



**PROGRAM STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU "CHEMIA"  
od Roku Akademickiego 2016 / 2017  
Trzyletnie studia licencjackie**

Semestr 1 Lic

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

Przedmioty minimum programowego na Wydziale Chemii UW							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Matematyka "A"	90	<a href="#">30 E</a>	<a href="#">60 Z</a>			9
2.	Fizyka A	60	<a href="#">30 E</a>	<a href="#">30 Z</a>			6
3.	Chemia ogólna	105	<a href="#">60 E</a>		<a href="#">45 Z</a>		10,5
4.	Szkolenie BHP	4					0,5
5.	Podstawy ochrony własności intelektualnej	4					0,5
	<b>Razem obowiązkowe</b>	<b>263</b>					<b>26,5</b>

Przedmioty z minimum programowego na Wydziale Chemii UW - zamienniki							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	General Chemistry*	105	<a href="#">60 E</a>		45 Z		10,5
2.	Matematyka "0"	120	<a href="#">30 E</a>	<a href="#">90 Z</a>			9
3.	Matematyka B	105	<a href="#">45 E</a>	<a href="#">60 Z</a>			11,5
4.	Fizyka "0"	90	30 E	30 Z	30 Z		7
5.	Fizyka B	75	<a href="#">45 E</a>	<a href="#">30 Z</a>			8,5

\* Chemia ogólna - wykład w języku angielskim

**Uwaga: Każdy przedmiot wymagany w minimum programowym na poziomie A może być także zaliczony na poziomie B (poziomie rozszerzonym).**

Pozostałe zajęcia semestru 1 Lic potrzebne do uzyskania wymaganej liczby ECTS należy wybrać z listy przedmiotów do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia (realizowanych w semestrze zimowym), listy przedmiotów niezwiązanych z kierunkiem studiów (tzw. zajęć ogólnouniwersyteckich) oraz listy lektoratów oferowanych przez Uniwersytet Warszawski.

**Uwaga:** W trakcie studiów pierwszego stopnia student kierunku studiów chemia ma obowiązek uzyskać: **(a)** nie mniej niż **9 ECTS** i nie więcej niż **12 ECTS** za przedmioty nie związane z kierunkiem studiów (ogólnouniwersyteckie), w tym za przedmioty ogólnouniwersyteckie z obszarów nauk humanistycznych i społecznych minimum **5 ECTS** oraz **(b)** w ciągu pierwszych pięciu semestrów studiów **3 punkty ECTS** w ramach zajęć z wychowania fizycznego.

W limicie punktów ECTS niezbędnym do zaliczenia studiów pierwszego stopnia uwzględnia się nie więcej niż **8 ECTS** za zaliczone lektoraty.

Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest spełnienie wszystkich wymagań przewidzianych planem studiów danego semestru, zdobycie co najmniej 30 punktów ECTS oraz spełnienie szczegółowych wymagań związanych z danymi przedmiotami.

Przedmioty do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia - zima ( [patrz lista zajęć](#) )



**PROGRAM STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU "CHEMIA"**  
**od Roku Akademickiego 2016 / 2017**  
 Trzyletnie studia licencjackie

Semestr 2 Lic

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

Przedmioty minimum programowego na Wydziale Chemii UW							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Matematyka A	90	30 E	60 Z			9
2.	Fizyka A	105	30 E	30 Z		45 Z	9
3.	Podstawy chemii analitycznej	105	15 E	30 Z		60 Z	8,5
5.	Wspomaganie komputerowe pracowni chemicznej	30				30 Z	2
	<b>Razem obowiązkowe</b>	<b>330</b>					<b>28,5</b>

Przedmioty z minimum programowego na Wydziale Chemii UW - zamienniki							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Matematyka B	90	30 E	60 Z			10
2.	Fizyka B	120	45 E	30 Z		45 Z	11,5
3.	Fizyka 0	135	30 E	30 Z	30Z	45 Z	10

**Uwaga: Każdy przedmiot wymagany w minimum programowym na poziomie A może być także zaliczony na poziomie B (poziomie rozszerzonym).**

Pozostałe zajęcia semestru 2 Lic potrzebne do uzyskania wymaganej liczby ECTS należy wybrać z listy przedmiotów do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia (realizowanych w semestrze letnim), listy przedmiotów niezwiązanych z kierunkiem studiów (tzw. zajęć ogólnouniwersyteckich) oraz listy lektoratów oferowanych przez Uniwersytet Warszawski.

**Uwaga:** W trakcie studiów pierwszego stopnia student kierunku studiów chemia ma obowiązek uzyskać: **(a)** nie mniej niż **9 ECTS** i nie więcej niż **12 ECTS** za przedmioty nie związane z kierunkiem studiów (ogólnouniwersyteckie), w tym za przedmioty ogólnouniwersyteckie z obszarów nauk humanistycznych i społecznych minimum **5 ECTS** oraz **(b)** w ciągu pierwszych pięciu semestrów studiów **3 punkty ECTS** w ramach zajęć z wychowania fizycznego. W limicie punktów ECTS niezbędnym do zaliczenia studiów pierwszego stopnia uwzględnia się nie więcej niż **8 ECTS** za zaliczone lektoraty.

Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest spełnienie wszystkich wymagań przewidzianych planem studiów danego semestru, zdobycie co najmniej 30 punktów ECTS oraz spełnienie szczegółowych wymagań związanych z danymi przedmiotami.

Przedmioty do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia - lato ( [patrz lista zajęć](#) )



## PROGRAM STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU "CHEMIA" od Roku Akademickiego 2016 / 2017

Trzyletnie studia licencjackie

### Semestr 3 Lic

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

#### Przedmioty minimum programowego na Wydziale Chemii UW

L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Chemia analityczna A	90	15 E	<a href="#">30 Z</a>		<a href="#">45 Z</a>	7,5
2.	Chemia fizyczna I A	96	<a href="#">30 E</a>	<a href="#">30 Z</a>		<a href="#">36Z</a>	8,5
3.	Chemia organiczna I A	75	<a href="#">45 E</a>		<a href="#">30Z</a>		6,5
4.	Chemia kwantowa A	60	<a href="#">30 E</a>			<a href="#">30 Z</a>	5
	<b>Razem obowiązkowe</b>	<b>321</b>					<b>27,5</b>

#### Przedmioty z minimum programowego na Wydziale Chemii UW - zamienniki

L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Chemia analityczna B	120	<a href="#">30 E</a>	<a href="#">30 Z</a>		<a href="#">60 Z</a>	11
2.	Chemia fizyczna I B	130	<a href="#">30 E</a>	<a href="#">30 Z</a>		<a href="#">70 Z</a>	12
3.	Chemia organiczna I B	105	60 E		45 Z		10
4.	Chemia kwantowa B	75	<a href="#">30 E</a>		15 Z	<a href="#">30 Z</a>	7,5

**Uwaga:** Każdy przedmiot wymagany w minimum programowym na poziomie A może być także zaliczony na poziomie B (poziomie rozszerzonym).

Pozostałe zajęcia semestru 3 Lic potrzebne do uzyskania wymaganej liczby ECTS należy wybrać z listy przedmiotów do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia (realizowanych w semestrze zimowym), listy przedmiotów niezwiązanych z kierunkiem studiów (tzw. zajęć ogólnouniwersyteckich) oraz listy lektoratów oferowanych przez Uniwersytet Warszawski.

**Uwaga:** W trakcie studiów pierwszego stopnia student kierunku studiów chemia ma obowiązek uzyskać: **(a)** nie mniej niż **9 ECTS** i nie więcej niż **12 ECTS** za przedmioty nie związane z kierunkiem studiów (ogólnouniwersyteckie), w tym za przedmioty ogólnouniwersyteckie z obszarów nauk humanistycznych i społecznych minimum **5 ECTS** oraz **(b)** w ciągu pierwszych pięciu semestrów studiów **3 punkty ECTS** w ramach zajęć z wychowania fizycznego.

W limicie punktów ECTS niezbędnym do zaliczenia studiów pierwszego stopnia uwzględnia się nie więcej niż **8 ECTS** za zaliczone lektoraty.

Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest spełnienie wszystkich wymagań przewidzianych planem studiów danego semestru, zdobycie co najmniej 30 punktów ECTS oraz spełnienie szczegółowych wymagań związanych z danymi przedmiotami.

Przedmioty do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia - zima ( [patrz lista zajęć](#) )


**PROGRAM STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU "CHEMIA"**  
**od Roku Akademickiego 2016 / 2017**

Trzyletnie studia licencjackie

## Semestr 4 Lic

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

**Przedmioty minimum programowego na Wydziale Chemii UW**

L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Chemia fizyczna II A	81	<a href="#">15 E</a>	<a href="#">30 Z</a>		<a href="#">36 Z</a>	7
2.	Chemia organiczna II A	105	15 E			<a href="#">90 Z</a>	7,5
3.	Elementy biochemii	15	15 E				1,5
4.	Spektroskopia A	75	<a href="#">30 E</a>	15 Z		<a href="#">30 Z</a>	6,5
5.	Analiza instrument. A	60	<a href="#">30 E</a>			<a href="#">30 Z</a>	5
	<b>Razem obowiązkowe</b>	<b>351</b>					<b>27,5</b>

**Przedmioty z minimum programowego na Wydziale Chemii UW - zamienniki**

L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Chemia fizyczna II B	115	<a href="#">15 E</a>	<a href="#">30 Z</a>		<a href="#">70 Z</a>	9,5
2.	Chemia organiczna II B	165	<a href="#">15 E</a>		15 Z	<a href="#">135 Z</a>	12
3.	Spektroskopia B	90	<a href="#">45 E</a>	15 Z		30 Z	9
4.	Analiza instrument. B	75	<a href="#">30 E</a>			<a href="#">45 Z</a>	6

Pozostałe zajęcia semestru 4 Lic potrzebne do uzyskania wymaganej liczby ECTS należy wybrać z listy przedmiotów do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia (realizowanych w semestrze letnim), listy przedmiotów niezwiązanych z kierunkiem studiów (tzw. zajęć ogólnouniwersyteckich) oraz listy lektoratów oferowanych przez Uniwersytet Warszawski.

**Uwaga:** W trakcie studiów pierwszego stopnia student kierunku studiów chemia ma obowiązek uzyskać: **(a)** nie mniej niż **9 ECTS** i nie więcej niż **12 ECTS** za przedmioty nie związane z kierunkiem studiów (ogólnouniwersyteckie), w tym za przedmioty ogólnouniwersyteckie z obszarów nauk humanistycznych i społecznych minimum **5 ECTS** oraz **(b)** w ciągu pierwszych pięciu semestrów studiów **3 punkty ECTS** w ramach zajęć z wychowania fizycznego. W limicie punktów ECTS niezbędnym do zaliczenia studiów pierwszego stopnia uwzględnia się nie więcej niż **8 ECTS** za zaliczone lektoraty.

Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest spełnienie wszystkich wymagań przewidzianych planem studiów danego semestru, zdobycie co najmniej 30 punktów ECTS oraz spełnienie szczegółowych wymagań związanych z danymi przedmiotami.

Przedmioty do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia - lato ( [patrz lista zajęć](#) )



## PROGRAM STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU "CHEMIA" od Roku Akademickiego 2016 / 2017

Trzyletnie studia licencjackie

### Semestr 5 Lic

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

#### Przedmioty minimum programowego na Wydziale Chemii UW

L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Krystalografia A	60	15 E	30 Z		15 Z	5,5
2.	Technologia chemiczna	75	30 E			45 Z	6
3.	Chemia nieorganiczna I A	75	30 E			45 Z	6
4.	Podstawy indywidualnej przedsiębiorczości	15				15 E	1
5.	Egzamin certyfikacyjny z języka obcego - poziom B2*						2
<b>Razem obowiązkowe</b>		<b>225</b>					<b>20,5</b>

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

#### Przedmioty z minimum programowego na Wydziale Chemii UW - zamienniki

L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Krystalografia B	90	20 E	30 Z		40 Z	9
2.	Crystallography B	90	20 E	30 Z		40 Z	9
3.	Elementy biotechnologii	90	30 E			60 Z	7
4.	Chemia nieorganiczna I B	120	30 E			90 Z	9

Pozostałe zajęcia semestru 5 Lic potrzebne do uzyskania wymaganej liczby ECTS należy wybrać z listy przedmiotów do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia (realizowanych w semestrze zimowym), listy przedmiotów niezwiązanych z kierunkiem studiów (tzw. zajęć ogólnouniwersyteckich) oraz listy lektoratów oferowanych przez Uniwersytet Warszawski.

**Uwaga:** W trakcie studiów pierwszego stopnia student kierunku studiów chemia ma obowiązek uzyskać: **(a)** nie mniej niż **9 ECTS** i nie więcej niż **12 ECTS** za przedmioty nie związane z kierunkiem studiów (ogólnouniwersyteckie), w tym za przedmioty ogólnouniwersyteckie z obszarów nauk humanistycznych i społecznych minimum **5 ECTS** oraz **(b)** w ciągu pierwszych pięciu semestrów studiów **3 punkty ECTS** w ramach zajęć z wychowania fizycznego.

W limicie punktów ECTS niezbędnym do zaliczenia studiów pierwszego stopnia uwzględnia się nie więcej niż **8 ECTS** za zaliczone lektoraty.

Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest spełnienie wszystkich wymagań przewidzianych planem studiów danego semestru, zdobycie co najmniej 30 punktów ECTS oraz spełnienie szczegółowych wymagań związanych z danymi przedmiotami.

Przedmioty do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia - zima ( [patrz lista zajęć](#) )


**PROGRAM STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU "CHEMIA"**  
**od Roku Akademickiego 2016 / 2017**

Trzyletnie studia licencjackie

## Semestr 6 Lic

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

Przedmioty minimum programowego na Wydziale Chemii UW							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Pracownia licencjacka	180				180 Z	12
2.	Seminarium licencjackie	30			30 Z		3
3.	Metody identyfikacji związków organicznych #	45	15 E			30 Z	3,5
4.	Chemia nieorganiczna II	30	30 E				3
	<b>Razem obowiązkowe</b>	<b>285</b>					<b>21,5</b>

# - W zajęciach mogą uczestniczyć również studenci, którzy jeszcze nie zaliczyli wykładu z chemii organicznej II.

Przedmioty z minimum programowego na Wydziale Chemii UW - zamienniki							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Metody identyfikacji związków organicznych B	90	30 E		15 Z	45 Z	8,5

Pozostałe zajęcia semestru 6 Lic potrzebne do uzyskania wymaganej liczby ECTS należy wybrać z listy przedmiotów do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia na kierunku chemia (realizowanych w semestrze letnim), listy przedmiotów niezwiązanych z kierunkiem studiów (tzw. zajęć ogólnouniwersyteckich) oraz listy lektoratów oferowanych przez Uniwersytet Warszawski.

**Uwaga:** W trakcie studiów pierwszego stopnia student kierunku studiów chemia ma obowiązek uzyskać: **(a)** nie mniej niż **9 ECTS** i nie więcej niż **12 ECTS** za przedmioty nie związane z kierunkiem studiów (ogólnouniwersyteckie), w tym za przedmioty ogólnouniwersyteckie z obszarów nauk humanistycznych i społecznych minimum **5 ECTS** oraz **(b)** w ciągu pierwszych pięciu semestrów studiów **3 punkty ECTS** w ramach zajęć z wychowania fizycznego.

W limicie punktów ECTS niezbędnym do zaliczenia studiów pierwszego stopnia uwzględnia się nie więcej niż **8 ECTS** za zaliczone lektoraty.

Warunkiem zaliczenia semestru studiów jest spełnienie wszystkich wymagań przewidzianych planem studiów danego semestru, zdobycie co najmniej 30 punktów ECTS oraz spełnienie szczegółowych wymagań związanych z danymi przedmiotami.

Przedmioty do wyboru dla studentów studiów pierwszego stopnia - lato ( [patrz lista zajęć](#) )



**PROGRAM STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA NA KIERUNKU "CHEMIA"**  
**od Roku Akademickiego 2016 / 2017**  
 Trzyletnie studia licencjackie

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

<b>Przedmioty dedykowane dla studentów studiów pierwszego stopnia - lato</b>							
L.p.	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem.	Laborat.	ECTS
1.	Metody rozdzielania i zateżania	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.	Podstawy kinetyki chemicznej	15	15 E				1
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

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

Stronę oprac. [Adam Myśliński](#)