

FIZYKA: 4-SEMESTRALNE STUDIA MAGISTERSKIE II STOPNIA

PLAN STUDIÓW

(dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021)

SPECJALNOŚĆ: FIZYKA DOŚWIADCZALNA

NAZWA PRZEDMIOTU	EGZ/ZAL (semestr)	łączny wymiar godz.	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	LICZBA GODZIN ZAJĘĆ W TYGODNIU																								
								I ROK										II ROK														
								semestr 1					semestr 2					semestr 3					semestr 4									
								WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS					
Osiągnięcia fizyki współczesnej	ZAL (1)	30			30		3			2		3																				
II pracownia fizyczna 2	ZAL (1)	120				120	8				8	8																				
Pracownia jądrowa	ZAL (2)	60				60	6								4	6																
Elektrodynamika	EGZ (1)	60	30	30			6	2	2			6																				
Praktyczna mechanika kwantowa	EGZ (2)	60	30	30			6						2	2			6															
Historia fizyki	ZAL (2)	30	30				3						2				3															
Wybrane metody diagnostyki powierzchni fazy skondensowanej	EGZ (1)	30	30				3	2				3																				
Zaawansowane metody analizy danych	ZAL (2)	60	15			45	4						1			3	4															
Pracownia pomiarów i sterowania	ZAL (2)	45				45	4									3	4															
Wstęp do nanofizyki i nanotechnologii	EGZ (2)	60	30	30			5						2	2			5															
Highlights of Modern Physics and Astrophysics	ZAL (4)	30			30		4																	2		4						
Wykład specjalistyczny 1 ^a	EGZ (1)	60	30	30			6	2	2			6																				
Wykład specjalistyczny 2 ^a	EGZ (3)	60	30	30			6											2	2			6										
Wykład specjalistyczny 3 ^a	EGZ (3)	60	30	30			6											2	2			6										
Wykład specjalistyczny 4 ^a	EGZ (4)	60	30	30			6																2	2		6						
Wykład monograficzny 1 ^a	EGZ (3)	30	30				3											2				3										
Wykład monograficzny 2 ^a	EGZ (4)	30	30				3																2			3						
Pracownia specjalistyczna	ZAL (2)	90				90	3									6	3															
Pracownia magisterska 1	ZAL (3)	150				150	5														10	5										
Pracownia magisterska 2	ZAL (4)	150				150	5																		10	5						
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.	ZAL (1)	E-LEARNING					1					1																				
Przedmiot humanistyczny/społeczny ^b	ZAL (3)						5														5											
Lektorat	EGZ (1)	60		60			4		4			4																				
Seminarium magisterskie 1	ZAL (3)	30			30		3												2		3											
Seminarium magisterskie 2	ZAL (4)	30			30		3																	2		3						
Praca magisterska i egzamin magisterski	EGZ (4)						10																			10						
łącznie							121	6	8	2	8	31	7	4		16	31	6	4	2	10	28	4	2	4	10	31					

Oznaczenia:

WYK – wykład

K/ĆW – konwersatorium/ćwiczenia

LAB – laboratorium/pracownia

SEM – seminarium

UWAGI:

Na fizyce II stopnia student wybiera do realizacji program jednej ze specjalności.

^a Wykłady specjalistyczne i monograficzne są zajęciami do wyboru i za zgodą dziekana mogą być zastąpione innymi zajęciami specjalistycznymi.

Wykład specjalistyczny można zamienić dwoma wykładami monograficznym i na odwrót.

Wykład monograficzny w wymiarze 30 h i 3 ECTS można zastąpić kilkoma wykładami monograficznymi w łącznym wymiarze co najmniej 30 h i co najmniej 3 ECTS.

^b Student wybiera przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, które może realizować na dowolnym wydziale po uzyskaniu zgody dziekana, uzyskując w ten sposób nie mniej niż 5 ECTS.

FIZYKA: 4-SEMESTRALNE STUDIA MAGISTERSKIE II STOPNIA

PLAN STUDIÓW
(dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021)

SPECJALNOŚĆ: FIZYKA TEORETYCZNA

NAZWA PRZEDMIOTU	EGZ/ZAL (semestr)	łączny wymiar godz.	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	LICZBA GODZIN ZAJĘĆ W TYGODNIU																							
								I ROK										II ROK													
								semestr 1					semestr 2					semestr 3					semestr 4								
								WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS				
Osiągnięcia fizyki współczesnej	ZAL (1)	30			30		3			2		3																			
II pracownia fizyczna 2	ZAL (1)	120				120	8				8	8																			
Highlights of Modern Physics and Astrophysics	ZAL (2)	30			30		4							2		4															
Quantum electrodynamics	EGZ (1)	60	30	30			6	2	2			6																			
Classical field theory	EGZ (1)	60	30	30			6	2	2			6																			
Contemporary problems in condensed matter physics ^a	EGZ (1)	60	30	30			6	2	2			6																			
Wykład specjalistyczny 1 ^{a,d}																															
Statistical physics 2 ^b	EGZ (2)	60	30	30			6					2	2			6															
Wykład specjalistyczny 2 ^{b,d}																															
Theory of elementary particles	EGZ (3)	60	30	30			6										2	2			6										
Quantum field theory ^c	EGZ (2)	60	30	30			6					2	2			6															
General relativity and gravitation ^c	EGZ (4)	60	30	30			6														2	2			6						
Wykład specjalistyczny 3 ^d	EGZ (2)	60	30	30			6					2	2			6															
Wykład specjalistyczny 4 ^d	EGZ (3)	60	30	30			6										2	2			6										
Wykład monograficzny 1 ^d	EGZ (2)	30	30				3					2				3															
Wykład monograficzny 2 ^d	EGZ (2)	30	30				3					2				3															
Wykład monograficzny 3 ^d	EGZ (3)	30	30				3										2				3										
Wykład monograficzny 4 ^d	EGZ (4)	30	30				3															2			3						
Przedmiot humanistyczny/społeczny ^e	ZAL (3)						5														5										
Historia fizyki	ZAL (4)	30	30				3														2				3						
Pracownia magisterska 1	ZAL (3)	150				150	5													10	5										
Pracownia magisterska 2	ZAL (4)	150				150	5																	10	5						
Lektorat	EGZ (1)	60		60			4		4			4																			
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.	ZAL (1)	E-LEARNING					1				1																				
Seminarium magisterskie 1	ZAL (3)	30			30		3												2		3										
Seminarium magisterskie 2	ZAL (4)	30			30		3																2		3						
Praca magisterska i egzamin magisterski	EGZ (4)						10																		10						
łącznie							120	6	10	2	8	34	10	6	2		28	6	4	2	10	28	6	2	2	10	30				

Oznaczenia:
WYK – wykład
K/ĆW – konwersatorium/ćwiczenia
LAB – laboratorium/pracownia
SEM – seminarium

UWAGI:
Na fizyce II stopnia student wybiera do realizacji program jednej ze specjalności.
^a Student wybiera i realizuje jeden z dwu wskazanych przedmiotów.
^b Student wybiera i realizuje jeden z dwu wskazanych przedmiotów.
^c Możliwość zmiany kolejności realizacji wskazanych zajęć w semestrach 2 i 4.
^d Wykłady specjalistyczne i monograficzne są zajęciami do wyboru i za zgodą dziekana mogą być zastąpione innymi zajęciami specjalistycznymi.
Wykład specjalistyczny można zamienić dwoma wykładami monograficznym i na odwrót.
Wykład monograficzny w wymiarze 30 h i 3 ECTS można zastąpić kilkoma wykładami monograficznymi w łącznym wymiarze co najmniej 30 h i co najmniej 3 ECTS.
^e Student wybiera przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, które może realizować na dowolnym wydziale po uzyskaniu zgody dziekana, uzyskując w ten sposób nie mniej niż 5 ECTS.

FIZYKA: 4-SEMESTRALNE STUDIA MAGISTERSKIE II STOPNIA

PLAN STUDIÓW
(dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021)

SPECJALNOŚĆ: FIZYKA KOMPUTEROWA

NAZWA PRZEDMIOTU	EGZ/ZAL (semestr)	łączny wymiar godz.	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	LICZBA GODZIN ZAJĘĆ W TYGODNIU																							
								I ROK										II ROK													
								semestr 1					semestr 2					semestr 3					semestr 4								
								WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS				
II pracownia fizyczna 2	ZAL (1)	120				120	8				8	8																			
Osiągnięcia fizyki współczesnej	ZAL (1)	30			30		3			2		3																			
Highlights of Modern Physics and Astrophysics	ZAL (2)	30			30		4							2		4															
Elektrodynamika	EGZ (1)	60	30	30			6	2	2			6																			
Praktyczna mechanika kwantowa	EGZ (2)	60	30	30			6						2	2			6														
Simulation methods	EGZ (1)	60	30			30	6	2			2	6																			
Metody numeryczne 2	EGZ (2)	60	30			30	6						2			2	6														
Computer simulations in physics	EGZ (2)	60	30			30	6						2			2	6														
Projekt programistyczny	ZAL (2)	30				30	3									2	3														
Wykład specjalistyczny 1 ^a	EGZ (2)	60	30	30			6						2	2			6														
Wykład specjalistyczny 2 ^a	EGZ (3)	60	30	30			6											2	2			6									
Wykład specjalistyczny 3 ^a	EGZ (3)	60	30	30			6											2	2			6									
Wykład specjalistyczny 4 ^a	EGZ (4)	60	30	30			6																2	2			6				
Wykład monograficzny 1 ^a	EGZ (1)	30	30				3	2				3																			
Wykład monograficzny 2 ^a	EGZ (3)	30	30				3											2				3									
Wykład monograficzny 3 ^a	EGZ (4)	30	30				3																2				3				
Przedmiot humanistyczny/społeczny ^b	ZAL (3)						5														5										
Historia fizyki	ZAL (4)	30	30				3															2					3				
Pracownia magisterska 1	ZAL (3)	150				150	5														10	5									
Pracownia magisterska 2	ZAL (4)	150				150	5																		10	5					
Lektorat	EGZ (1)	60		60			4		4			4																			
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.	ZAL (1)	E-LEARNING					1					1																			
Seminarium magisterskie 1	ZAL (3)	30			30		3													2		3									
Seminarium magisterskie 2	ZAL (4)	30			30		3																	2		3					
Praca magisterska i egzamin magisterski	EGZ (4)						10																				10				
łącznie							120	6	6	2	10	31	8	4	2	6	31	6	4	2	10	28	6	2	2	10	30				

Oznaczenia:
WYK – wykład
K/ĆW – konwersatorium/ćwiczenia
LAB – laboratorium/pracownia
SEM – seminarium

UWAGI:
Na fizyce II stopnia student wybiera do realizacji program jednej ze specjalności.
^a Wykłady specjalistyczne i monograficzne są zajęciami do wyboru i za zgodą dziekana mogą być zastąpione innymi zajęciami specjalistycznymi.
Wykład specjalistyczny można zamienić dwoma wykładami monograficznym i na odwrót.
Wykład monograficzny w wymiarze 30 h i 3 ECTS można zastąpić kilkoma wykładami monograficznymi w łącznym wymiarze co najmniej 30 h i co najmniej 3 ECTS.
^b Student wybiera przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, które może realizować na dowolnym wydziale po uzyskaniu zgody dziekana, uzyskując w ten sposób nie mniej niż 5 ECTS.

FIZYKA: 4-SEMESTRALNE STUDIA MAGISTERSKIE II STOPNIA

PLAN STUDIÓW
(dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021)

SPECJALNOŚĆ: FIZYKA NAUCZYCIELSKA

NAZWA PRZEDMIOTU	EGZ/ZAL (semestr)	łączny wymiar godz.	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	WAR	PRA	ECTS	LICZBA GODZIN ZAJĘĆ W TYGODNIU																											
										I ROK														II ROK													
										semestr 1							semestr 2							semestr 3							semestr 4						
										WYK	K/ĆW	SEM	LAB	PRA	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	WAR	PRA	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	PRA	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	PRA	ECTS			
Nauki przyrodnicze a rozwój cywilizacji	ZAL (1)	60	30	30					3	2	2				3																						
Psychologia dla nauczycieli	EGZ (1)	15	15						1	1					1																						
Psychologia rozwoju człowieka	ZAL (1)	15		15					1		1				1																						
Pedagogika dla nauczycieli – wykład	EGZ (1)	15	15						1	1					1																						
Pedagogika dla nauczycieli – konwersatorium	ZAL (1)	15		15					1		1				1																						
Wspomaganie rozwoju dziecka i dysharmonie rozwojowe	ZAL (1)	15		15					1		1				1																						
Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi	ZAL (2)	30		30					2							2					2																
Podstawy dydaktyki	ZAL (2)	45			30		15		3								2		1		3																
Dydaktyka fizyki	EGZ (2)	30	30						2							2					2																
Pracownia dydaktyki fizyki 1	ZAL (2)	45				45			4									3			4																
Pracownia dydaktyki fizyki 2	ZAL (3)	45				45			4														3		4												
Praktyka śródroczna w LO	ZAL (2)	20						20	1											20 ^b	1																
Praktyka śródroczna w szkole podstawowej	ZAL (2)	20						20	1											20 ^b	1																
Elementy prawa oświatowego i bezpieczeństwo w szkole	ZAL (2)	15					15		1									1			1																
Pedagogiczne podstawy pracy nauczyciela	ZAL (2)	15					15		1									1			1																
Psychologiczne podstawy pracy nauczyciela	ZAL (2)	30					30		1								2				1																
Praktyka psychologiczno-pedagogiczna w szkole (śródroczna)	ZAL (3)	30						30	2															30 ^b	2												
Praktyka dydaktyczna w szkole podstawowej – ciągła	ZAL (3)	40						40	2															40 ^b	2												
Praktyka dydaktyczna w LO – ciągła	ZAL (3)	40						40	2															40 ^b	2												
Emisja głosu	ZAL (3)	15		15					1													1				1											
Kompetencje psychologiczno-pedagogiczne nauczyciela	ZAL (4)	30			30				2																					2			2				
Warsztat pracy nauczyciela	ZAL (4)	30		30					3																				2				3				
Historia fizyki	ZAL (4)	30	30						3																			2					3				
Osiągnięcia fizyki współczesnej	ZAL (1)	30			30				3			2		3																							
II pracownia fizyczna 2	ZAL (1)	120				120			8				8		8																						
Pracownia jądrowa	ZAL (2)	60				60			6								4				6																
Highlights of Modern Physics and Astrophysics	ZAL (2)	30			30				4								2				4																
Obserwacje astronomiczne	ZAL (3)	15		15					1													1				1											
Praktyczna mechanika kwantowa	EGZ (4)	60	30	30					6																		2	2					6				
Wykład specjalistyczny 1 ^a	EGZ (1)	60	30	30					6	2	2			6																							
Wykład specjalistyczny 2 ^a	EGZ (3)	60	30	30					6												2	2				6											
Wykład monograficzny 1 ^a	EGZ (2)	30	30						3						2						3																
Wykład monograficzny 2 ^a	EGZ (3)	30	30						3												2					3											
Pracownia magisterska 1	ZAL (3)	150				150			5															10		5											
Pracownia magisterska 2	ZAL (4)	150				150			5																				10			5					
Seminarium magisterskie 1	ZAL (3)	30			30				3														2			3											
Seminarium magisterskie 2	ZAL (4)	30			30				3																				2				3				
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.	ZAL (1)	E-LEARNING								1				1																							
Lektorat	EGZ (1)	60		60					4		4			4																							
Praca magisterska i egzamin magisterski	EGZ (4)								10																								10				
łącznie									120	6	11	2	8		30	4	3	4	7	5	40 ^b	29	4	4	2	13	110 ^b	29	4	2	4	10		32			

Oznaczenia:

WYK – wykład

K/ĆW – konwersatorium/ćwiczenia

LAB – laboratorium/pracownia

SEM – seminarium

WAR – warsztat

PRA – praktyka

UWAGI:

Na fizyce II stopnia student wybiera do realizacji program jednej ze specjalności.

^a Wykłady specjalistyczne i monograficzne są zajęciami do wyboru i za zgodą dziekana mogą być zastąpione innymi zajęciami specjalistycznymi.

Wykład specjalistyczny można zamienić dwoma wykładami monograficznym i na odwrót.

Wykład monograficzny w wymiarze 30 h i 3 ECTS można zastąpić kilkoma wykładami monograficznymi w łącznym wymiarze co najmniej 30 h i co najmniej 3 ECTS.

^b Wymiar zajęć podany w ujęciu semestralnym.

FIZYKA: 4-SEMESTRALNE STUDIA MAGISTERSKIE II STOPNIA

PLAN STUDIÓW

(dla cykli kształcenia rozpoczynających się od roku akademickiego 2020/2021)

SPECJALNOŚĆ: MASTER’S STUDY OF THEORETICAL PHYSICS

NAZWA PRZEDMIOTU		EGZ/ZAL (semestr)	łączny wymiar godz.	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	LICZBA GODZIN ZAJĘĆ W TYGODNIU																			
									I ROK										II ROK									
									semestr 1					semestr 2					semestr 3					semestr 4				
									WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS	WYK	K/ĆW	SEM	LAB	ECTS
BC I: Wybrane narzędzia współczesnej fizyki teoretycznej 1A		ZAL (1)	30	15			15	3	2 ^a			2 ^a	3															
BC I: Wybrane narzędzia współczesnej fizyki teoretycznej 1B		ZAL (1)	30	15	15			3	2 ^a	2 ^a			3															
BC I: Wybrane narzędzia współczesnej fizyki teoretycznej 2A		ZAL (2)	30	15	15			3					2 ^a	2 ^a			3											
BC I: Wybrane narzędzia współczesnej fizyki teoretycznej 2B		ZAL (2)	30	15	15			3					2 ^a	2 ^a			3											
BC II: Trendy we współczesnej fizyce teoretycznej A		ZAL (1)	20	10	10			2	2 ^b	2 ^b			2															
BC II: Trendy we współczesnej fizyce teoretycznej B		ZAL (1)	20	10	10			2	2 ^b	2 ^b			2															
BC II: Trendy we współczesnej fizyce teoretycznej C		ZAL (1)	20	10	10			2	2 ^b	2 ^b			2															
CC 1: Współczesna mechanika kwantowa z elementami optyki kwantowej		EGZ (1)	60	30	30			6	2	2			6															
CC 2: Klasyczna teoria pola		EGZ (1)	60	30	30			6	2	2			6															
CC 3:	Elektrodynamika kwantowa ^c	EGZ (1)	60	30	30			6	2	2			6															
	Współczesne problemy fizyki materii skondensowanej ^c																											
CC 4:	Fizyka statystyczna 2 ^{d,e}	EGZ (2)	60	30	30			6					2	2			6											
	Kwantowa teoria pola ^{d,e}																											
CC 5: Ogólna teoria względności i grawitacja ^e		EGZ (4)	60	30	30			6														2	2			6		
CC 6: Wstęp do informatyki kwantowej dla fizyków ^e		EGZ (4)	60	30	30			6														2	2			6		
Dokonania współczesnej fizyki i astrofizyki		ZAL (2)	30			30		4							2		4											
OC: Wykład specjalistyczny 1 ^f		EGZ (2)	60	30	30			6					2	2			6											
OC: Wykład specjalistyczny 2 ^f		EGZ (3)	60	30	30			6										2	2			6						
OC: Wykład specjalistyczny 3 ^f		EGZ (3)	60	30	30			6										2	2			6						
OC: Wykład monograficzny 1 ^f		EGZ (2)	30	30				3					2				3											
OC: Wykład monograficzny 2 ^f		EGZ (2)	30	30				3					2				3											
OC: Wykład monograficzny 3 ^f		EGZ (3)	30	30				3										2				3						
OC: Wykład monograficzny 4 ^f		EGZ (3)	30	30				3										2				3						
Lektorat języka polskiego ^g		EGZ (2)	60		60			5 ^g		2 ^g				2 ^g			5 ^g											
Przedmiot humanistyczny/społeczny ^h		ZAL (3)						5														5						
Szkolenie wstępne z BHP i ochrony p-poż.		ZAL (1)	E-LEARNING					1				1																
Pracownia magisterska 1		ZAL (3)	150				150	5													10	5						
Pracownia magisterska 2		ZAL (4)	150				150	5																10	5			
Seminarium magisterskie 1		ZAL (3)	30			30		3											2		3							
Seminarium magisterskie 2		ZAL (4)	30			30		3															2		3			
Praca magisterska i egzamin magisterski		EGZ (4)						10																	10			
łącznie								120	10	9 ^g		1	31	10	8 ^g	2		28	8	4	2	10	31	2	2	2	10	30

Oznaczenia:

- BC – kurs podstawowy
- CC – kurs zasadniczy
- OC – kurs fakultatywny
- WYK – wykład
- K/ĆW – konwersatorium/ćwiczenia
- LAB – laboratorium/pracownia
- SEM – seminarium

UWAGI:

- ^a Zajęcia realizowane w wymiarze 2 h wykładu i 2 h konwersatorium/laboratorium tygodniowo przez połowę semestru.
- ^b Zajęcia realizowane w wymiarze 2 h wykładu i 2 h konwersatorium tygodniowo przez pięć tygodni semestru.
- ^c Student wybiera i realizuje jako kurs zasadniczy CC 3 jeden z dwu wskazanych przedmiotów.
- ^d Student wybiera i realizuje jako kurs zasadniczy CC 4 jeden z dwu wskazanych przedmiotów.
- ^e Możliwość zmiany kolejności realizacji wskazanych zajęć w semestrach 2 i 4.
- ^f Student realizuje wykłady specjalistyczne/monograficzne prowadzone w języku angielskim w wymiarze zapewniającym uzyskanie łącznie w trakcie studiów co najmniej 120 ECTS.
Wykłady specjalistyczne i monograficzne są zajęciami do wyboru i za zgodą dziekana mogą być zastąpione innymi zaawansowanymi kursami prowadzonymi w języku angielskim.
Wykład specjalistyczny można zamienić dwoma wykładami monograficznymi i na odwrót.
Wykład monograficzny w wymiarze 30 h i 3 ECTS można zastąpić kilkoma wykładami monograficznymi w łącznym wymiarze co najmniej 30 h i co najmniej 3 ECTS.
- ^g Lektorat języka polskiego obowiązuje wyłącznie cudzoziemców.
- ^h Student wybiera przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, które może realizować na dowolnym wydziale po uzyskaniu zgody dziekana, uzyskując w ten sposób nie mniej niż 5 ECTS.

PHYSICS: 4-SEMESTER MASTER’S PROGRAM

STUDY PLAN
(for educational cycles from the academic year 2020/2022 on)

SPECIALTY: MASTER’S STUDY OF THEORETICAL PHYSICS

COURSE		EXAM/PASS (semester)	Total number of hours	LEC	CLA	SEM	LAB	ECTS credits	Number of class hours per week																								
									1st year										2nd year														
									semester 1					semester 2					semester 3					semester 4									
									LEC	CLA	SEM	LAB	ECTS	LEC	CLA	SEM	LAB	ECTS	LEC	CLA	SEM	LAB	ECTS	LEC	CLA	SEM	LAB	ECTS					
Basic Course I: Selected tools of modern theoretical physics 1A		PASS (1)	30	15			15	3	2 ^a			2 ^a	3																				
Basic Course I: Selected tools of modern theoretical physics 1B		PASS (1)	30	15	15			3	2 ^a	2 ^a			3																				
Basic Course I: Selected tools of modern theoretical physics 2A		PASS (2)	30	15	15			3					2 ^a	2 ^a			3																
Basic Course I: Selected tools of modern theoretical physics 2B		PASS (2)	30	15	15			3					2 ^a	2 ^a			3																
Basic Course II: Trends in modern theoretical physics A		PASS (1)	20	10	10			2	2 ^b	2 ^b			2																				
Basic Course II: Trends in modern theoretical physics B		PASS (1)	20	10	10			2	2 ^b	2 ^b			2																				
Basic Course II: Trends in modern theoretical physics C		PASS (1)	20	10	10			2	2 ^b	2 ^b			2																				
Core Course 1: Modern quantum mechanics with elements of quantum optics		EXAM (1)	60	30	30			6	2	2			6																				
Core Course 2: Classical field theory		EXAM (1)	60	30	30			6	2	2			6																				
Core Course 3:	Quantum electrodynamics ^c	EXAM (1)	60	30	30		6	2	2			6																					
	Contemporary problems in condensed matter physics ^c																																
Core Course 4:	Statistical physics 2 ^{d,e}	EXAM (2)	60	30	30		6						2	2			6																
	Quantum field theory ^{d,e}																																
Core Course 5: General relativity and gravitation ^e		EXAM (4)	60	30	30			6																2	2			6					
Core Course 6: Introduction to quantum information theory for physicists ^e		EXAM (4)	60	30	30			6																2	2			6					
Highlights of Modern Physics and Astrophysics		PASS (2)	30			30		4							2		4																
Optional Course: Specialized lecture 1 ^f		EXAM (2)	60	30	30			6					2	2			6																
Optional Course: Specialized lecture 2 ^f		EXAM (3)	60	30	30			6										2	2			6											
Optional Course: Specialized lecture 3 ^f		EXAM (3)	60	30	30			6										2	2			6											
Optional Course: Monographic lecture 1 ^f		EXAM (2)	30	30				3					2				3																
Optional Course: Monographic lecture 2 ^f		EXAM (2)	30	30				3					2				3																
Optional Course: Monographic lecture 3 ^f		EXAM (3)	30	30				3										2				3											
Optional Course: Monographic lecture 4 ^f		EXAM (3)	30	30				3										2				3											
Preparatory Polish language course for foreigners ^g		EXAM (2)	60		60			5 ^g		2 ^g				2 ^g		5 ^g																	
Humanistic/Social course ^h		PASS (3)						5													5												
Initial training in the field of OSH and fire protection		PASS (1)	E-LEARNING					1				1																					
Master Laboratory 1		PASS (3)	150				150	5													10	5											
Master Laboratory 2		PASS (4)	150				150	5																	10	5							
Master Seminar 1		PASS (3)	30			30		3											2		3												
Master Seminar 2		PASS (4)	30			30		3																2		3							
Master Thesis and Master Degree Examination		EXAM (4)						10																		10							
Total								120	10	9 ^g		1	31	10	8 ^g	2		28	8	4	2	10	31	2	2	2	10	30					

LEGEND:

LEC – lecture
CLA – class
LAB – laboratory
SEM – seminar

REMARKS:

- ^a The course consists of 2 hours of lecture/class/laboratory per week for half a semester.
^b The course consists of 2 hours of lecture/class per week for five weeks.
^c Student picks one of the courses and passes it as Core Course 3.
^d Student picks one of the courses and passes it as Core Course 4.
^e The course can be taken alternatively in the 2nd or 4th semester.
^f Student takes as many Specialized/Monographic lectures as necessary to gain the required amount of 120 ECTS credits in total.
Specialized/Monographic lectures are optional courses that can be substituted, upon agreement with the Dean, by other advances courses in English.
Specialized lecture can be replaced by two Monographic lectures and vice versa.
A single 30-hour Monographic lecture for 3 ECTS credits can be replaced by a few shorter Monographic lectures lasting for a total of 30 hours or more and providing together at least 3 ECTS credits.
^g Preparatory Polish language course is obligatory for foreigners only.
^h At least 5 ECTS credits must be gained by passing Humanistic/Social courses. These courses can be taken, upon agreement with the Dean, from the offer of any faculty.