransformacji i bioremediacji	2	25	10		15	Z	
Elektyw 3: Biotransformacja, bioremediacja i bioindykacja							
5. Elektyw 9: Higiena produkcji	1	15	15			Z	
Elektyw 9: Warunki sanitarno-higieniczne produkcji żywności							
<b>B Łącznie fakultatywne***</b>	<b>11</b>	<b>190</b>	<b>85</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>105</b>	<b>---</b>
<b>C RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>460</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>270</b>	<b>---</b>

### Semestr studiów

5

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia audytoryjne    specjalistyczne*	
<b>Obowiązkowe</b>							
1.	Opakowania, magazynowanie i transport żywności	1	15	15			Z
2.	Inżynieria procesowa	4	60	30		30	E
3.	Język obcy	2	30			30	E
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>7</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>							
1.	Biologia komórki	2	30	15		15	Z
2.	Biochemia żywności	4	45	25		20	Z
3.	Podstawy biotechnologii żywności	4	45	30		15	E
4.	Genetyka ogólna	2	30	30			E
5.	Elektyw I: Biotechnologiczne aspekty technologii węglowodanów	4	30	15		15	Z

	Elektyw I: Nowoczesne artykuły zbożowo-mączne: produkcja i zastosowanie						
6.	Elektyw V: Podstawy technologii przetwórstwa owoców i warzyw	4	30	15		15	Z
	Elektyw V: Surowce i technologie stosowane w przetwórstwie owoców i						
7.	Projektowanie procesów technologicznych	3	45	15		30	Z
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne***</b>	<b>23</b>	<b>255</b>	<b>145</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>110</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>360</b>	<b>190</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>140</b>

**Semestr studiów**

**6**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia końcowego**
				wykłady	seminaria	ćwiczenia audytoryjne      specjalistyczne*	
<b>Obowiązkowe</b>							
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>							
1.	Inżynieria bioreaktorowa	3	55	15		40	Z
2.	Zarządzanie bezpieczeństwem i jakością żywności	5	45	30		15	E
3.	Elektyw 2: Biotechnologia ochrony środowiska	4	40	20		20	Z
	Elektyw 2: Biotechnologia wody i ścieków						
4.	Elektyw 4: Genetyka molekularna	3	45	30		15	E
	Elektyw 4: Inżynieria genetyczna						
5.	Elektyw 8: Toksykologia żywności	2	30	15		15	E
	Elektyw 8: Higiena żywności						
6.	Elektyw II: Biotechnologia w przetwórstwie surowców zwierzęcych	2	30	15		15	Z
	Elektyw II: Bioproceny w przetwórstwie mleka i mięsa						
7.	Elektyw III: Procesy fermentacji i biosyntezy	2	30	15		15	Z
	Elektyw III: Technologie przemysłów fermentacyjnych						
8.	Elektyw IV: Chłodnictwo żywności i koncentraty spożywcze	2	30	15		15	Z
	Elektyw IV: Technologia koncentratów spożywczych i przechowalnictwo żywności						
9.	Elektyw VI: Podstawy technologii gastronomicznej	1	15	5		10	Z

Elektyw VI: Technologia gastronomiczna z elementami obsługi klienta								
10.	Praktyka zawodowa: w zakładzie przetwórstwa żywności (4 tygodnie)	6					E	
	Praktyka zawodowa: w firmie biotechnologicznej (4 tygodnie)							
	Praktyka zawodowa: w jednostce kontroli jakości żywności (4 tygodnie)							
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne<sup>***</sup></b>	<b>30</b>	<b>320</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>320</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>---</b>

Semestr studiów								7
Lp.	Nazwa przedmiotu	Wymiar ECTS	Łączny wymiar godzin zajęć	w tym:			Forma zaliczenia końcowego <sup>**</sup>	
				wykłady	seminaria	ćwiczenia audytoryjne    specjalistyczne <sup>*</sup>		
<b>Obowiązkowe</b>								
1.	Ergonomia i bezpieczeństwo pracy	1	10	10			Z	
2.	Ochrona własności intelektualnej	1	18	18			Z	
3.	Prawo żywnościowe	1	15	15			Z	
4.	Rachunkowość	1	15	15			Z	
5.	Organizacja i zarządzanie	1	15	15			Z	
6.	Egzamin dyplomowy inżynierski	2					E	
<b>A</b>	<b>Łącznie obowiązkowe</b>	<b>7</b>	<b>73</b>	<b>73</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>---</b>
<b>Fakultatywne</b>								
1.	Prawo i etyka z biotechnologii	1	15	15			Z	
2.	Elektyw 5: Żywność transgeniczna Elektyw 5: Żywność GMO	4	30	15		15	Z	
3.	Elektyw 6: Automatyzacja i robotyzacja procesów biotechnologicznych	4	30	15		15	Z	
Elektyw 6: Podstawy elektroniki i automatyki								
4.	Elektyw 7: Mikrobiologia przemysłowa Elektyw 7: Mikrobiologia techniczna	6	60	30		30	Z	
5.	Praca inżynierska	5					Z	
6.	Seminarium dyplomowe KTFiMT Seminarium dyplomowe KBŻ Seminarium dyplomowe KAIOJŻ Seminarium dyplomowe KTW Seminarium dyplomowe KTOWiG Seminarium dyplomowe KliAPS Seminarium dyplomowe Ich Seminarium dyplomowe KŻCz Seminarium dyplomowe KPPZ Seminarium dyplomowe KChiKS	3	30		30		Z	
<b>B</b>	<b>Łącznie fakultatywne<sup>***</sup></b>	<b>23</b>	<b>165</b>	<b>75</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>---</b>
<b>C</b>	<b>RAZEM W SEMESTRZE (A+B)</b>	<b>30</b>	<b>238</b>	<b>148</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>---</b>



**Razem dla cyklu kształcenia**

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiar ECTS	Wymiar godzin zajęć	w tym:				Łączna liczba egzaminów
				wykłady	seminaria	ćwiczenia		
						audyto-ryjne	specjalistyczne*	
<b>1</b>	<b>Razem dla cyklu kształcenia</b>	<b>210</b>	<b>2465</b>	<b>1151</b>	<b>30</b>	<b>194</b>	<b>1090</b>	<b>20</b>
	w tym :							
	obowiązkowe	117	1385	566	0	194	625	13
	fakultatywne	93	1080	585	30	0	465	7
<b>2</b>	<b>Udział zajęć fakultatywnych [%]</b>	<b>44,29</b>						

)\* Ćwiczenia specjalistyczne obejmują ćwiczenia laboratoryjne, warsztatowe, terenowe i projektowe

)\*\* E: egzamin; Z: zaliczenie na ocenę; ZAL: zaliczenie bez oceny

)\*\*\*) Podawane w wymiarze koniecznym do realizacji przez studenta