

## Chemia medyczna II stopień 3 semestralne studia

### PODSTAWOWE DANE O PROJEKTOWANYM KIERUNKU STUDIÓW

1. Poziom kształcenia: **studia drugiego stopnia, 3 semestralne**
2. Profil kształcenia: **ogólnouniwersytecki**
3. Forma studiów: **stacjonarne**
4. Wnioskodawca: **WCH UW**
5. Planowany termin uruchomienia studiów: **semestr letni 2021/2022**
6. Planowana minimalna liczba studentów na i roku studiów: 15
7. Planowana maksymalna liczba studentów na i roku studiów: 45  
(ograniczenia laboratoryjne)
8. Proponowana jednostka dydaktyczna, która ma organizować kształcenie na projektowanym kierunku studiów: **Wydział Chemii**

Koncepcja kształcenia proponowanego kierunku opiera się na dwóch blokach kształcenia, które będą mogli wybrać kandydaci. Pierwszy z nich: 'Leki - od projektowania do wdrożenia' będzie skoncentrowany na zagadnienia związanych z poszukiwaniem nowych leków, ich projektowaniem, syntezą, modyfikacją, analizą, ochroną patentową, badaniami klinicznymi i przygotowaniem do wdrożenia. Drugi blok: „Bioanalitika medyczna” będzie koncentrował się na dostarczeniu wiedzy i umiejętności potrzebnych do oceny metod stosowanych w bioanalityce, ich ulepszaniu i modyfikacji oraz opracowywaniu nowych podejść o potencjalnym zastosowaniu praktycznym w szeroko rozumianej diagnostyce medycznej.

Część zajęć będzie wspólna dla obu bloków – w programie jest to oznaczone kolorem niebieskim. Do takich przedmiotów należy „Nanomateriały w diagnostyce i terapii”, „Sztuka patentowania: patenty w chemii, medycynie i terapii” oraz „Wprowadzenie do badań klinicznych”. Zagadnienia omawiane podczas tych zajęć są istotce z punktu studentów obu bloków.

Dodatkowo również „Seminarium specjalizacyjne” oraz „Seminarium magisterskie” będą prowadzone wspólnie dla obu bloków, co podniesie pozwoli studentom poznać całe spektrum zagadnień i tematów związanych z chemią medyczną.

W ramach „Pracowni specjalizacyjnej” do wyboru przez studentów będzie określona pula różnorodnych ćwiczeń z zakresu tematycznego obu bloków. Student danego bloku będzie miał możliwość wyboru 75% ćwiczeń odpowiadających jego blokowi a pozostałych 25% - spośród ćwiczeń z zakresu drugiego bloku.

Uważamy, że koncepcja pewnej części wspólnych zajęć dla obu bloków przyczyni się do wszechstronnego i interdyscyplinarnego.

**Program 3-semestralnych studiów drugiego stopnia dla studentów kierunku Chemia  
medyczna od semestru letniego roku akademickiego 2021/2022**

**Dwa bloki:**

**B1 - Leki – od projektowania do wdrożenia**

**B2 - Bioanalityka medyczna**

**Semestr 1M-B1**

**Przedmioty minimum programowego**

I	Przedmiot	Su ma god zin	Wykl ady	Ćwic zenia	Pro sem	Lab orat	EC TS
1	Komputerowe wspomaganie projektowania leków	15	15 E				1,5
2	Wprowadzenie do metod projektowania leków	30				30Z	2
3	Strategia syntezy organicznej	45	30 E		15		4
4	Zaawansowana synteza leków	15	15E				1,5
5	Wprowadzenie do badań klinicznych	15	15E				2
6	Sztuka patentowania: patenty w chemii, medycynie i biotechnologii	15	15E				1,5
7	Nanomateriały w diagnostyce medycznej i terapii	15	15E				1,5
8	Pracownia specjalizacyjna	120					10

9	Seminarium specjalizacyjne	30					4
	<b>Razem obowiązkowe</b>	<b>300</b>					<b>28</b>

### Semestr 1M-B2

#### Przedmioty minimum programowego

I	Przedmiot	Su ma god zin	Wykl ady	Ćwic zenia	Pro sem	Labo rat.	E C T S
1	Biosensory	30	30 E				3
2	Systemy point of care w medycynie	15	15E				1,5
3	Automatyzacja analizy medycznej	15			15Z		1,5
4	Walidacja metod pomiarowych	30	30E				3
5	Nanomateriały w diagnostyce medycznej i terapii	15	15E				1,5
6	Wprowadzenie do badań klinicznych	15	15E				2
7	Sztuka patentowania: patenty w chemii, medycynie i biotechnologii	15	15E				1,5
8	Pracownia specjalizacyjna	120					10

9	Seminarium specjalizacyjne	30					4
	<b>Razem obowiązkowe</b>	<b>285</b>					<b>28</b>

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.

Pozostałe zajęcia semestru 1M potrzebne do uzyskania wymaganej liczby ECTS należy wybrać z listy przedmiotów do wyboru dla studentów studiów drugiego stopnia na kierunku **Chemia medyczna** (realizowanych w semestrze zimowym), z listy przedmiotów niezwiązanych z kierunkiem studiów (tzw. zajęć ogólnouniwersyteckich) oraz z listy innych przedmiotów kierunkowych.

**Uwaga:** W trakcie studiów drugiego stopnia student kierunku studiów chemia ma obowiązek uzyskać nie mniej niż **6 ECTS** i nie więcej niż **8 ECTS** za przedmioty niezwiązane z kierunkiem studiów (ogólnouniwersyteckie), w tym za przedmioty ogólnouniwersyteckie z obszarów nauk humanistycznych lub społecznych minimum **5 ECTS**.

#### Semestr 2M

##### Przedmioty minimum programowego na Wydziale Chemii UW

I	Przedmiot	Su ma go dzi n	Wykł ady	Ćwicze nia	Prose m.	Lab orat	EC TS
1	Pracownia magisterska I	300				300 Z	20
2	Seminarium magisterskie I dla	30			30 Z		3

	kierunku Chemia medyczna					
3	Przedmiot do wyboru z listy					4
	<b>Razem obowiązkowe</b>	<b>330</b>				<b>27</b>

### Semestr 3M

#### Przedmioty minimum programowego na Wydziale Chemii UW

I	Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwiczenia	Prosem	Lab orat	ECTS
1	Pracownia magisterska II	300				300 Z	22
2	Seminarium magisterskie II dla kierunku Chemia medyczna	30			30 Z		3
3	Podstawy zarządzania zasobami własności intelektualnej	15	15Z				1,5
4	Przedmiot do wyboru z listy						2
	<b>Razem obowiązkowe</b>	<b>345</b>					<b>27</b>

#### Lista przedmiotów do wyboru w semestrze zimowym

1. Perspektywy współczesnej biologii i biotechnologii: 30h wykład (2,0 ECTS) WB
2. Chemiczne podstawy medycyny spersonalizowanej: 15h wykład (1,5 ECTS)
3. Oddziaływanie leków z celami molekularnymi: 15h wykład (1,5 ECTS)
4. Wolne rodniki w chemii i biochemii: 30h wykład (3,0 ECTS)

### Lista przedmiotów do wyboru w semestrze letnim

1. Mechanizmy nowotworzenia i nowoczesne terapie przeciwnowotworowe –W : 30h wykład (2,0 ECTS) WB  
Lub: Mechanizmy nowotworzenia i nowoczesne terapie przeciwnowotworowe: 30h wykład oraz 60 godz. (ćwiczenia) (6 ECTS) WB
2. Molekularne podstawy chorób cywilizacyjnych i strategii terapii: 15h wykład i 30h ćwiczenia (3 ECTS) WB
3. Receptory GPCR – struktury, działanie, leki: 15h wykład (1,5 ECTS)
4. Związki naturalne i ich znaczenie w projektowaniu leków: 15h wykład (1,5 ECTS)
5. Mikroemulsje związków biologicznie czynnych: 15h wykład (1,5 ECTS)
6. Stereochemia związków organicznych: 30h wykład (3 ECTS)
7. Nowoczesne metody stereokontrolowanej syntezy: 30h wykład (3 ECTS)
8. Chemia związków heterocyklicznych: 30h wykład (3 ECTS)