

**PLAN STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU CHEMIA - od roku 2008/2009**
Trzyletnie studia licencjackie**Semestr 1**

Oznaczenia stosowane w tabelach: **Ćwiczenia** - ćwiczenia rachunkowe; **Prosem.** - proseminarium; **Laborat.** - laboratorium; **E** - obowiązuje egzamin; **Z** - obowiązuje zaliczenie na ocenę.

Aby zaliczyć semestr, student musi zgromadzić minimum **26,5 pkt ECTS**. Do zaliczenia roku wymagane jest zaliczenie przedmiotów za minimum **60 ECTS**.

Przedmioty programu studiów I stopnia dzielą się na obowiązkowe minimum programowe oraz przedmioty do wyboru. Zaliczenie wszystkich przedmiotów z minimum programowego na każdym semestrze, nie wystarcza na zebranie potrzebnej liczby pkt. ECTS. Aby zaliczyć dany semestr student musi wybrać dodatkowo przedmioty z puli przedmiotów do wyboru. W ten sposób wszyscy studenci poznają np. podstawy chemii nieorganicznej, organicznej i fizycznej, ale decydują sami, w której z tych dziedzin chcieliby uzyskać bardziej zaawansowaną wiedzę w ramach przedmiotów do wyboru.

Matematyka „0” - dla studentów, którzy nie zaliczą testu z matematyki na poziomie liceum, przeprowadzanego przed rozpoczęciem roku akademickiego.

Przedmioty minimum programowego

L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Matematyka "A"	90	30 E	60 Z			11
2.	Fizyka A	60	30 E	30 Z			8
3.	Chemia ogólna - prof. Jaworski	75	45 E		30 Z		6,5
lub	Chemia ogólna - prof. Orlik	75	45 E		30 Z		6,5
4.	Szkolenie BHP	4					0,5
5.	Podstawy ochrony własności intelektualnej	4					0,5
6.	W.F.	30		30			
	Razem obowiązkowe	263					26,5

Przedmioty do wyboru

L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
7.	General Chemistry*	75	45 E		≤ 30 Z ≥		6,5
8.	Matematyka "0"	120	30 E	90 Z			11
9.	Matematyka B	105	45 E	60 Z			12
10.	Fizyka B	75	45 E	30 Z			9
11.	Język obcy	60		60 Z			2
12.	Filozofia 1	15	15 Z				1
13.	Historia chemii	15	15 Z				1

* Chemia ogólna - wykład w języku angielskim

PLAN STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU CHEMIA - od roku 2008/2009
Trzyletnie studia licencjackie

Semestr 2

Oznaczenia stosowane w tabelach: **Ćwiczenia** - ćwiczenia rachunkowe; **Prosem.** - proseminarium; **Laborat.** - laboratorium; **E** - obowiązuje egzamin; **Z** - obowiązuje zaliczenie na ocenę.

Poziomy A i B do wyboru. Poziom **A** stanowi minimum programowe, poziom **B** jest to kurs rozszerzony. Zaliczenie przedmiotu na poziomie **A** jest obowiązkowe. Do wyliczenia godzin obowiązkowych w tabelach przyjęto przedmioty na poziomie podstawowym **A**.

Przedmioty minimum programowego							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Matematyka A	90	30 E	60 Z			9
2.	Fizyka A	90	30 E	30 Z		30 Z	8
3.	Chemia ogólna	90		30 Z		60 Z	7
4.	Podstawy chemii analitycznej	30	30 E				3
5.	Wspomaganie komputerowe pracowni chemicznej	30				30 Z	2
6.	W.F.	30	30 Z				
	Razem obowiązkowe	360					29

Przedmioty do wyboru							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
7.	Matematyka B	90	30 E	60 Z			10
8.	Fizyka B	105	45 E	30 Z		30 Z	10
9.	Chemia biopierwiastków	30	30 E				2
10.	Język obcy	60		60 Z			2
11.	Filozofia 2	15	15 Z				1
12.	Ogólnouniwersyteckie wykłady do wyboru						

Nadzór redakcyjny: [Jadwiga Skupińska](#)Stronę oprac. [Adam Myśliński](#)



PLAN STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU CHEMIA - od roku 2008/2009 Trzyletnie studia licencjackie

Semestr 3

Oznaczenia stosowane w tabelach: **Ćwiczenia** - ćwiczenia rachunkowe; **Prosem.** - proseminarium; **Laborat.** - laboratorium; **E** - obowiązuje egzamin; **Z** - obowiązuje zaliczenie na ocenę.

Poziomy A i B do wyboru. Poziom **A** stanowi minimum programowe, poziom **B** jest to kurs rozszerzony. Zaliczenie przedmiotów na poziomie **A** jest obowiązkowe, ale niewystarczające do zebrania wymaganej liczby ECTS. Dodatkowo należy zaliczyć niektóre z przedmiotów do wyboru i z wykładów ogólnouniwersyteckich.

Do wyliczenia godzin obowiązkowych w tabelach przyjęto przedmioty na poziomie podstawowym **A**.

Przedmioty minimum programowego							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Podstawy chemii analitycznej A	75		30 Z		45 Z	6
2.	Chemia fizyczna I A	75	30 E	15 Z		30Z	6,5
3.	Chemia organiczna I	75	45 E		30Z		6,5
4.	Wstęp do chemii kwantowej*	45	15 E			30 Z	3,5
5.	W.F.	30		30 Z			
	Razem obowiązkowe	300					22,5

Przedmioty do wyboru							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
6.	Podstawy chemii analitycznej B	90		30 Z		60 Z	7
7.	Chemia fizyczna I B	120	30 E	30 Z		60 Z	10
8.	Podstawy chemii kwantowej*	45	15 E			30 Z	4,5
9.	Wspomaganie komputerowe pracowni chemicznej z elementami programowania**	30				30 Z	2
10.	Podstawy programowania**	30				30 Z	2
11.	Nowe materiały w chemii	30	30 Z				2
12.	Język obcy	60		60 Z			2
13.	Ogólnouniwersyteckie wykłady do wyboru***						

Przedmioty oznaczone: * , ** - do wyboru;
*** - w czasie studiów licencjackich należy zaliczyć wykłady ogólnouniwersyteckie za minimum 9, a max. 12 ECTS


PLAN STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU CHEMIA - od roku 2008/2009
Trzyletnie studia licencjackie
Semestr 4

Oznaczenia stosowane w tabelach: **Ćwiczenia** - ćwiczenia rachunkowe; **Prosem.** - proseminarium; **Laborat.** - laboratorium; **E** - obowiązuje egzamin; **Z** - obowiązuje zaliczenie na ocenę.

Poziomy A i B do wyboru. Poziom **A** stanowi minimum programowe. Zaliczenie przedmiotów na poziomie **A** jest obowiązkowe, ale niewystarczające do zebrania wymaganej liczby ECTS. Dodatkowo należy zaliczyć niektóre z przedmiotów do wyboru oraz wykłady ogólnouniwersyteckie. Poziom **B** jest to kurs rozszerzony. Wybór poziomu **B** zwalnia z obowiązku realizacji poziomu **A**.

Do wyliczenia godzin obowiązkowych w tabelach przyjęto przedmioty na poziomie podstawowym **A**.

Przedmioty minimum programowego							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Chemia fizyczna I A	60	15 E	15 Z		30 Z	5
2.	Chemia organiczna I A	90				90 Z	6
3.	Chemia nieorganiczna I	30	30 E				3
4.	Podstawy spektroskopii	35	15 E			20 Z	3
5.	Wstęp do analizy instrument. A	35	15 E			20 Z	3
6.	W.F.	30					
7.	Praktyki zawodowe	3 tygodnie					3
	Razem obowiązkowe	280					23

Przedmioty do wyboru							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
8.	Wstęp do analizy instrument. B	45	15 E			30 Z	3,5
9.	Chemia fizyczna I B	105	15 E	30 Z		60 Z	8,5
10.	Chemia organiczna I B	135	15 E			120 Z	9,5
11.	Metody numeryczne i statystyczne w chemii I	30	15 Z			15 Z	2
12.	Metrologia chemiczna	30	30 Z				2
13.	Ogólnouniwersyteckie wykłady do wyboru						
14.	Język obcy	60			60 Z		2

**PLAN STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU CHEMIA - od roku 2008/2009**
Trzyletnie studia licencjackie**Semestr 5**

Oznaczenia stosowane w tabelach: **Ćwiczenia** - ćwiczenia rachunkowe; **Prosem.** - proseminarium; **Laborat.** - laboratorium; **E** - obowiązuje egzamin; **Z** - obowiązuje zaliczenie na ocenę.

Poziomy A i B do wyboru. Poziom **A** stanowi minimum programowe. Zaliczenie przedmiotów na poziomie **A** jest obowiązkowe, ale niewystarczające do zebrania wymaganej liczby ECTS. Dodatkowo należy zaliczyć niektóre z przedmiotów do wyboru za **8 ECTS**.

Poziom **B** jest to kurs rozszerzony. Wybór poziomu **B** zwalnia z obowiązku realizacji poziomu **A**.

Do wyliczenia godzin obowiązkowych w tabelach przyjęto przedmioty na poziomie podstawowym **A**.

Przedmioty minimum programowego							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Metody identyfikacji związków organicznych A	35	15 E			20 Z	3
2.	Technologia chemiczna* lub Elementy biotechnologii*	90	30 E 30 E			60 Z	7
3.	Wykład kierunkowy**	30	30 E				2
4.	Biochemia A	60	30 E			30 Z	5
5.	Chemia nieorganiczna I A	60	15 E			45 Z	4,5
6.	Egzamin certyfikacyjny z języka obcego - poziom B2*						2
	Razem obowiązkowe	280					23,5

Przedmioty do wyboru							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
7.	Metody identyfikacji związków organicznych B	90	30 E		15 Z	45 Z	7
8.	Biochemia B	75	30 E			45 Z	6
9.	Chemia nieorganiczna I B	120	30 E			90 Z	9
10.	Metody numeryczne i statystyczne w chemii II	30	15 Z			15 Z	2
11.	Chemia i technologia polimerów	30	30 Z				2
12.	Podstawy fizykochemii ciała stałego	30	30 Z				2
13.	Współczesne źródła energii	30	30 Z				2
14.	Synteza organiczna	30	30 Z				2

* do wyboru

** podczas studiów licencjackich należy zaliczyć jeden z następujących wykładów kierunkowych: Chemia i Technologia Polimerów, Współczesne Źródła Energii, Nowe Materiały - otrzymywanie, własności, zastosowanie, Nowe Materiały w Chemii

* Jeżeli egzamin z innego języka niż język angielski - w trakcie studiów należy zaliczyć obowiązkowo jeden lektorat z języka angielskiego na poziomie B1.


PLAN STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU CHEMIA - 2008/2009 r.
Trzyletnie studia licencjackie
Semestr 6

Oznaczenia stosowane w tabelach: **Ćwiczenia** - ćwiczenia rachunkowe; **Prosem.** - proseminarium; **Laborat.** - laboratorium; **E** - obowiązuje egzamin; **Z** - obowiązuje zaliczenie na ocenę.

Zaliczenie przedmiotów na poziomie **minimum programowego** jest obowiązkowe, ale niewystarczające do zebrania wymaganej liczby ECTS. Dodatkowo należy zaliczyć niektóre z przedmiotów do wyboru. Student jest obowiązany wybrać jedną z pracowni oznaczonych * wraz z wykładem.

Do wyliczenia godzin obowiązkowych w tabelach przyjęto przedmioty na poziomie minimum programowego.

Przedmioty minimum programowego							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Pracownia licencjacka	140				140 Z	10
2.	Seminarium specjalistyczne	30			30 Z		5
3.	Wstęp do krystalografii A	30	10 E	20 Z			3
Razem obowiązkowe		200					18

Przedmioty do wyboru							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
4.	Chemia jądrowa	60	30 E			30 Z	4
5.	Wstęp do krystalografii B	45	15 E	30 Z			4
6.	Chemia nieorganiczna II*	90	30 E			60 Z	6
7.	Chemia fizyczna II*	90	30 E			60 Z	6
8.	Chemia organiczna II*	90	30 E			60 Z	6
9.	Termodynamika statystyczna*	60	30 E	30 Z			5
10.	Teoria grup w chemii*	30	15 Z	15 Z			2,5
11.	Metody zateżania i rozdzielania	30	30 Z				2
12.	Modelowanie molekularne	45	15 Z			30	3
13.	Nowe materiały - otrzymywanie właściwości, zastosowanie	30	30 Z				2
14.	Technologia ochrony środowiska*	55	15 Z			40 Z	4
15.	Stereochemia	45	30 E		15 Z		3

Nadzór redakcyjny: [dr hab. Andrzej Kudelski](#)

Stronę oprac. [Adam Myśliński](#)



**PROGRAM STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU "CHEMIA"
uchwalony przez Radę Wydziału Chemii Uniwersytetu Warszawskiego
w dniu 13 czerwca 2012 roku
Trzyletnie studia licencjackie**

Oznaczenia stosowane w tabelach: **Ćwiczenia** - ćwiczenia rachunkowe; **Prosem.** - proseminarium; **Laborat.** - laboratorium; **E** - obowiązuje egzamin; **Z** - obowiązuje zaliczenie na ocenę.

Przedmioty dedykowane dla studentów studiów pierwszego stopnia - lato

L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Metody rozdzielania i zateżzania	30	30 E				2
2.	Metrologia chemiczna	30	30 E				2
3.	Chemia biopierwiastków	30	30 E				2
4.	Nowe materiały: otrzymywanie, właściwości i zastosowania	30	30 E				2
5.	Aspekty katalizy chemicznej - teoria i praktyka	30	30 E				2
6.	Stereochemia	45	30 E		15 Z		3
7.	Konstrukcje i transformacje molekuł w chemii organicznej	45	30 E		15 Z	30 Z	3
8.	Ochrona radiologiczna (z makrokierunku EChJ)	75	30 E	15 Z		30 Z	5
9.	Praktyki zawodowe	3 tyg.					3
10.	Teoria grup w chemii	30	15 E	15 Z			3
11.	Podstawy obliczeń fizycznych II	30		30 Z			2

Nadzór redakcyjny: [dr hab. Andrzej Kudelski](#)

Stronę oprac. [Adam Myśliński](#)