

**PLAN SPECJALNOŚCI**  
**Biologia z chemią (nauczycielska)**  
**studia stacjonarne 2022/2023**  
(nazwa specjalności)

**Semestr I**

Zajęcia dydaktyczne (obligatoryjne)

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Nowoczesne techniki laboratoryjne 1				80				<b>80</b>	<b>z</b>	<b>4</b>
Geografia roślin			20					<b>20</b>	<b>zo</b>	<b>2</b>
Monitoring środowiska	15			30				<b>45</b>	<b>zo</b>	<b>2</b>
Genetyka populacji	20			20				<b>40</b>	<b>zo</b>	<b>3</b>
Chemiczne zagrożenia środowiska	5			15				<b>20</b>	<b>zo</b>	<b>2</b>
Projektowanie eksperymentów chemicznych				30				<b>30</b>	<b>zo</b>	<b>2</b>
Biochemiczne adaptacje organizmów	20			20				<b>40</b>	<b>E</b>	<b>3</b>
Ekologia stosowana	15							<b>15</b>	<b>z</b>	<b>1</b>
Kursy do wyboru*									<b>z</b>	<b>5</b>
	<b>75</b>		<b>20</b>	<b>195</b>				<b>290</b>	<b>1</b>	<b>24</b>

\* Student dokonuje wyboru 3 kursów za sumę 5 pkt ECTS

<b>Kursy do wyboru*</b>										
Strategie życiowe roślin	15			15				<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Preparatyka biologiczna				20				<b>20</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Mikrobiologia laboratoryjna	10			20				<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Pterydologia	10			20				<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Biologia kręgowców	10			20				<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Patofizjologia	10			20				<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Rośliny użytkowe	10			20				<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Zoogeografia	10		20					<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Embriologia roślin	10			20				<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Entomologia sądowa	10			20				<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Hydrobiologia	10		20					<b>30</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Grzyby w środowisku człowieka	15							<b>15</b>	<b>z</b>	<b>1</b>
Szata roślinna Polski	15							<b>15</b>	<b>z</b>	<b>1</b>
Analiza wyników badań laboratoryjnych	10							<b>10</b>	<b>z</b>	<b>1</b>
Dieta a choroby nowotworowe	15							<b>15</b>	<b>z</b>	<b>1</b>
Zagrożenia różnorodności owadów zapylających	15							<b>15</b>	<b>z</b>	<b>1</b>
Wzrost i różnicowanie komórek	15							<b>15</b>	<b>z</b>	<b>1</b>
Ekologia ewolucyjna	15							<b>15</b>	<b>z</b>	<b>1</b>

## Semestr II

### Zajęcia dydaktyczne (obligatoryjne)

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Uczeń z specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty			15					15	z	1
Dydaktyka chemii w szkole podstawowej 1	10					10	10	30	z	2
Dydaktyka biologii w szkole ponadpodstawowej 1	10		10			20	5	45	z	3
Chemia fizyczna	10			35				45	E	4
Nowoczesne techniki laboratoryjne 2				50				50	z	4
Biologia membran	15			20				35	E	3
Kursy do wyboru*									z	5
	45		25	105		30	15	220	2	22

\* Student dokonuje wyboru 3 kursów za sumę 5 pkt ECTS

## Semestr III

### Zajęcia dydaktyczne (obligatoryjne)

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS		
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem	
		A	K	L	S	P					
Dydaktyka biologii w szkole ponadpodstawowej 2	10		10				20		<b>40</b>	<b>z</b>	<b>2</b>
Dydaktyka chemii w szkole podstawowej 2	10						15		<b>25</b>	<b>z</b>	<b>1</b>
Chemia bionieorganiczna	15			30					<b>45</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
Nowoczesne techniki laboratoryjne 3				50					<b>50</b>	<b>z</b>	<b>5</b>
Kursy do wyboru*										<b>z</b>	<b>5</b>
	<b>35</b>		<b>10</b>	<b>80</b>			<b>35</b>		<b>160</b>	<b>1</b>	<b>18</b>

\* Student dokonuje wyboru 3 kursów za sumę 5 pkt ECTS

### Praktyki

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka pedagogiczna z biologii w szkole ponadpodstawowej	60	4	zo	<b>4</b>
				<b>4</b>

## Semestr IV

### Zajęcia dydaktyczne (obligatoryjne)

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka biologii w szkole ponadpodstawowej 3	5						5	E	1	
Dydaktyka chemii w szkole podstawowej 3	3						2	E	1	
Radzenie sobie ze stresem w pracy nauczyciela			15				15	z	1	
Gatunki inwazyjne	30						30	zo	3	
Eksperyment chemiczny w praktyce szkolnej				30			30	zo	3	
Kursy do wyboru*								z	5	
	<b>38</b>		<b>15</b>	<b>30</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	

\* Student dokonuje wyboru 3 kursów za sumę 5 pkt ECTS

### Praktyki

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka pedagogiczna z chemii w szkole podstawowej	60	4	zo	3
				3

### Nowoczesne techniki laboratoryjne

Mikroskopia fluorescencyjna  
Zastosowanie substancji chemicznych w życiu codziennym  
Hodowla komórek  
Chemia koordynacyjna  
Interpretacja wyników pomiaru w chemicznej analizie strukturalnej  
Analiza toksykologiczna  
Analiza mikrobiologiczna  
Wybrane zagadnienia z chemii medycznej  
Elementy biofizyki tkanek i narządów

#### Informacje dodatkowe

Część ćwiczeń może odbywać się poza Instytutem Biologii np.: w Muzeum Przyrodniczym.

Informacje uzupełniające:

1) praktyki zawodowe pedagogiczne

rozkład „ćwiczeń praktycznych w szkole” na:

- zajęcia praktyczne (godziny zajęć z uczniami/wychowankami w szkole/placówce)
- zajęcia teoretyczne (analizy merytoryczno-dydaktyczne hospitowanych zajęć)

sem.	nazwa kursu	zajęcia	
		p	t
II	Dydaktyka biologii w szkole ponadpodstawowej	15	5
III	Dydaktyka biologii w szkole ponadpodstawowej	15	5
II	Dydaktyka chemii w szkole podstawowej	5	5
III	Dydaktyka chemii w szkole podstawowej	10	5
		<b>45</b>	<b>20</b>

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godziny zajęć z ucz./wych.		termin i system realizacji praktyki
			razem	prow.	
III	Praktyka pedagogiczna z biologii w szkole ponadpodstawowej	4	60	20	<b>praktyka ciągła</b> 4 tygodni październik- listopad
IV	Praktyka pedagogiczna z chemii w szkole podstawowej	4	60	20	<b>praktyka ciągła</b> 4 tygodni luty - marzec
		8	120	40	

Terenowa część zajęć będzie również realizowana w sobotę i niedzielę, część ćwiczeń może odbywać się poza Instytutem Biologii np.: w Muzeum Przyrodniczym.