

**PLAN STUDIÓW NA KIERUNKU STUDIÓW WYŻSZYCH:
BIOFIZYKA, STUDIA I STOPNIA, PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI**

I ROK STUDIÓW:**I semestr:**

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć*	O/K/F**	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Podstawy fizyki: Mechanika MS	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
2.	Matematyka wyższa I	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
3.	Zajęcia wyrównawcze z matematyki	ćwiczenia	O	Zal.	30Ć	2
4.	Zajęcia wyrównawcze z fizyki	ćwiczenia	O	Zal.	30Ć	2
5.	Podstawy informatyki I	wykład + ćwiczenia	O	Zal.	15W+30Ć	3
6.	Chemia nieorganiczna	wykład + laboratorium	O	Egz.	30W+60P	7
7.	Przedmioty kierunkowe		K			4
8.	Wychowanie fizyczne	inne	O	Zal.	30Ć	1

Łączna liczba godzin: 345/405 (z kierunkowymi to jest dodatkowo liczba punktów ECTS razy 15 godz.)

Łączna liczba punktów ECTS: 29

II semestr:

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć*	O/K/F**	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Podstawy fizyki: Termodynamika MS	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
2.	Matematyka wyższa II (MS)	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
3.	Algebra z geometrią MS	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
4.	Podstawy informatyki II	wykład + ćwiczenia	O	Zal.	15W+60Ć	5
5.	Chemia organiczna z elementami biochemii	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	45W+30Ć	6
6.	Przedmioty kierunkowe		K			4
7.	Wychowanie fizyczne	inne	O	Zal.	30Ć	1

Łączna liczba godzin: 360/420 (z kierunkowymi to jest dodatkowo liczba punktów ECTS razy 15 godz.)

Łączna liczba punktów ECTS: 31

II ROK STUDIÓW:

III semestr:

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć*	O/K/F**	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Podstawy fizyki: Elektromagnetyzm	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
2.	Biochemia	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
3.	I Pracownia Fizyczna	laboratorium	O	Zal.	45P	3
4.	Przedmioty kierunkowe		K			16
6.	Język angielski	ćwiczenia	O	Zal.	30Ć	1

Łączna liczba godzin: 195/435 (z kierunkowymi to jest dodatkowo liczba punktów ECTS razy 15 godz.)

Łączna liczba punktów ECTS: 30

IV semestr:

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć*	O/K/F**	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Materia i promieniowanie	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
2.	I Pracownia Fizyczna	laboratorium	O	Zal.	45Ć	3
3.	Filozofia	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	4
4.	Przedmioty kierunkowe		K			16
5.	Ochrona własności intelektualnej	ćwiczenia	O	Zal.	4Ć	1
6.	Język angielski	ćwiczenia	O	Zal.	30Ć	1

Łączna liczba godzin: 199/ 439 (z kierunkowymi to jest dodatkowo liczba punktów ECTS razy 15 godz.)

Łączna liczba punktów ECTS: 30

III ROK STUDIÓW:

V semestr:

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć*	O/K/F**	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Kryształy, ciecze, ciekłe kryształy	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+15Ć	4
2.	Biofizyka I	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
3.	Mechanika kwantowa dla biofizyków	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
4.	Metody fizyczne w biologii i medycynie I	wykład	O	<i>(roczny, egzamin. po VI semestrze.)</i>	45W	<i>(roczny, po VI semestrze)</i>
5.	Pracownia Metod Fizycznych Biologii I	laboratorium	O	Zal.	90P	6
6.	Przedmioty kierunkowe		K			9
7.	Język angielski	ćwiczenia	O	Zal.	30Ć	1

Łączna liczba godzin: 330/465 (z kierunkowymi to jest dodatkowo liczba punktów ECTS razy 15 godz.)

Łączna liczba punktów ECTS: 30

VI semestr:

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć*	O/K/F**	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Biofizyka II	wykład + ćwiczenia	O	Egz.	30W+30Ć	5
2.	Metody fizyczne w biologii i medycynie II	wykład	O	Egz.	45W	7
3.	Pracownia Metod Fizycznych Biologii II	laboratorium	O	Zal.	90P	6
4.	Przedmioty kierunkowe		K			5
5.	Seminarium dyplomowe*	seminarium	O	Zal.	30S	3*
6.	Język angielski	ćwiczenia	O	Egz.	30Ć	2
7.	Zdanie egzaminu licen.	egzamin	2	Egz.		2

Łączna liczba godzin: 255/330 (z kierunkowymi to jest dodatkowo liczba punktów ECTS razy 15 godz.)

*** Wymóg przygotowania plakatu będącego wstępem do przygotowania pracy dyplomowej w postaci eseju.**

Łączna liczba punktów ECTS: 30

KURSY KIERUNKOWE STUDIÓW I STOPNIA BIOFIZYKI

Blok przedmiotów fizycznych

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć*	O/K/F**	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Fizyka i chemia powierzchni	wykład	K	Egz.	30W	3
2.	Modelowanie układów biologicznych	wykład + ćwiczenia	K	Egz.	30W+30Ć	5
3.	Matematyczne metody fizyki	wykład + ćwiczenia	K	Egz.	30W+30Ć	5
4.	Podstawy fizyki: Optyka	wykład + ćwiczenia	K	Egz.	30W+30Ć	5
5.	Kwantowe podstawy budowy materii	wykład + ćwiczenia	K	Egz.	30W+30Ć	5
6.	Biofizyka radiacyjna	wykład	K	Egz.	30W	3

(specjalność BIOFIZYKI MOLEKULARNEJ powinna zaliczyć min. 21 punktów ECTS; specjalność FIZYKI MEDYCZNEJ powinna zaliczyć min. 19 punktów ECTS)

Blok przedmiotów medycznych

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć*	O/K/F**	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Między fizyką a medycyną	wykład	K	Zal.	15	1
2.	Anatomia człowieka	wykład	K	Egz.	30W	3
3.	Fizjologia człowieka	wykład	K	Egz.	45W	4
4.	Histologia	wykład + ćwiczenia	K	Egz.	30W+30Ć	5
5.	Statystyka medyczna	wykład + ćwiczenia	K	Egz.	30W+30Ć	5

(specjalność BIOFIZYKI MOLEKULARNEJ powinna zaliczyć min. 15 punktów ECTS; specjalność FIZYKI MEDYCZNEJ powinna zaliczyć 18* punktów ECTS)

*W porozumieniu z kierownikiem studiów możliwe jest wybranie innych kursów w ramach bloku przedmiotów medycznych z listy kursów prowadzonych w Collegium Medicum UJ etc.

Blok przedmiotów biologicznych

Lp.	Nazwa modułu kształcenia	Rodzaj zajęć*	O/K/F**	Forma zaliczenia	Liczba godzin	Punkty ECTS
1.	Współczesne zagadnienia biofizyki	wykład	K	Zal.	15W	1
2.	(Biologia komórki) Biofizyka komórki	wykład + ćwiczenia	K	Zal.	30W+15C	3
3.	Fizjologia roślin	wykład	K	Egz..	30W	3
4.	Fizjologia zwierząt	wykład	K	Egz.	30W	3

5.	Mikrobiologia	wykład	K	Egz.	30W+30C	5
6.	Ekologia	wykład	K	Egz.	30W	3
7.	Immunologia	wykład + ćwiczenia	K	Egz.	21W+9C	3
8.	Ewolucjonizm	wykład	K	Zal.	30W	2

(specjalność BIOFIZYKI MOLEKULARNEJ powinna zaliczyć min. 18 punktów ECTS;
specjalność FIZYKI MEDYCZNEJ powinna zaliczyć min. 17 punktów ECTS)

Blok zajęć z obszaru nauk humanistycznych i nauk społecznych (nie mniej niż 5 punktów ECTS).

Uwaga: Do zajęć z obszaru nauk humanistycznych i nauk społecznych, w wymiarze 5 punktów ECTS, zaliczono obowiązkowe zajęcia z filozofii (4 punkty ECTS) i zajęcia z ochrony własności intelektualnej (1 punkt ECTS).

* wykład/ćwiczenia/laboratoria/konwersatorium/seminarium/inne

** „O” – przedmiot obowiązkowy do zaliczenia danego semestru/roku studiów, „K” – przedmiot kierunkowy, „F” – przedmiot fakultatywny (do wyboru).

*** egzamin ustny/egzamin testowy/zaliczenie na ocenę/prezentacja rezultatów projektu

Uwaga !: za egzamin wliczony jest jeden punkt ECTS