

PROGRAM STUDIÓW II STOPNIA

na kierunku

ENERGETYKA I CHEMIA JĄDROWA

prowadzonych na Wydziałach Chemii i Fizyki
Uniwersytetu Warszawskiego

Semestr 1 (Rok 1, Semestr 1) Obie ścieżki

Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwicz.	Lab.	ECTS	Forma zaliczenia
Advanced quantum mechanics for nanotechnology FCH lub Spektroskopia molekularna z elementami chemii kwantowej	60	30	30		6	Egzamin
Statystyka matematyczna SPE lub Przedmioty specjalistyczne do wyboru (lista nr 1) SPE	60	30	30		6 lub 6	Egzamin Według listy nr 1
Detekcja i analiza substancji promieniotwórczych SPE	45	45		45	5	Zaliczenie na ocenę
Detekcja i analiza substancji promieniotwórczych laboratorium (zajęcie prowadzone są w języku angielskim)	45			45	6	Zaliczenie na ocenę
Przedmioty specjalistyczne do wyboru (lista nr 1) SPE	60				6	Według listy nr 1
Własność intelektualna i przedsiębiorczość OGN	30	30			1	Zaliczenie na ocenę
	300				30	

Semestr 2 (Rok 1, Semestr 2) Ścieżka **Chemia Jądrowa**

Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwicz.	Lab.	ECTS	Forma zaliczenia
Zaawansowana fizyka jądrowa SPE	60	30	30		6	Egzamin
Zaawansowana pracownia chemii jądrowej SPE	120	30		90	12	Zaliczenie na ocenę
Wstęp do energetyki jądrowej SPE	30	30			3	Egzamin
Przedmioty specjalistyczne do wyboru (lista nr 1) SPE	90				9	Według listy nr 1
	300				30	

Semestr 2 (Rok 1, Semestr 2) Ścieżka **Fizyka u Podstaw Energetyki Jądrowej**

Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwicz.	Lab.	ECTS	Forma zaliczenia
Zaawansowana fizyka jądrowa SPE	60	30	30		6	Egzamin
Zaawansowana pracownia fizyki jądrowej SPE	60	15		45	6	Zaliczenie na ocenę
Wstęp do energetyki jądrowej SPE	30	30			3	Egzamin
Przedmioty specjalistyczne do wyboru (lista nr 1) SPE	150				15	Według listy nr 1
	300				30	

Semestr 3 (Rok 2, Semestr 1) Obie ścieżki

Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwicz.	Lab.	ECTS	Forma zaliczenia
Przedmioty specjalistyczne do wyboru (lista nr 1) SPE	60				6	Według listy nr 1
Pracownia specjalistyczna SPE	180			180	18	Zaliczenie na ocenę
Seminarium magisterskie I SEM	30				2	Zaliczenie na ocenę
Wykład monograficzny (lista nr 2) MON	30	30			3	Według listy nr 2
Zajęcia ogólnouniwersyteckie OGN	15	15			1	Egzamin
	315				30	

Semestr 4 (Rok 2, Semestr 2) Obie ścieżki

Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwicz.	Lab.	ECTS	Forma zaliczenia
Pracownia magisterska wraz z pracą magisterską LAB	210			210	20	Zaliczenie na ocenę
Seminarium magisterskie II SEM	30				4	Zaliczenie na ocenę
Wykład monograficzny (lista nr 2) MON	30	30			3	Według listy nr 2
Zajęcia ogólnouniwersyteckie OGN	45	45			3	Egzamin
	315				30	

Lista nr 1 (Przedmioty specjalistyczne do wyboru, **lista będzie uaktualniana**)

Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwicz.	Lab.	ECTS	Forma zaliczenia
Rozdzielanie i wzbogacanie izotopów trwałych	30	30			3	Egzamin
Analiza aktywacyjna	30	30			3	Egzamin
Chemia Radiacyjna	30	30			3	Egzamin
Statystyka i modelowanie (w naukach o środowisku) (po angielsku)	30	15	15		4	Egzamin
Spektroskopia NMR w chemii	30	30			3	Egzamin
Metrologia z elementami chemometrii	30	30			3	Egzamin
Analityka środowiska	15	15			1,5	Egzamin
Chromatografia cieczowa	20	20			2	Egzamin
Oddziaływanie leków z celami molekularnymi i projektowanie leków	30	30			3	Egzamin
Rentgenowska analiza strukturalna – zalecane jest branie całego zestawu zajęć – wykład+ćwiczenia+laboratorium	115	25	45	45	3+3+3	Egzamin
Planowanie radioterapii	30	30				Egzamin
Podstawy hydrodynamiki	60	30	30		6	Egzamin
Modelowanie procesów fizycznych w reaktorach jądrowych	30			30	3	Zaliczenie na ocenę
Obrazowanie molekularne	30	30			3	Egzamin
Neutronika i fizyka reaktorów	60	30	30		6	Egzamin
Radiofarmaceutyki	30	30			3	Egzamin
Pracownia radiofarmaceutyków	60			60	4	Zaliczenie na ocenę
Chemia atmosfery	15	15			1.5	Egzamin
Radionuklidy w środowisku naturalnym	15	15			1,5	Egzamin
Elementy femtochemii - ultraszybka dynamika reakcji chemicznych w femtosekundowej spektroskopii laserowej	30	30			3	Egzamin
Radiobiologia	30	30			3	Egzamin
Wolne rodniki w chemii i biochemii	30	30			3	Egzamin
Analiza śladowa zanieczyszczeń organicznych w środowisku.	30	30			3	Egzamin
Metody jądrowe w fizyce ciała stałego	30	30			3	Egzamin

Lista nr 2 (przedmioty monograficzne do wyboru, **lista będzie uaktualniana**)

Przedmiot	Suma godzin	Wykłady	Ćwicz.	Lab.	ECTS	Forma zaliczenia
Wykłady monograficzne ZFJ	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę
Datowanie izotopowe	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę
Efekty izotopowe	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę

Chemiczne podstawy medycyny spersonalizowanej	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę
Nuclear physics and art	30	30			3	Zaliczenie na ocenę
Obrazowanie molekularne	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę
Chromatografia cieczowa sprzężona ze spektrometrią mas	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę
Oddziaływanie leków z celami molekularnymi	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę
Strategie syntezy substancji farmaceutycznych	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę
Projektowanie nowych funkcjonalnych materiałów	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę
Ciecze jonowe	15	15			1,5	Zaliczenie na ocenę