

PLAN OF MASTERS STUDIES 2020/2021/2022

Cracow Pedagogical University, Institute of Physics

Field: PHYSICS

Speciality: Functional and Smart Materials Physics//Fizyka materiałów funkcjonalnych i inteligentnych

Dnipro National Univeristy, Faculty of Physics, Electronics and Computer Systems

Field – NATURAL SCIENCES

Speciality: Physics with Astronomy; Educational program – Functional and Smart Materials

Semestr I:

Compulsory classes – **DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY, Ukraine**

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W Lectu res	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L Labora tories	S Semi nar	P Practi ce				
Foreign language of professional communication Іноземна мова професійного спілкування Język obcy w zawodowym komunikowaniu się		15					19	34	ZO	3
Methodology and organization of scientific research Методологія та організація наукових досліджень Metodologia i organizacja badań naukowych	28		14					42	E	4
Current problems of condensed matter physics Актуальні проблеми фізики конденсованого стану Aktualne problemy w fizyce fazy skondensowanej	24		16					40	E	4
Fundamentals of crystallophysics Основи кристалофізики Podstawy krytalografii	34						34	68	E	5
Physics of dielectrics Фізика діелектриків Fizyka dielektryków	18			16				34	ZO	3
Functional and smart materials Функціональні та інтелектуальні матеріали Materialy funkcjonalne i inteligentne	34		34					68	E	5
Spectroscopic methods in solid state physics Спектроскопічні методи у фізиці твердого тіла Metody spektroskopowe w fizyce ciała stałego	16			18				34	Z	3

Phase transitions in ferroelectric crystals Фазові переходи в сегнетоелектричних кристалах Przejścia fazowe w kryształach ferroelektrycznych	16		18					34	Z	3
	170	15	82	34			53	354	4	30

Semestr II :

Compulsory classes – DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY, Ukraine

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E-learning	razem	E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach									
		A	K	L	S	P					
Humanitarian discipline 1 Гуманітарна дисципліна Przedmiot humanistyczny	36		18					54	ZO	5	
Humanitarian discipline 2 Гуманітарна дисципліна Przedmiot humanistyczny	36		18					54	ZO	5	
Спектроскопія магнітного резонансу Magnetic resonance spectroscopy Spektroskopia rezonansu magnetycznego	36			18				54	ZO	5	
Modern devices based on functional materials Сучасні пристрої на основі функціональних матеріалів Nowoczesne urządzenia oparte na materiałach funkcjonalnych	36		18					54	ZO	5	
Nanostructured materials Наноструктуровані матеріали Materiały nanostrukturalne	36		18					54	ZO	5	
Physical phenomena in crystals Фізичні явища в кристалах Zjawiska fizyczne w kryształach	36		18					54	ZO	5	
	216		90	18				324		30	

Semestr III

Compulsory classes – Cracow Pedagogical University

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Research practice (Dnipro National University) (in September) Науково-дослідна практика DNU Praktyka badawcza DNU						180		180	ZO	6
Quantum Mechanics Квантова механіка Mechanika kwantowa	30	30						60	E	5
Condensed Matter Physics Фізица конденсованого стану Fizyka fazy skondensowanej	30	30						60	E	6
Thermodynamics and Statistical Physics Термодинаміка і статистична фізика Termodynamika i fizyka statystyczna	30	30						60	E	5
Selected problems of Modern Physics 1 Обрані проблеми в сучасній фізиці Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej 1	30	30						60	E	5
Functional and Smart Materials Seminarium - master seminar Семінари по функціональним та інтелектуальним матеріалам - майстер-семінар Семінарий функціональних та розумних матеріалів - майстер-семінар Seminarium Fizyki materiałów funkcjonalnych i inteligentnych - seminarium magisterskie					30			30	Z	3
	120	120			30	180		450	4	30

Semestr 4

Compulsory classes – Cracow Pedagogical University

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learn ing			razem
		A	K	L	S	P				
Pre-diploma practice (PEDAGOGICAL UNIVERSITY, Poland) Переддипломна практика Praktyka badawcza - Laboratorium fizyki współczesnej UP							180	180	ZO	6
Computerization of measurements Комп'ютеризація вимірювань Komputeryzacja pomiarów				30				30	Z	4
Modelling of physical processes Моделювання фізичних процесів Modelowanie procesów fizycznych				30				30	Z	5
			60				180	240		15

Diploma exam/ Дипломний іспит/ Egzamin dyplomowy/

Tematyka	Punkty ECTS
Preparation and defense of master thesis DNU-PU Іспит охоплює зміст освіти протягом усього періоду навчання та питання, пов'язані зі змістом роботи. Egzamin obejmuje treści kształcenia z całego okresu studiów oraz problematykę związaną z treścią pracy. /	15

Used notation/ Використовуване позначення /Użyte oznaczenia:

E – exam/ іспит/egzamin;

ZO – credit with a grade/Кредит з оцінкою/zaliczenie z ocena;

Z - credit /Кредит /zaliczenie

Practices

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji) unit title, place of practice	tyg. weeks	godz. hours	termin i system realizacji praktyki timeframe,
III	Research practice (DNIPRO NATIONAL UNIVERSITY, Ukraine)	4	180	continuous system безперервна система system ciągły
IV	Pre-diploma practice (PEDAGOGICAL UNIVERSITY, Poland)	4	180	continuous system безперервна система system ciągły