



Poz. 178

**UCHWAŁA NR 266
SENATU UNIwersytetu Warszawskiego**

z dnia 24 maja 2023 r.

**w sprawie zmiany uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego
z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów
na Uniwersytecie Warszawskim**

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 r. poz. 742 z późn. zm.), § 7 ust. 3 i 5 pkt 2 lit. b rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 661 z późn. zm.) oraz § 43 ust. 1 pkt 14 i § 144 ust. 1 Statutu Uniwersytetu Warszawskiego (Monitor UW z 2019 r. poz. 190 z późn. zm.) Senat Uniwersytetu Warszawskiego postanawia, co następuje:

§ 1

1. W uchwale nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim (Monitor UW z 2019 r. poz. 128 z późn. zm.) w § 1 w ust. 1 wprowadza się następujące zmiany:

- 1) w pkt 49 program studiów na kierunku fizyka stanowiący załącznik nr 49 do uchwały otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały;
- 2) w pkt 80 program studiów na kierunku *logistyka i administrowanie w mediach* stanowiący załącznik nr 80 do uchwały otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 2 do niniejszej uchwały;
- 3) w pkt 81 program studiów na kierunku *logistyka i administrowanie w mediach* stanowiący załącznik nr 81 do uchwały otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 3 do niniejszej uchwały;
- 4) w pkt 142 program studiów na kierunku biofizyka stanowiący załącznik nr 142 do uchwały otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 4 do niniejszej uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i ma zastosowanie do studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2023/2024, z zastrzeżeniem, że § 1 ust. 1 pkt 2 i 3 mają zastosowanie także do cykli kształcenia realizowanych w dniu wejścia w życie uchwały.

Przewodniczący Senatu UW
Rektor: *A. Z. Nowak*

Załącznik nr 1
do uchwały nr 266 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 24 maja 2023 r. w sprawie zmiany uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu
Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

„Załącznik nr 49
do uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

PROGRAM STUDIÓW
fizyka

nazwa kierunku studiów	fizyka
nazwa kierunku studiów w języku angielskim / w języku wykładowym	Physics
język wykładowy	język polski
poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
poziom PRK	6
profil studiów	profil ogólnoakademicki
liczba semestrów	6
liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
forma studiów	studia stacjonarne
tytuł zawodowy nadawany absolwentom (nazwa kwalifikacji w oryginalnym brzmieniu, poziom PRK)	licencjat

liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	101,5
liczba punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS)	5

Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, w których prowadzony jest kierunek studiów

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział dyscyplin	Dyscyplina wiodąca (ponad połowa efektów uczenia się)
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	nauki fizyczne	100%	nauki fizyczne
Razem:	-	100%	-

Efekty uczenia się zdefiniowane dla programu studiów odniesione do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomach 6-7 uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	zna i rozumie podstawowe prawa i koncepcje fizyki klasycznej i kwantowej, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie dla postępu nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych, poznania świata i rozwoju ludzkości	P6S_WG
K_W02	zna i rozumie podstawy wiedzy o podstawowych składnikach materii i rządzących nimi oddziałyvaniach, a rozumie przejawy tych oddziaływań w zjawiskach fizycznych w różnych skalach od subatomowej do astronomicznej	P6S_WG
K_W03	zna i rozumie elementy matematyki wyższej i metod matematycznych używanych w naukach fizycznych	P6S_WG
K_W04	zna i rozumie podstawowe techniki informatyczne i metody numeryczne niezbędne przy rozwiązywaniu problemów fizycznych, zna wybrane języki programowania, systemy operacyjne oraz podstawowe oprogramowanie wykorzystywane w fizyce, w tym wybrane pakiety symboliczne i biblioteki numeryczne	P6S_WG

K_W05	zna i rozumie podstawowe techniki doświadczalne niezbędne do zaplanowania i wykonania prostych eksperymentów fizycznych z zakresu fizyki klasycznej i kwantowej i posiada wiedzę teoretyczną niezbędną do opisu i interpretacji ich wyników	P6S_WG
K_W06	zna i rozumie teoretyczne zasady działania podstawowych układów pomiarowych i aparatury badawczej używanej w eksperymentach, ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych, zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów fizycznych	P6S_WG
K_W07	zna i rozumie budowę, zasadę działania i zastosowanie prostych elementów elektronicznych; zna podstawowe układy elektroniki analogowej i cyfrowej; rozumie znaczenie układów elektronicznych we współczesnej fizyce eksperymentalnej	P6S_WG
K_W08	zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności w stopniu pozwalającym na bezpieczny udział w zajęciach dydaktycznych na pracowni fizycznej	P6S_WK
K_W09	zna i rozumie podstawy uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	P6S_WK
K_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowych	P6S_WK
K_W11	zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z fizyki	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	potrafi posługiwać się aparatem matematyki wyższej i metodami matematycznymi fizyki przy opisie i modelowaniu podstawowych zjawisk i procesów fizycznych, potrafi samodzielnie odtworzyć twierdzenia i równania opisujące podstawowe zjawiska i prawa przyrody, potrafi przeprowadzić dowody tych twierdzeń i praw	P6S_UW
K_U02	potrafi zaplanować, przeprowadzić i zinterpretować eksperymenty fizyczne o średnim stopniu złożoności, działając samodzielnie lub w zespole	P6S_UO
K_U03	potrafi dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych wraz z ilościową oceną dokładności wyników	P6S_UW
K_U04	potrafi stosować metody numeryczne, wykorzystywać biblioteki numeryczne, bazy danych i podstawowe oprogramowanie używane w fizyce, w tym wybrany pakiet symboliczny	P6S_UW
K_U05	potrafi w sposób przystępny przedstawić i wyjaśnić podstawowe fakty dotyczące zjawisk i praw fizyki i skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami, jak i niespecjalistami w zakresie fizyki	P6S_UK
K_U06	potrafi uczyć się samodzielnie, znajdując niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach oraz krytycznie oceniając informacje pochodzące ze źródeł niezweryfikowanych	P6S_UU
K_U07	potrafi przygotować opracowanie dotyczące zarówno określonego, zadanego problemu literaturowego z dziedziny fizyki, jak również opracowanie dotyczące badań własnych (eksperymentalnych lub	P6S_UK

	teoretycznych), i przedstawić je w formie pisemnej, ustnej, prezentacji multimedialnej lub plakatu, zarówno w języku polskim jak i angielskim	
K_U08	potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na samodzielne korzystanie z podstawowej literatury anglojęzycznej oraz komunikację ze specjalistami w zakresie fizyki	P6S_UK
K_U09	potrafi posługiwać się współczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi, w szczególności do wyszukiwania wiarygodnych informacji	P6S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	jest gotów uczenia się przez całe życie	P6S_KK
K_K02	jest gotów do współdziałania i pracy w grupie, w różnych rolach	P6S_KO
K_K03	jest gotów do odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_KK
K_K04	jest gotów do stosowania i propagowania zasad uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób, do rozstrzygania problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej, do propagowania rozstrzygającej roli eksperymentu w weryfikacji teorii fizycznych, do stosowania metody naukowej w gromadzeniu wiedzy	P6S_KR
K_K05	jest gotów do zapoznawania się z literaturą naukową i popularnonaukową w celu pogłębiania i poszerzania wiedzy, z uwzględnieniem zagrożeń przy pozyskiwaniu informacji z niezweryfikowanych źródeł, w tym z Internetu	P6S_KR

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Zajęcia lub grupy zajęć przypisane do danego etapu studiów

ŚCIEŻKA FIZYKA STANDARDOWA

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Matematyka I	60			90				30	180	14	K_W03, K_U01, K_K01	
lub												
Analiza I oraz Algebra z geometrią I	60			60				wykładowe	120	9		
	30			30					60	5		
Treści programowe	Wprowadzenie do podstaw matematyki. Liczby zespolone. Przestrzenie wektorowe. Funkcje elementarne. Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej. Różniczkowanie i całkowanie funkcji jednej zmiennej. Ciągi i szeregi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka I (mechanika)	45			60				15	120	9	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne

									a wykł ado we			
Treści programowe	Wykład z pokazami. Opis ruchu w fizyce. Zasady dynamiki dla prostych i złożonych układów fizycznych. Wprowadzenie do szczególnej teorii względności.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Technologie informacyjne i komunikacyjne	15			30						45	3	K_W04, K_U04, K_U09, K_K01
Treści programowe	Podstawy mechanizmów przechowywania i dystrybucji informacji we współczesnym świecie, rozwijanie umiejętności praktycznych związanych z technologiami informatycznymi i komunikacyjnymi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwium zaliczeniowe											
Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	4									4	0,5	K_W08, K_U02, K_K06
Treści programowe	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											
Podstawy ochrony własności intelektualnej	4									4	0,5	K_W09, K_W10, K_W11, K_K06, K_K07

Treści programowe	Tematyka zajęć skoncentrowana jest wokół zagadnień związanych z prawem autorskim oraz ochroną własności przemysłowej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na podstawie testu											
Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki (e)										min.30	2	
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności spoza nauk fizycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 29

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 383

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2348

Rok studiów: pierwszy

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Matematyka II	90			90				180	14	K_W03, K_U01, K_K01		
lub												
Analiza II oraz Algebra z geometrią II	60			60				120	9			
	30			30				60	5			
Treści programowe	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych rzeczywistych, elementy algebry liniowej, równania różniczkowe zwyczajne.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka II (elektryczność i magnetyzm)	45			60				15 ćwiczenia a wykładowe	120	9	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Na wykładzie, bogato ilustrowanym pokazami, przedstawione zostaną podstawowe pojęcia z dziedziny klasycznego elektromagnetyzmu, podsumowane w równaniach Maxwella.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Programowanie	15			30					45	3	K_W04, K_U04, K_K01	
Treści programowe	Elementy języka wybranego języka programowania. Pliki, wejście i wyjście, tablice, złożone typy danych i ich zastosowania w rozwiązywaniu problemów fizycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwium zaliczeniowe lub projekt programistyczny											
Analiza niepewności pomiarowych	20								20	2	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U02, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	Pojęcie niepewności pomiaru w praktyce laboratoryjnej. Planowanie podstawowych doświadczeń z różnych działów fizyki.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny i/lub egzamin ustny											
Pracownia wstępna				40					40	3	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U02, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	Praktyczne zastosowanie pojęcia niepewności pomiaru w praktyce laboratoryjnej. Podstawowe doświadczenia z różnych działów fizyki. Przedmiot utrwala kompetencje w zakresie ochrony własności intelektualnej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											

Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 31

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 435

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2348

Rok studiów: drugi

Semestr: trzeci

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Matematyka III	60			60				120	9	K_W03, K_U01, K_K01	
lub Analiza III	60			60				120	9		
Treści programowe	Elementy geometrii różniczkowej. Analiza zespolona. Elementy teorii dystrybucji, transformata Fouriera.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny										
Fizyka III (drgania i fale)	45			45				90	7	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Wykład z pokazami. Drgania prostych układów fizycznych oraz podstawowe własności fal rozchodzących się w ośrodkach sprężystych i fal elektromagnetycznych.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny										
Mechanika klasyczna	45			45				90	6	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne

Treści programowe	Formalizm lagranżowski i hamiltonowski stosowany do opisu dynamiki układu punktów materialnych oraz bryły sztywnej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Pracownia technik pomiarowych					45				45	4	K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	Podstawowe typy doświadczeń w zakresie mechaniki, fal elektromagnetycznych i fizyki współczesnej. Ćwiczenia do wyboru.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											
Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki (e)									min.40	4		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności spoza nauk fizycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 385

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2348

Rok studiów: drugi

Semestr: czwarty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Mechanika kwantowa lub Quantum Mechanics	60			60					120	8	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
	60			60					120	8		
Treści programowe	Funkcja falowa i równanie Schrödingera. Zasada superpozycji stanów kwantowych. Liniowość równania Schrödingera i jej konsekwencje. Postulaty mechaniki kwantowej. Obserwable. Zasada nieoznaczoności. Klasyfikacja rozwiązań równania Schrödingera. Oscylator harmoniczny. Kwantowa teoria momentu pędu. Częstka w polu sił centralnych. Atom wodoru. Metody przybliżonego rozwiązywania równania Schrödingera.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Termodynamika z elementami fizyki statystycznej	45			45					90	6	K_W02, K_W03, K_W12, K_U01, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Wykład z pokazami. Opis układu termodynamicznego. Równowaga termodynamiczna w opisie statystycznym. Statystyki kwantowe. Temperatura empiryczna i własności ciał fizycznych zależne od temperatury. Międzynarodowa skala temperatur. Równanie stanu układu. Pierwsza zasada termodynamiki. Ciepło molowe i ciepło przemian fazowych. Maszyny cieplne. Entropia. Druga zasada termodynamiki. Zagadnienia transportu. Niskie temperatury. Trzecia zasada termodynamiki. Termodynamiczne parametry układu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											

Pracownia fizyczna i elektroniczna	15			45				60	5	K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K03, K_K04	nauki fizyczne
Treści programowe	Podstawy fizyczne działania, budowa i zastosowania układów elektronicznych złożonych z dyskretnych i zintegrowanych układów. Filtry RC, obwód RLC, diody, tranzystory, cyfrowe i analogowe układy scalone.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń										
Programowanie i metody numeryczne	30			45				75	6	K_W04, K_U04, K_K01	
Treści programowe	Pakiety do obliczeń symbolicznych. Podstawowe metody numeryczne stosowane w obliczeniach naukowych w fizyce: interpolacja i ekstrapolacja, operacje na wielomianach, funkcje sklepane, znajdowanie minimów funkcji jednej zmiennej, operacje na macierzach, rozwiązywanie układów równań liniowych, rozwiązywanie problemu własnego, rozkład SVD, dyskretna i szybka transformacja Fouriera, rozwiązywanie prostych równań różniczkowych, całkowanie funkcji jednej zmiennej, zastosowanie metod Monte Carlo, operacje na dużych i rzadkich macierzach.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny z opcjonalnym egzaminem ustnym lub projekt programistyczny										
Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki (e)								min.30	3		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności spoza nauk fizycznych.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu										
Egzamin certyfikacyjny (B2) z języka angielskiego									2	K_U08	
Treści programowe	Potwierdzenie umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.										

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny i egzamin ustny												
Wychowanie fizyczne										30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.												
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie												

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 405

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2348

Rok studiów: trzeci

Semestr: piąty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Wstęp do fizyki subatomowej	30			30				60	5	K_W01, K_W02, K_U01, K_K01	nauki fizyczne
lub Wstęp do optyki i fizyki materii skondensowanej	30			30				60	5		
Treści programowe	Podstawowe informacje dotyczące budowy materii w skali atomowej i subatomowej. lub, odpowiednio, Atomy, cząsteczki, kryształy. Oddziaływanie promieniowania z materią. Lasery i ich zastosowania.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny z opcjonalnym egzaminem ustnym; sposób zaliczenia ćwiczeń określony w sylabusie przedmiotu										
Pracownia fizyczna dla zaawansowanych B					100			100	8	K_W01, K_W02, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_U01, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Techniki eksperymentalne stosowane w różnych działach fizyki. Wykonanie wybranych przez studenta ćwiczeń z pięciu podstawowych działów: fizyki ciała stałego, optyki, fizyki jądrowej, badań struktury sieci krystalicznej, fizyki cząstek elementarnych.										

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											
Elektrodynamika lub Electrodynamics	45			60					105	8	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Równania Maxwella w próżni, pola i potencjały. Równania Maxwella w materii, pola makroskopowe, równania materiałowe, warunki brzegowe na granicach ośrodków. Elektrostatyka i magnetostatyka. Niestacjonarne pole elektromagnetyczne.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Przedmioty do wyboru									min.90	9	K_W01, K_U01, K_U06, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z nauk fizycznych											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin/zaliczenie na ocenę zgonie z sylabusem przedmiotu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 355

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2348

Rok studiów: trzeci

Semestr: szósty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Praktyki zawodowe dla fizyki i astronomii								80	80	4	K_W09, K_W10, K_W11, K_K02, K_K03, K_K07	
Treści programowe	<p>Celem praktyk zawodowych jest zapoznanie studentów z otoczeniem społeczno-gospodarczym właściwym dla kierunku studiów. Praktyki mogą być realizowane w instytucjach badawczych, przedsiębiorstwach i organizacjach, które prowadzą badania naukowe, wdrażają ich wyniki lub wykorzystują efekty badań naukowych, w szczególności w związku z pracą zawodową lub działalnością gospodarczą studenta. Opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich kieruje studenta na praktyki na jego wniosek. Student może wnioskować do prodziekana ds. studenckich o uznanie efektów uczenia się osiągniętych w ramach pracy zawodowej w trakcie studiów lub działalności gospodarczej prowadzonej w trakcie studiów za równoważne z efektami uczenia się przypisanymi do praktyk zawodowych, przedstawiając dokumenty określające zakres działań studenta w pracy zawodowej lub działalności gospodarczej i uzasadniające, że spełnione są opisane wyżej warunki merytoryczne. Praktyki zawodowe mogą być realizowane w miejscach wskazanych przez studentów. Decyzję w tej sprawie podejmuje opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich, biorąc pod uwagę opisane wyżej warunki merytoryczne.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Praktyki zaliczane są na podstawie pisemnego sprawozdania merytorycznego, w którym student przedstawia zakres zadań wykonywanych na praktykach. Sprawozdanie jest potwierdzone przez przedstawiciela organizatora praktyk. Sprawozdanie jest zaopiniowane przez opiekuna praktyk zawodowych lub asystenta opiekuna praktyk zawodowych, którzy proponują ocenę z praktyk.</p>											
Astrofizyka	30								30	2	K_W01, K_W02, K_U01, K_K01	nauki fizyczne

Treści programowe	Źródła danych astronomicznych, podstawowe zjawiska astronomiczne. Układ Słoneczny, pozasłoneczne układy planetarne. Gwiazdy. Obiekty zwarte. Gwiazdy zmienne. Galaktyki. (Mikro)soczewkowanie grawitacyjne. Supernowe. Przeglądy nieba.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny											
Pracownia fizyczna dla zaawansowanych D					50				50	4	K_W01, K_W02, K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_U01, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Techniki eksperymentalne stosowane w różnych działach fizyki. Wykonanie wybranych przez studenta ćwiczeń z pięciu podstawowych działów: fizyki ciała stałego, optyki, fizyki jądrowej, badań struktury sieci krystalicznej, fizyki cząstek elementarnych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											
Proseminarium licencjackie								30	30	2	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_K01, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Prezentacja referatów dotyczące zagadnień związanych z własną pracą licencjacką. Dyskusja dotycząca kwestii merytorycznych i sposobu prezentacji.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie prezentacji referatu											
Pracownia i praca licencjacka, Fizyka								75	75	8	K_W01, K_W04, K_W05, K_W06, K_W09, K_W10, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U09, K_K03, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Opracowanie problemu badawczego związanego z naukami fizycznymi pod kierunkiem opiekuna.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											
Przedmioty do wyboru									min.60	6	K_W01, K_U01, K_U06, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z nauk fizycznych											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin/zaliczenie na ocenę zgodnie z sylabusem przedmiotu											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											
Zespołowe projekty studenckie 1							30		30	4	K_W01, K_W09, K_W10, K_W11, K_U06, K_U07, K_K02, K_K03, K_K06, K_K07	nauki fizyczne
Treści programowe	Studenci pracują pod opieką osoby zaangażowanej w badania naukowe nad projektem z nauk fizycznych, którego tematyka jest ustalana wspólnie z opiekunem projektu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	sprawozdanie z projektu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 385

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2348

Uwagi:

1. W czasie studiów obowiązuje realizacja co najmniej 9 ECTS z przedmiotów niezwiązanych z programem studiów, zwanych tu ogólnouniwersyteckimi.
2. W ramach przedmiotów ogólnouniwersyteckich wymagane jest 5 ECTS z przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych w czasie całych studiów.
3. Kolokwia śródsemestralne mogą być zastąpione ciągłą oceną poprawności pracy na zajęciach i rozwiązań zadań domowych, jeśli zostało to przewidziane w sylabusie przedmiotu.
4. Zamiast przedmiotów Pracownia fizyczna dla zaawansowanych B i D można zaliczyć przedmiot Pracownia fizyczna dla zaawansowanych A w wymiarze 12 ECTS i 150 godzin, stanowiący inną formę organizacji tych samych ćwiczeń.

ŚCIEŻKA FIZYKA INDYWIDUALNA

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Analiza I R	60			60					120	9	K_W03, K_U01, K_K01	
Treści programowe	Elementy logiki i teorii zbiorów. Liczby rzeczywiste. Ciągi liczb rzeczywistych. Przestrzenie metryczne. Elementy topologii. Rachunek różniczkowy. Całka Riemanna. Funkcje log i exp. Szeregi. Ciągi i szeregi funkcyjne. Funkcje elementarne. Metody całkowania.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Algebra I R	30			30					60	5	K_W03, K_U01, K_K01	
Treści programowe	Podstawy algebry liniowej. Przestrzenie wektorowe . Odwzorowania liniowe. Elementy teorii dwoistości. Algebra wieloliniowa i wyznaczniki.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											

Podstawy mechaniki	60			75					135	9	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Wprowadzenie do mechaniki relatywistycznej oraz do zagadnień grawitacji nierelatywistycznej, dynamiki układów dyskretnych i ośrodków ciągłych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Technologie informacyjne i komunikacyjne R	30			60					90	6	K_W04, K_U04, K_U09, K_K01	
Treści programowe	Sieć komputerowa. Podstawowe narzędzia ułatwiające komunikację w środowisku naukowym. Skład tekstu naukowego, opracowywanie danych, wykonywanie obliczeń symbolicznych. Zdalne sterowanie układami pomiarowymi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium końcowego lub projektu programistycznego											
Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	4								4	0,5	K_W09, K_U03, K_K03	
Treści programowe	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											
Podstawy ochrony własności intelektualnej	4								4	0,5	K_W10, K_U09, K_K03, K_K04	
Treści programowe	Tematyka zajęć skoncentrowana jest wokół zagadnień związanych z prawem autorskim oraz ochroną własności przemysłowej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na podstawie testu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 413

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2233

Rok studiów: pierwszy

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Analiza II R	60			60					120	9	K_W03, K_U01, K_K01	
Treści programowe	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych. Równania różniczkowe. Teoria całki.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Algebra II R	30			30					60	5	K_W03, K_U01, K_K01	
Treści programowe	Widmo operatora. Rachunek funkcyjny. Przestrzenie unitarne.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Podstawy elektromagnetyzmu	60			75					135	9	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne

Treści programowe	Elektrostatyka. Prąd elektryczny. Magnetostatyka. Indukcja elektromagnetyczna. Fale. Pole elektromagnetyczne w materii.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny										
Pracownia fizyczna I R				45				45	4	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U02, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych z różnych działów fizyki: mechaniki, ciepła, elektryczności, optyki i fizyki jądrowej. Przedmiot utrwala kompetencje w zakresie ochrony własności intelektualnej.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń										
Programowanie I R	15			30				45	3	K_W04, K_U04, K_K01	
Treści programowe	Nauka programowania w zastosowaniu do nauk fizycznych. Elementy modelowania.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium końcowego lub projektu programistycznego										
Wychowanie fizyczne								30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie										

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 435

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2233

Rok studiów: drugi

Semestr: trzeci

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Analiza III R	60			60					120	9	K_W03, K_U01, K_K01	
Treści programowe	Elementy geometrii różniczkowej. Funkcje jednej zmiennej zespolonej. Elementy teorii dystrybucji i transformata Fouriera.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Elektrodynamika i podstawy optyki	45			45					90	9	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Elektromagnetyzm w zakresie dotyczącym promieniowania elektromagnetycznego, podstawy optyki geometrycznej i falowej. Zastosowanie fizyki kwantowej w optyce.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Mechanika klasyczna R	45			45					90	7	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne

Treści programowe	Wstęp do rachunku wariacyjnego. Małe drgania układów mechanicznych. Mechanika bryły sztywnej. Symetrie a prawa zachowania. Równania Hamiltona. Przekształcenia kanoniczne. Równanie Hamiltona Jacobiego. Podstawowe równania mechaniki płynów.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Pracownia elektroniczna R	15				30				45	6	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U02, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	Podstawy fizyczne działania, budowa i zastosowania układów elektronicznych złożonych z dyskretnych i zintegrowanych układów. Filtry RC, obwód RLC, diody, tranzystory, cyfrowe i analogowe układy scalone.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 31

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 345

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2233

Rok studiów: drugi

Semestr: czwarty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Programowanie II R	15			30					45	3	K_W04, K_U04, K_K01	
Treści programowe	Nauka programowania w zastosowaniu do nauk fizycznych. Elementy modelowania procesów fizycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium końcowego lub projektu programistycznego											
Pracownia fizyczna II R					45				45	6	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U02, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Zaawansowane techniki eksperymentalne stosowane w różnych działach fizyki: fizyce ciała stałego, optyce, fizyce subatomowej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											
Mechanika kwantowa R	60			60					120	9	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne

Treści programowe	Funkcja falowa i równanie Schrödingera. Zasada superpozycji stanów kwantowych. Liniowość równania Schrödingera i jej konsekwencje. Postulaty mechaniki kwantowej. Obserwable. Zasada nieoznaczoności. Klasyfikacja rozwiązań równania Schrödingera. Oscylator harmoniczny. Kwantowa teoria momentu pędu. Częstka w polu sił centralnych. Atom wodoru. Metody przybliżonego rozwiązywania równania Schrödingera.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Termodynamika i fizyka statystyczna R	60			60					120	9	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Opis układu termodynamicznego. Energia w układach termodynamicznych. Druga zasada termodynamiki. Zastosowania termodynamiki. Trzecia zasada termodynamiki. Model kinetyczny gazu. Modele układów termodynamicznych. Statystyka Boltzmanna. Wprowadzenie do statystyk kwantowych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki (e)									min.20	2		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności spoza nauk fizycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 29

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 380

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2233

studiów: trzeci

Semestr: piąty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Przedmioty do wyboru								min.24 0	24	K_W01, K_U01, K_U06, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z nauk fizycznych – według indywidualnego programu, dostosowanego do potrzeb i zainteresowań studenta, pod kierunkiem tutora.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin/zaliczenie na ocenę zgodnie z sylabusem przedmiotu										
Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki (e)								min.20	2		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności spoza nauk fizycznych.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu										
Praktyki zawodowe dla fizyki i astronomii								80	4	K_W09, K_W10, K_W11, K_K02, K_K03, K_K07	

Treści programowe	Celem praktyk zawodowych jest zapoznanie studentów z otoczeniem społeczno-gospodarczym właściwym dla kierunku studiów. Praktyki mogą być realizowane w instytucjach badawczych, przedsiębiorstwach i organizacjach, które prowadzą badania naukowe, wdrażają ich wyniki lub wykorzystują efekty badań naukowych, w szczególności w związku z pracą zawodową lub działalnością gospodarczą studenta. Opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich kieruje studenta na praktyki na jego wniosek. Student może wnioskować do prodziekana ds. studenckich o uznanie efektów uczenia się osiągniętych w ramach pracy zawodowej w trakcie studiów lub działalności gospodarczej prowadzonej w trakcie studiów za równoważne z efektami uczenia się przypisanymi do praktyk zawodowych, przedstawiając dokumenty określające zakres działań studenta w pracy zawodowej lub działalności gospodarczej i uzasadniające, że spełnione są opisane wyżej warunki merytoryczne. Praktyki zawodowe mogą być realizowane w miejscach wskazanych przez studentów. Decyzję w tej sprawie podejmuje opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich, biorąc pod uwagę opisane wyżej warunki merytoryczne.
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Praktyki zaliczane są na podstawie pisemnego sprawozdania merytorycznego, w którym student przedstawia zakres zadań wykonywanych na praktykach. Sprawozdanie jest potwierdzone przez przedstawiciela organizatora praktyk. Sprawozdanie jest zaopiniowane przez opiekuna praktyk zawodowych lub asystenta opiekuna praktyk zawodowych, którzy proponują ocenę z praktyk.

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 340

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2233

Rok studiów: trzeci

Semestr: szósty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Przedmioty do wyboru									min.90	9	K_W01, K_U01, K_U06, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z nauk fizycznych – według indywidualnego programu, dostosowanego do potrzeb i zainteresowań studenta, pod kierunkiem tutora.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin/zaliczenie na ocenę zgodnie z sylabusem przedmiotu											
Proseminarium licencjackie								30 pros emin ariu m	30	2	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_K01, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Prezentacja referatów dotyczące zagadnień związanych z własną pracą licencjacką. Dyskusja dotycząca kwestii merytorycznych i sposobu prezentacji.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie prezentacji referatu											
Pracownia i praca licencjacka, studia indywidualne									90	8	K_W01, K_W02, K_U05, K_U06, K_U07, K_K01, K_K04, K_K05	nauki fizyczne

Treści programowe	Opracowanie problemu badawczego związanego z naukami fizycznymi pod kierunkiem opiekuna.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											
Egzamin certyfikacyjny (B2) z języka angielskiego										2	K_U08	
Treści programowe	Potwierdzenie umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny i egzamin ustny											
Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki (e)									min.50	5		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności spoza nauk fizycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											
Zespołowe projekty studenckie 1							30		30	4	K_W01, K_W09, K_W10, K_W11, K_U06, K_U07, K_K02, K_K03, K_K06, K_K07	nauki fizyczne

Treści programowe	Studenci pracują pod opieką osoby zaangażowanej w badania naukowe nad projektem z nauk fizycznych, którego tematyka jest ustalana wspólnie z opiekunem projektu.
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportu z projektu

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 320

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2233

Uwagi:

1. W czasie studiów obowiązuje realizacja co najmniej 9 ECTS z przedmiotów niezwiązanych z programem studiów, zwanych tu ogólnouniwersyteckimi.
2. W ramach przedmiotów ogólnouniwersyteckich wymagane jest 5 ECTS z przedmiotów z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych w czasie całych studiów.
3. Wybór przedmiotów do wyboru na trzecim roku studiów wymaga akceptacji opiekuna naukowego studenta, którym może być nauczyciel akademicki z dorobkiem naukowym w dyscyplinie nauki fizyczne.
4. Kolokwia śródsemestralne mogą być zastąpione ciągłą oceną poprawności pracy na zajęciach i rozwiązań zadań domowych, jeśli zostało to przewidziane w sylabusie przedmiotu.

ŚCIEŻKA FIZYKA MEDYCZNA

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Matematyka I lub Analiza I oraz Algebra z geometrią I	60			90				30	180	14	K_W03, K_U01, K_K01	
	60			60				ćwiczenia	120	9		
	30			30				wykładowe	60	5		
Treści programowe	Wprowadzenie do podstaw matematyki. Liczby zespolone. Przestrzenie wektorowe. Funkcje elementarne. Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej. Różniczkowanie i całkowanie funkcji jednej zmiennej. Ciągi i szeregi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka I (mechanika)	45			60				15	120	9	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
								ćwiczenia a wykładowe				
Treści programowe	Opis ruchu w fizyce. Zasady dynamiki dla prostych i złożonych układów fizycznych. Wprowadzenie do szczególnej teorii względności.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Technologie informacyjne i komunikacyjne	30			45					75	4	K_W04, K_U04, K_U09, K_K01	
Treści programowe	Podstawy mechanizmów przechowywania i dystrybucji informacji we współczesnym świecie, rozwijanie umiejętności praktycznych związanych z technologiami informatycznymi i komunikacyjnymi. Podstawy programowania w języku wysokiego poziomu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę – kolokwium końcowe											
Podstawy chemii z elementami biochemii	30								30	2	K_W02, K_U03, K_U05, K_K01	
Treści programowe	Wybrane zagadnienia chemii ogólnej, strukturalnej, organicznej i bioorganicznej: budowa materii, reakcje chemiczne, reaktywność, związki organiczne, elementy chemii bioorganicznej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny/egzamin pisemny											
Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	4								4	0,5	K_W08, K_U02, K_K06	
Treści programowe	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											
Podstawy ochrony własności intelektualnej	4								4	0,5	K_W10, K_U09, K_K03, K_K04	

Treści programowe	Tematyka zajęć skoncentrowana jest wokół zagadnień związanych z prawem autorskim oraz ochroną własności przemysłowej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na podstawie testu											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 443

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2378

Rok studiów: pierwszy

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Matematyka II	90			90					180	14	K_W03, K_U01, K_K01	
lub Analiza II oraz	60			60					120	9		

Algebra z geometrią II	30			30					60	5		
Treści programowe	Różniczkowanie i całkowanie w przestrzeniach wielowymiarowych. Geometria wielowymiarowa. Rozwiązywanie układów równań różniczkowych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka II (elektryczność i magnetyzm)	45			60				15 ćwiczenia a wykładowe	120	9	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Podstawowe informacje z dziedziny elektryczności i magnetyzmu, ze szczególnym uwzględnieniem równań Maxwella.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Pracownia wstępna				40					40	3	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U02, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	Zastosowanie pojęcia niepewności pomiaru w praktyce laboratoryjnej. Podstawowe doświadczenia z różnych działów fizyki. Przedmiot utrwala kompetencje w zakresie ochrony własności intelektualnej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											
Wnioskowanie statystyczne	30			30					60	4	K_W03, K_W04, K_U01, K_U03, K_U04, K_K01, K_K04	

Treści programowe	Podstawy rachunku prawdopodobieństwa. Testowanie hipotez. Podstawowe narzędzia w statystyce.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 430

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2378

Rok studiów: drugi

Semestr: trzeci

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Matematyka III lub Analiza III	60			60					120	9	K_W03, K_U01, K_K01	
	60			60					120	9		
Treści programowe	Elementy geometrii różniczkowej, Analiza zespolona, Elementy teorii dystrybucji, transformata Fouriera.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka III (drgania i fale)	45			45					90	7	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Drgania prostych układów fizycznych oraz podstawowe własności fal rozchodzących się w ośrodkach sprężystych i fal elektromagnetycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Biologia komórki i histologia	45								45	4	K_W03, K_W05, K_W10, K_W12, K_U07, K_K01	

Treści programowe	Podstawy współczesnej wiedzy dotyczącej budowy komórek eukariotycznych oraz prowadzonych przez nie podstawowych procesów biochemicznych, a także budowy tkanek.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny dodatkowo opcjonalny egzamin ustny											
Analiza sygnałów	30			30					60	4	K_W03, K_W04, K_U01, K_U04, K_K03	nauki fizyczne
Treści programowe	Analiza fourierowska, estymacja widma sygnału, filtracja, metody analizy sygnałów w przestrzeni czas-częstość. Zastosowania poznanych metod sygnałów elektrofizjologicznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny/egzamin pisemny											

Warsztaty z metod fizycznych w medycynie				60					60	4	K_W05, K_W09, K_U05, K_U06, K_K01, K_K02	nauki fizyczne
Treści programowe	Wprowadzenie do fizyki medycznej realizowane w następujących blokach: dozymetria, radiobiologia, obrazowanie, radioterapia, medycyna nuklearna, okulistyka i stomatologia.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę											

Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki(e)				20					min.20	2		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z dyscypliny niezwiązanej z naukami fizycznymi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę											

Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 425

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2378

Rok studiów: drugi

Semestr: czwarty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Pracownia fizyczna i elektroniczna	15				45			60	5	K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K03, K_K04	nauki fizyczne
Treści programowe	Budowa i zasada działania podstawowych urządzeń elektronicznych (generator impulsów, oscyloskop) i obwodów elektronicznych złożonych z dyskretnych i zintegrowanych układów analogowych i cyfrowych.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń										
Laboratorium technik obrazowania				60				60	4	K_W03, K_W05, K_W06, K_W09, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Metody rekonstrukcji tomograficznej ze szczególnym uwzględnieniem metod statystycznych. Modelowanie efektów fizycznych w iteracyjnych metodach rekonstrukcji, korekcje osłabienia, odpowiedzi kolimatora, rozproszeń. Metody oceny jakości obrazów Detektory półprzewodnikowe w medycynie nuklearnej. Nowe technologie w medycynie nuklearnej: detektory półprzewodnikowe, nowe kryształy scyntylicyjne dla SPECT i PET, fotoprzetworniki półprzewodnikowe, nowe dedykowane gamma kamery o nietypowych geometriach skanowania; kolimatory typu "multiple pinhole", "slit-slat", "rotating slat". Obrazowanie radioizotopowe małych zwierząt. Symulacja działania gamma kamery i pakietu oprogramowania do rekonstrukcji tomograficznej, Skany fantomów geometrycznych i antropomorficznych na gamma kamerze.										

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium oraz raportów z ćwiczeń											
Programowanie II				60					60	5	K_W04, K_U04, K_U09, K_K02, K_K03	
Treści programowe	Rozwiązywanie zagadnień algorytmicznych z wykorzystaniem programowania w języku Python. Wybrane metody numeryczne. Wprowadzenie do programowania obiektowego.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę – kolokwium końcowe lub projekt programistyczny											
Fizyka promieniowania jonizującego	30			45					75	6,5	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Chemiczne podstawy atomowej struktury materii. Masy cząsteczkowe. Masy atomowe. Stała Avogadro. Fizyczne podstawy atomowej struktury materii. Ograniczenia modelu atomu Rutherforda-Bohra. Energie wiązania cząsteczek, atomów i jąder atomowych. Ogólne własności jąder atomowych - masy ładunki, rozmiary, izotopy, izobary, izotony izomery, przemiany jąder atomowych. Promieniowanie elektromagnetyczne atomów. Promieniowanie X, widmo liniowe, promieniowanie charakterystyczne. Układ okresowy pierwiastków. Emisja promieniowania elektromagnetycznego przez przyspieszaną cząstkę, mechanizm wytwarzania promieniowania X, widmo promieniowania hamowania. Promieniowanie synchrotronowe i promieniowanie Czerenkowa. Oddziaływanie ciężkich cząstek naładowanych z materią, transfer energii do ośrodka, zdolność hamująca, zasięg. Oddziaływanie elektronów z materią. Oddziaływanie fotonów z materią. Osłabienie wiązek fotonowych, czynniki geometryczne. Rodzaje oddziaływań, pochłanianie promieniowania, osłabienie wiązek fotonowych. Rozpraszanie Thomsona, efekt Comptona, rozpraszanie Rayleigha, efekt fotoelektryczny, produkcja par. Transfer energii i absorpcja energii w oddziaływaniu fotonów z materią. Rozpady promieniotwórcze. Prawo zaniku promieniotwórczego. Detektory promieniowania jonizującego. Klasyfikacja rozpadów. Rozpady alfa, beta, gamma, konwersja wewnętrzna. Rodziny promieniotwórcze, tablica nuklidów. Naturalne i sztuczne źródła promieniowania w środowisku, źródła promieniotwórcze dla medycyny, produkcja radionuklidów. Metody aktywacyjne, reakcje jądrowe, Akceleratory – podstawowe charakterystyki. Akceleratory do produkcji izotopów promieniotwórczych, kliniczne liniowe akceleratory medyczne. Cyklotrony i synchrotrony jako akceleratory dla radioterapii. Promieniowanie jonizujące w diagnostyce i terapii medycznej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Ochrona radiologiczna	30								30	2	K_W02, K_W06, K_W08, K_W09, K_U03,	nauki fizyczne

											K_U05, K_U06, K_K02, K_K03, K_K04	
Treści programowe	<p>Przykłady typowych zastosowań technik jądrowych oraz związane z nimi potencjalne zagrożenia. Biologiczne skutki promieniowania jonizującego. Efekty napromieniania organizmu, rodzaje uszkodzeń, skutki, napromienianie z zewnątrz i od wewnątrz, działania ograniczające skutki napromieniania. Podstawowe wielkości dozymetrii promieniowania jonizującego, jednostki. Podstawowe zasady ochrony radiologicznej, bezpieczna praca ze źródłami promieniowania, ograniczanie narażenia. Przyrządy dozymetryczne i ich kalibracja. Ustawa – Prawo atomowe i akty wykonawcze, podstawowe przepisy międzynarodowe dotyczące bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym przepisy UE. Zezwolenia na działalność w warunkach narażenia, zgłaszanie takiej działalności, wyłączenia uprawnienia inspektorów dozoru jądrowego. Organizacja ochrony radiologicznej w jednostce organizacyjnej, obowiązki i uprawnienia kierownika jednostki, inspektora ochrony radiologicznej i pracowników, prace w warunkach narażenia na wzmożone promieniowanie naturalne. Przygotowanie dokumentów w jednostce organizacyjnej: regulamin pracy, instrukcje pracy, rejestry dawek, rejestry źródeł, plan postępowania awaryjnego. Zasady bezpiecznej pracy z zamkniętymi i otwartymi źródłami promieniotwórczymi w pracowniach i poza pracowniami. Kontrola narażenia pracowników i ogółu ludności, w tym od promieniowania naturalnego. Ogólne informacje o postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi. Podstawowe zasady transportu źródeł i odpadów promieniotwórczych. Zdarzenia radiacyjne – klasyfikacja, zakładowy plan postępowania awaryjnego.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Podstawy anatomii i fizjologii człowieka	30								30	2,5	K_U03, K_U05, K_U06, K_K01	
Treści programowe	Anatomia i fizjologia ogólna. Anatomia i fizjologia ośrodkowego układu nerwowego.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny/egzamin pisemny											
Mechanika kwantowa	30			45					75	5	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Podstawy empiryczne i matematyczne mechaniki kwantowej. Równanie Schroedingera i jego zastosowanie do opisu cząstek. Elementy teorii układów wielu cząstek kwantowych.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Kolokwia śródsemestralne, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny
--	---

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 390

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2378

Rok studiów: trzeci

Semestr: piąty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Obrazowanie medyczne	60							60	5	K_W03, K_W05, K_W06, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Zasady tworzenia obrazów w diagnostyce medycznej. Zjawiska fizyczne oraz metody matematyczne, które umożliwiają rekonstrukcję obrazów na podstawie pomiarów fizycznych. Szczegóły techniczne wybranej aparatury stosowanej w obrazowaniu medycznym.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny										
Termodynamika	30			30				60	5	K_W02, K_W03, K_W12, K_U01, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Elementy termodynamiki. Ciepło, praca, energia wewnętrzna, równowaga termiczna, ciepło właściwe, pierwsza zasada termodynamiki a przemiany gazowe. Procesy odwracalne i nieodwracalne, cykle termodynamiczne, maszyny cieplne, entropia.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny										
Metody izotopowe i chemia radiofarmaceutyków	30							30	2	K_W02, K_U03, K_U05, K_K01	nauki fizyczne

Treści programowe	Historia i ewolucja metod izotopowych. Otrzymywanie radioizotopów. Emitery gamma. Tomografia emisyjna pojedynczego fotonu (SPECT).. Przegląd i zastosowania podstawowych radiofarmaceutyków opartych na emiterach gamma. Emitery beta. Tomografia emisji pozytonu (PET). Radiochemia węgla C11, Fluoru F18 i tlenu O15. Radiofarmaceutyki terapeutyczne. Podstawy technologii farmaceutycznych. Projektowanie radiofarmaceutyków. Wytwarzanie radiofarmaceutyków. Wytyczne Dobrej Praktyki Wytwarzania. Kontrola jakości, metody badań analitycznych i strukturalnych. Regulacje prawne związane z wytwarzaniem, dystrybucją i stosowaniem radiofarmaceutyków.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny/ egzamin pisemny											
Dozymetria	45			15					60	5	K_W08, K_U03, K_K03, K_K04	nauki fizyczne
Treści programowe	Wielkości dozymetryczne. Dozymetria promieniowania w środowisku. Kontrola narażenia ogółu ludności. Kontrola narażenia zawodowego. Pomiary kontrolne i techniczne. Dozymetria w medycynie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Analiza obrazów				30					30	3	K_W03, K_W04, K_U01, K_U04, K_K03	nauki fizyczne
Treści programowe	Metody analizy obrazów dwu i trójwymiarowych. Filtrowanie, parametryzacja, segmentacja obrazów.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie projektu lub kolokwium końcowego											
Pracownia ochrony radiologicznej				30					30	2	K_W02, K_W06, K_W08, K_W09, K_U03, K_U05, K_U06, K_K02, K_K03, K_K04	nauki fizyczne
Treści programowe	Nauka posługiwania się podstawowymi przyrządami dozymetrycznymi wykorzystywanymi w ochronie radiologicznej i przy pomiarach dawek i aktywności w zakładach medycyny nuklearnej i zakładach radioterapii. Dobór przyrządu radiometrycznego w zależności od mierzonego rodzaju promieniowania. Identyfikacja mierzonego promieniowania. Pomiar mocy dawki. Wykreślanie izodoch. Pomiar widm promieniowania. Pomiar osłabienia promieniowania przez przesłony. Pomiar aktywności.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń												
Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki(e)										min.70	7		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z dyscypliny niezwiązanej z naukami fizycznymi.												
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu												

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 29

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 340

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2378

Rok studiów: trzeci

Semestr: szósty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Pracownia radiofarmaceutyków					60			60	4	K_W02, K_W05, K_W06, K_U02, K_U03, K_U06, K_K02, K_K03, K_K04	nauki fizyczne
Treści programowe	Kontrola jakości i wytyczne Dobrej Praktyki Wytwarzania. Wytwarzanie radiofarmaceutyków PET. Nowoczesne metody badań analitycznych i strukturalnych: chromatografia (TLC, HPLC, GC), spektroskopia (IR i Ramana, UV-VIS, NMR, EPR, MS, spektroskopia atomowa, fluorescencyjna), pomiary radiometryczne.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie cząstkowych ocen za ćwiczenia, obejmujących sprawdzenie wiedzy teoretycznej oraz praktycznych efektów pracy eksperymentalne										
Pracownia promieniotwórczości					60			60	5	K_W02, K_W05, K_W06, K_U02, K_U03, K_U06, K_K02, K_K03, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Wybór ćwiczeń spośród tematów ilustrujących zjawisko promieniotwórczości. Porównanie różnych metod pomiaru energii promieniowania gamma. Analiza aktywacyjna. Badanie zawartości domieszek w stali metodami analizy aktywacyjnej. Badanie schematu rozpadu jądra. Pomiar widma energetycznego fragmentów rozszczepienia wywołanego neutronami termicznymi. Pomiar energii wiązania deuteronu. Pomiar zasięgu zdolności hamującej i zasięgu cząstek alfa w powietrzu.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń										

Proseminarium licencjackie								30 pros emin ariu m	30	2	K_W09, K_W10, K_U05, K_U07, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Prezentacja referatów dotyczące zagadnień związanych z własną pracą licencjacką. Dyskusja dotycząca kwestii merytorycznych i sposobu prezentacji.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie prezentacji referatu											
Pracownia i praca licencjacka, fizyka medyczna									90	10	K_W01, K_W04, K_W05, K_W06, K_W09, K_W10, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07, K_U09, K_K03, K_K04, _K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Opracowanie problemu badawczego związanego z fizyką medyczną pod kierunkiem opiekuna.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											
Egzamin certyfikacyjny (B2) z języka angielskiego										2	K_U08	
Treści programowe	Potwierdzenie umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i egzamin pisemny											
Zespołowe projekty studenckie 1							30		30	4	K_W01, K_W09, K_W10, K_W11, K_U06, K_U07, K_K02, K_K03, K_K06, K_K07	nauki fizyczne

Treści programowe	Studenci pracują pod opieką osoby zaangażowanej w badania naukowe nad projektem, którego tematyka jest ustalana wspólnie z opiekunem projektu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę na podstawie sprawozdania z projektu											
Praktyki zawodowe									80	4	K_W09, K_W10, K_W11, K_K02, K_K03, K_K07	
Treści programowe	Celem praktyk zawodowych jest zapoznanie studentów z otoczeniem społeczno-gospodarczym właściwym dla kierunku studiów. Praktyki mogą być realizowane w instytucjach badawczych, przedsiębiorstwach i organizacjach, które prowadzą badania naukowe, wdrażają ich wyniki lub wykorzystują efekty badań naukowych, w szczególności w związku z pracą zawodową lub działalnością gospodarczą studenta. Opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich kieruje studenta na praktyki na jego wniosek. Student może wnioskować do prodziekana ds. studenckich o uznanie efektów uczenia się osiągniętych w ramach pracy zawodowej w trakcie studiów lub działalności gospodarczej prowadzonej w trakcie studiów za równoważne z efektami uczenia się przypisanymi do praktyk zawodowych, przedstawiając dokumenty określające zakres działań studenta w pracy zawodowej lub działalności gospodarczej i uzasadniające, że spełnione są opisane wyżej warunki merytoryczne. Praktyki zawodowe mogą być realizowane w miejscach wskazanych przez studentów. Decyzję w tej sprawie podejmuje opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich, biorąc pod uwagę opisane wyżej warunki merytoryczne.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Praktyki zaliczane są na podstawie pisemnego sprawozdania merytorycznego, w którym student przedstawia zakres zadań wykonywanych na praktykach. Sprawozdanie jest potwierdzone przez przedstawiciela organizatora praktyk. Sprawozdanie jest zaopiniowane przez opiekuna praktyk zawodowych lub asystenta opiekuna praktyk zawodowych, którzy proponują ocenę z praktyk.											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 31

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 350

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2378

Uwagi:

1. W czasie całych studiów wymagane jest co najmniej 9 ECTS w ramach przedmiotów niezwiązanych z programem studiów, tzn. przedmiotów spoza dyscyplin nauki fizyczne i nauki chemiczne; w czasie całych studiów wymagane jest także zaliczenie 5 ECTS z przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, może być w ramach przedmiotów niezwiązanych z programem studiów.
2. Kolokwia śródsesemestralne mogą być zastąpione ciągłą oceną poprawności pracy na zajęciach i rozwiązań zadań domowych, jeśli zostało to przewidziane w sylabusie przedmiotu

ŚCIEŻKA NEUROINFORMATYKA

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Matematyka I lub Analiza I oraz Algebra z geometrią I	60 60 30			90 60 30				30 ćwiczenia a wykładowe	180 120 60	14 9 5	K_W03, K_U01, K_K01	
Treści programowe	Wprowadzenie do podstaw matematyki. Liczby zespolone. Przestrzenie wektorowe. Funkcje elementarne. Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej. Różniczkowanie i całkowanie funkcji jednej zmiennej. Ciągi i szeregi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia śródsemestralne, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka I (mechanika)	45			60				15 ćwiczenia a wykładowe	120	9	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Opis ruchu w fizyce. Zasady dynamiki dla prostych i złożonych układów fizycznych. Wprowadzenie do szczególnej teorii względności.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Technologie informacyjne i komunikacyjne	30			45					75	4	K_W04, K_U04, K_U09, K_K01	
Treści programowe	Podstawy mechanizmów przechowywania i dystrybucji informacji we współczesnym świecie, rozwijanie umiejętności praktycznych związanych z technologiami informatycznymi i komunikacyjnymi. Podstawy programowania w języku wysokiego poziomu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę – kolokwium końcowe											
Podstawy chemii z elementami biochemii	30								30	2	K_W02, K_U03, K_U05, K_K01	
Treści programowe	Wybrane zagadnienia chemii ogólnej, strukturalnej, organicznej i bioorganicznej: budowa materii, reakcje chemiczne, reaktywność, związki organiczne, elementy chemii bioorganicznej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	4								4	0,5	K_W08, K_U02, K_K06	
Treści programowe	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											
Podstawy ochrony własności intelektualnej	4								4	0,5	K_W10, K_U09, K_K03, K_K04	

Treści programowe	Tematyka zajęć skoncentrowana jest wokół zagadnień związanych z prawem autorskim oraz ochroną własności przemysłowej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na podstawie testu											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 443

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2333

Rok studiów: pierwszy

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Matematyka II lub Analiza II oraz Algebra z geometrią II	90			90					180	14	K_W03, K_U01, K_K01	
	60			60					120	9		
	30			30					60	5		
Treści programowe	Różniczkowanie i całkowanie w przestrzeniach wielowymiarowych. Geometria wielowymiarowa. Rozwiązywanie układów równań różniczkowych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka II (elektryczność i magnetyzm)	45			60				15 ćwiczenia a wykładowe	120	9	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Podstawowe informacje z dziedziny elektryczności i magnetyzmu, ze szczególnym uwzględnieniem równań Maxwella.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											

Pracownia wstępna				40				40	3	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U02, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	Zastosowanie pojęcia niepewności pomiaru w praktyce laboratoryjnej. Podstawowe doświadczenia z różnych działów fizyki. Przedmiot utrwala kompetencje w zakresie ochrony własności intelektualnej.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń										
Wnioskowanie statystyczne	30			30				60	4	K_W03, K_W04, K_U01, K_U03, K_U04, K_K01, K_K04	
Treści programowe	Podstawy rachunku prawdopodobieństwa. Testowanie hipotez. Podstawowe narzędzia w statystyce.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny										
Wychowanie fizyczne								30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie										

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 430

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2333

Rok studiów: drugi

Semestr: trzeci

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Matematyka III lub Analiza III	60			60					120	9	K_W03, K_U01, K_K01	
	60			60					120	9		
Treści programowe	Elementy geometrii różniczkowej, Analiza zespolona, Elementy teorii dystrybucji, transformata Fouriera.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia śródsesemestralne, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka III (drgania i fale)	45			45					90	7	K_W01, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Drgania prostych układów fizycznych oraz podstawowe własności fal rozchodzących się w ośrodkach sprężystych i fal elektromagnetycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia śródsesemestralne, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Biologia komórki i histologia	45								45	4	K_W03, K_U01, K_K01	

Treści programowe	Podstawy współczesnej wiedzy dotyczącej budowy komórek eukariotycznych oraz prowadzonych przez nie podstawowych procesów biochemicznych, a także budowy tkanek.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny dodatkowo opcjonalny egzamin ustny											
Programowanie 2				60					60	4	K_W04, K_U04, K_U09, K_K01	
Treści programowe	Rozwiązywanie zagadnień algorytmicznych z wykorzystaniem programowania w języku Python. Wybrane metody numeryczne. Wprowadzenie do programowania obiektowego.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium końcowego lub projektu programistycznego											
Analiza sygnałów	30			30					60	4	K_W03, K_W04, K_U01, K_U04, K_K03	nauki fizyczne
Treści programowe	Analiza fourierowska, estymacja widma sygnału, zastosowanie do EEG i interfejsu mózg-komputer.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											

Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki(e)									min.30	3		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z dyscypliny niezwiązanej z naukami fizycznymi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 31

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 435

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2333

Rok studiów: drugi

Semestr: czwarty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Pracownia fizyczna i elektroniczna	15				45			60	5	K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K03, K_K04	nauki fizyczne
Treści programowe	Budowa i zasada działania podstawowych urządzeń elektronicznych (generator impulsów, oscyloskop) i obwodów elektronicznych złożonych z dyskretnych i zintegrowanych układów analogowych i cyfrowych.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń										
Programowanie zespołowe z zespołowym projektem studenckim				60				60	6,5	K_W04, K_W11, K_U04, K_U09, K_K01, K_K02, K_K03	
Treści programowe	Zespołowa praca nad projektami z wykorzystaniem najnowszych technik wspierania programowania zespołowego i systemów kontroli wersji. Przedmiot zalicza zespołowy projekt studencki.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie projektu programistycznego										
Pracownia sygnałów bioelektrycznych					60			60	5	K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K03, K_K04	nauki fizyczne

Treści programowe	Metody rejestracji sygnałów bioelektrycznych, które powstają w ciele człowieka, zakłócenia rejestracji oraz metody ich eliminowania.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											
Sygnały bioelektryczne	15								15	2	K_W05, K_W06, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Biofizyka komórki – błona komórkowa, transport przez błony. Potencjał spoczynkowy i potencjał czynnościowy w komórce nerwowej. Przewodzenie impulsów nerwowych. Synapsy. Autonomiczny układ nerwowy. Gruczoły potowe. Reakcja skórno-galwaniczna - sygnał GSR. Wykrywacz kłamstw. Biofizyka układu krążenia. Biofizyka tkanki mięśniowej. Generacja i rejestracja sygnału EEG.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Przedmiot(y) ogólnouniwersyteckie)									min.30	3		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z dyscypliny niezwiązanej z naukami fizycznymi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu											
Mechanika kwantowa	30			45					75	5	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Podstawy empiryczne i matematyczne mechaniki kwantowej. Równanie Schroedingera i jego zastosowanie do opisu cząstek. Elementy teorii układów wielu cząstek kwantowych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Kolokwia śródsemestralne, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											

Podstawy anatomii i fizjologii człowieka	30								30	2,5	K_U03, K_U05, K_U06, K_K01	
Treści programowe	Anatomia i fizjologia ogólna. Anatomia i fizjologia ośrodkowego układu nerwowego.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny/egzamin pisemny											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 29

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 330

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2333

Rok studiów: trzeci

Semestr: piąty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Obrazowanie medyczne	60							60	5	K_W03, K_W05, K_W06, K_U01, K_U03, K_U06, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Zasady tworzenia obrazów w diagnostyce medycznej. Zjawiska fizyczne oraz metody matematyczne, które umożliwiają rekonstrukcję obrazów na podstawie pomiarów fizycznych. Szczegóły techniczne wybranej aparatury stosowanej w obrazowaniu medycznym.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny/egzamin pisemny										
Termodynamika	30			30				60	5	K_W02, K_W03, K_W12, K_U01, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Elementy termodynamiki. Ciepło, praca, energia wewnętrzna, równowaga termiczna, ciepło właściwe, pierwsza zasada termodynamiki a przemiany gazowe. Procesy odwracalne i nieodwracalne, cykle termodynamiczne, maszyny cieplne, entropia.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny/egzamin pisemny										
Pracownia EEG					120			120	9	K_W05, K_W06, K_W07, K_W08, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K03, K_K04	nauki fizyczne

Treści programowe	Metodami rejestracji sygnału EEG, czyli czynności elektrycznej mózgu obserwowanej na powierzchni głowy. Budowa i parametry aparatury pomiarowej. Zakłócenia towarzyszące rejestracji sygnału EEG oraz metody ich eliminacji. Klasyczne eksperymenty z wykorzystaniem EEG. Możliwość zaliczenia zespołowego projektu studenckiego.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											
Analiza obrazów				30					30	3	K_W03, K_W04, K_U01, K_U04, K_K03	nauki fizyczne
Treści programowe	Metody analizy obrazów dwu i trójwymiarowych. Filtrowanie, parametryzacja, segmentacja obrazów.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium końcowego lub raportów z ćwiczeń											
Elektrodynamika lub Electrodynamics	45			60					105	8	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Równania Maxwella w próżni, pola i potencjały. Równania Maxwella w materii, pola makroskopowe, równania materiałowe, warunki brzegowe na granicach ośrodków. Elektrostatyka i magnetostatyka. Niestacjonarne pole elektromagnetyczne.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 375

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2333

Rok studiów: trzeci

Semestr: szósty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Neurobiologia	30							30	3	K_W09, K_U06, K_K01	
Treści programowe	Poziomy organizacji układu nerwowego. Zjawiska elektryczne w układzie nerwowym. Podstawy teorii zmysłów. Czucie somatyczne i głębokie. Zmysł słuchu. Zmysł wzroku. Kontrola ruchu. Podstawy teorii emocji. Podstawy teorii uczenia się i pamięci.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin ustny i/lub egzamin pisemny										
Proseminarium licencjackie							30 proseminarium	30	2	K_W09, K_W10, K_U05, K_U07, K_K01, K_K02, K_K04, K_K05	nauki fizyczne
Treści programowe	Prezentacja referatów dotyczące zagadnień związanych z własną pracą licencjacką. Dyskusja dotycząca kwestii merytorycznych i sposobu prezentacji.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie prezentacji referatu										
Pracownia i praca licencjacka, neuroinformatyka								90	10	K_W01, K_W04, K_W05, K_W06, K_W09, K_W10, K_U01, K_U02, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07,	nauki fizyczne

											K_U09, K_K03, K_K04, _K_K05	
Treści programowe	Opracowanie problemu badawczego związanego z neuroinformatyką pod kierunkiem opiekuna.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie											
Praktyki zawodowe									80	4	K_W09, K_W10, K_W11, K_K02, K_K03, K_K07	
Treści programowe	<p>Celem praktyk zawodowych jest zapoznanie studentów z otoczeniem społeczno-gospodarczym właściwym dla kierunku studiów. Praktyki mogą być realizowane w instytucjach badawczych, przedsiębiorstwach i organizacjach, które prowadzą badania naukowe, wdrażają ich wyniki lub wykorzystują efekty badań naukowych, w szczególności w związku z pracą zawodową lub działalnością gospodarczą studenta. Opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich kieruje studenta na praktyki na jego wniosek. Student może wnioskować do prodziekana ds. studenckich o uznanie efektów uczenia się osiągniętych w ramach pracy zawodowej w trakcie studiów lub działalności gospodarczej prowadzonej w trakcie studiów za równoważne z efektami uczenia się przypisanymi do praktyk zawodowych, przedstawiając dokumenty określające zakres działań studenta w pracy zawodowej lub działalności gospodarczej i uzasadniające, że spełnione są opisane wyżej warunki merytoryczne. Praktyki zawodowe mogą być realizowane w miejscach wskazanych przez studentów. Decyzję w tej sprawie podejmuje opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich, biorąc pod uwagę opisane wyżej warunki merytoryczne.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Praktyki zaliczane są na podstawie pisemnego sprawozdania merytorycznego, w którym student przedstawia zakres zadań wykonywanych na praktykach. Sprawozdanie jest potwierdzone przez przedstawiciela organizatora praktyk. Sprawozdanie jest zaopiniowane przez opiekuna praktyk zawodowych lub asystenta opiekuna praktyk zawodowych, którzy proponują ocenę z praktyk.											
Egzamin certyfikacyjny (B2) z języka angielskiego										2	K_U08	
Treści programowe	Potwierdzenie umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny/egzamin pisemny											

Przedmiot(y) ogólnouniwersytecki(e)									min.30	3		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z dyscypliny niezwiązanej z naukami fizycznymi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu											
Przedmioty do wyboru z informatyki lub metod numerycznych									60	6	K_W04, K_U04, K_U09, K_K01	
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z zakresu informatyki i metod numerycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, ustny lub zaliczenie na ocenę zgodnie z sylabusem przedmiotu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 320

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2333

Uwagi:

1. W czasie całych studiów wymagane jest co najmniej 9 ECTS w ramach przedmiotów niezwiązanych z programem studiów, tzn. przedmiotów spoza dyscyplin nauki fizyczne i nauki chemiczne; w czasie całych studiów wymagane jest także zaliczenie 5 ECTS z przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, może być w ramach przedmiotów niezwiązanych z programem studiów.
2. Kolokwia śródsesemestralne mogą być zastąpione ciągłą oceną poprawności pracy na zajęciach i rozwiązań zadań domowych, jeśli zostało to przewidziane w sylabusie przedmiotu

Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek studiów.

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	nauki fizyczne	64% ścieżka fizyka standardowa 64% ścieżka fizyka indywidualna 59% ścieżka fizyka medyczna 51% neuroinformatyka

”

Załącznik nr 2

do uchwały nr 266 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 24 maja 2023 r. w sprawie zmiany uchwały nr 414
Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

„Załącznik nr 80

do uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

PROGRAM STUDIÓW

logistyka i administrowanie w mediach

nazwa kierunku studiów	logistyka i administrowanie w mediach
nazwa kierunku studiów w języku angielskim / w języku wykładowym	Logistics and Administration in the Media
język wykładowy	język polski
poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
poziom PRK	6
profil studiów	profil praktyczny
liczba semestrów	6
liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
forma studiów	studia stacjonarne
tytuł zawodowy nadawany absolwentom (nazwa kwalifikacji w oryginalnym brzmieniu, poziom PRK)	licencjat
liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	138
liczba punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS)	9

Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, w których prowadzony jest kierunek studiów

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział dyscyplin	Dyscyplina wiodąca (ponad połowa efektów uczenia się)
Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych	informatyk a techniczna i telekomunikacja	9%	
	inżynieria lądowa, geodezja i transport	9%	
Dziedzina nauk społecznych	ekonomia i finanse	4%	
	nauki o komunikacji społecznej i mediach	67%	nauki o komunikacji społecznej i mediach
	nauki o zarządzaniu i jakości	11%	
Razem:	-	100%	-

Efekty uczenia się zdefiniowane dla programu studiów odniesione do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomach 6-7 uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	Posiada wiedzę o badaniach statystycznych, przestrzeni probabilistycznych, prawdopodobieństwie, własnościach prawdopodobieństwa, prawdopodobieństwach warunkowych i niezależność zdarzeń oraz prawdopodobieństwach całkowitych.	P6S_WG
K_W02	Posiada wiedzę o podstawowych zagadnieniach fizyki klasycznej i współczesnej oraz ukazanie związku między fizyką materiałów półprzewodnikowych i magnetycznych a współczesną elektroniką i techniką medialną.	P6S_WG
K_W03	Posiada podstawową wiedzę obejmującą wszystkie kluczowe problemy związane z projektowaniem, budową i funkcjonowaniem wydawnictw gazet i periodyków, stacji radiowych i telewizyjnych oraz nowych mediów - zastosowań technologii informacyjnych do gromadzenia, obróbki i dystrybucji cyfrowych materiałów medialnych, w tym materiałów dziennikarskich oraz dostateczną wiedzę do eksperckich uzgodnień merytorycznych w tym zakresie.	P6S_WG
K_W04	Posiada wiedzę na temat podstawowych standardów etycznych i ich znaczenia dla praktyki zawodu dziennikarza.	P6S_WG
K_W05	Zna rynek i jego elementy, podstawy teorii zachowań konsumentów. Posiada wiedzę na temat tworzenia i podział dochodu narodowego w gospodarce rynkowej; zna rynek zatrudnienia i bezrobocia; wie jak zdobyć pomoc publiczną dla firm ze środków Unii Europejskiej.	P6S_KW
K_W06	Posiada wiedzę ogólną na temat marketingu, a szczególnie marketingu społecznego i marketingu relacji dysponuje również wiedzą specjalistyczną z zakresu zachowania konsumenta na rynku, systemu badań rynkowych i marketingowych, zarządzania zintegrowanym procesem komunikacji marketingowej oraz e-biznesu.	P6S_WG
K_W07	Posiada wiedzę o aktach normatywnych, regulujących funkcjonowanie systemu medialnego.	P6S_WG
K_W08	Zna materiał normatywny wyznaczający ramy prawne komunikowania w zawodzie dziennikarza i pracownika public relations oraz zawodach pokrewnych. Posiada wiedzę pozwalającą na samodzielne dokonanie analizy materiału prasowego (tekstu oraz materiału audiowizualnego) z punktu widzenia legalności.	P6S_KW

K_W09	Zna strategię logistyczne i ich wpływ na kształtowanie się systemów społecznych i gospodarczych, modele łańcuchów dostaw, zasady współpracy w łańcuchu dostaw, pojęcie logistyka a marketing, funkcje zapasów, zadania gospodarki magazynowej.	P6S_KW
K_W10	Posiada wiedzę o infrastrukturze, technice i technologii procesów logistycznych, budowach magazynowych, urządzeniach technicznych w systemach logistycznych oraz temat problemów logistyki zaopatrzenia, zasad działania systemu kanban, zadania logistyki zaopatrzenia.	P6S_KW
K_W11	Posiada wiedzę o istocie i zadaniach logistyki produkcji, klasycznych organizacjach produkcji oraz systemach produkcyjnych w ujęciu logistycznym.	P6S_WG
K_W12	Zna funkcje i zadania dystrybucji jej kanały i strategię. Posiada wiedzę o infrastrukturze logistycznej jako podstawy efektywnego przepływu towarów.	P6S_KW
K_W13	Posiada wiedzę o międzynarodowych zagadnieniach prawnych, standardach dotyczących finansów i rachunkowości oraz mechanizmów funkcjonowania rynków finansowych a w szczególności giełd papierów wartościowych.	P6S_WG
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	Posiada umiejętność zastosowań aparatu matematycznego do wybranych zadań opisanych formalnie, w szczególności algorytmizację niektórych przedsięwzięć i ich zapis matematyczny.	P6S_UW
K_U02	Posiada umiejętności zastosowania aparatu statystycznego do wybranych zadań opisanych formalnie, w szczególności szacunek ryzyka/powodzenia przedsięwzięć i ich zapis językiem statystycznym.	P6S_UW
K_U03	Posiada umiejętności zastosowań pojęć z zakresu fizyki do wybranych zadań związanych z mediami, w szczególności problematyka zapisu, gromadzenia i transmisji informacji oraz jej dystrybucji za pośrednictwem dostępnych nośników informacji.	P6S_UW
K_U04	Posiada umiejętności rozpoznania i analizowania badanych systemów działania, a także stosuje metodologię systemową w odniesieniu do otaczającej rzeczywistości.	P6S_UW
K_U05	Posiada umiejętność projektowania, tworzenia i zarządzania programami marketingowymi. Potrafi samodzielnie zaplanować wykorzystanie różnych instrumentów komunikacji marketingowej przedsiębiorstwa z rynkiem.	P6S_UW
K_U06	Potrafi analizować różne akty prawne i ich wpływ na funkcjonowanie systemu medialnego.	P6S_UK
K_U07	Umie autoryzować tekst oraz umie pisać teksty krytyczne mieszczące się w granicach legalności i odpowiedzialności na krytykę prasową.	P6S_UK
K_U08	Rozróżnia i potrafi stosować standardy i zasady istniejące w obowiązujących kodeksach etycznych.	P6S_UW

K_U09	Potrafi wyodrębnić sekwencje poszczególnych czynności od chwili złożenia zamówienia na dany produkt/usługę do momentu dostarczenia go użytkownikowi finalnemu, a także posiada umiejętność sterowania i regulacji tymi czynnościami.	P6S_UW
K_U10	Posiada umiejętność rozpoznawania zadania i funkcji logistyki we współczesnych systemach społeczno-gospodarczych, logistycznych modeli obsługi globalnych łańcuchów dostaw.	P6S_UW
K_U11	Potrafi określić główne elementy infrastruktury logistycznej, stosować podstawową wiedzę techniczno – technologiczną o procesach logistycznych, opisać i analizować podstawowe procesy w technologii transportu.	P6S_UW
K_U12	Posiada umiejętność wykorzystywania i identyfikacji metod ilościowych w zarządzaniu zasobami materiałowymi. Potrafi stosować metody kształtowania zapasów.	P6S_UW
K_U13	Potrafi wykorzystać metody ilościowe w zarządzaniu produkcyjnymi zasobami materiałowymi, tworzyć harmonogramy produkcji.	P6S_UW
K_U14	Umie samodzielnie dokonać analizy zachowań w konkretnych sytuacjach związanych z komunikowaniem z punktu widzenia zgodności z prawem oraz samodzielnie sporządzić podstawowe pisma procesowe.	P6S_UO P6S_UU
K_U15	Umie zidentyfikować i charakteryzować formy zarządzania jakością w logistyce oraz stosować podstawowe metody i techniki w zarządzaniu jakością procesów logistycznych. Posiada także umiejętność analizowania struktury i strategii w handlu.	P6S_UW
K_U16	Posiada umiejętności posługiwania się przepisami prawa finansowego, rachunkowości, podatkowego, bilansowego oraz regulacjami międzynarodowymi w podejmowaniu decyzji finansowych oraz rozliczania się podatkowo. Potrafi stosować narzędzia niezbędne do podejmowania decyzji dotyczących oceny kondycji finansowej jednostek gospodarczych.	P6S_UW
K_U17	Posiada umiejętność przygotowywania wystąpień publicznych w formie ustnej i pisemnej w języku polskim i języki obcym.	P6S_UK
K_U18	Ma umiejętności językowe w zakresie medioznawstwa zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6S_UK
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	Przygotowany jest do sformalizowanych uzgodnień i wymiany poglądów w zakresie dotyczącym statystycznych opisów zjawisk oraz fizycznych opisów związanych z technologiami nowych mediów.	P6S_KK
K_K02	Umacnia w sobie patrzeć na otoczenie poprzez pryzmat przyczynowości, celowości oraz wywoływanych przez systemy skutków.	P6S_KO
K_K03	Samodzielne prowadzenie analiz matematycznych oraz statystycznych i wyciąganie z nich wniosków.	P6S_KR

K_K04	Posiada świadomość uwarunkowań i zmian w teorii i praktyce marketingu. Zdobyte na zajęciach umiejętności pozwalają mu aktywną postawę na rynku na rynku pracy, zwłaszcza z rynku mediów elektronicznych i nowych mediów.	P6S_KO
K_K05	Ma świadomość istniejących uwarunkowań prawnych obrotu gospodarczego oraz zdaje sobie sprawę z konsekwencji zachowań podejmowanych wbrew prawu.	P6S_KK
K_K06	Ma większą świadomość konsekwencji swoich czynów i ma świadomość odpowiedzialności za swoje decyzje i wybory.	P6S_KO
K_K07	Docenia znaczenie praktyki realizacyjnej w procesach wytwórczych oraz usługowych.	P6S_KR
K_K08	Student potrafi myśleć w oparciu o inteligencję przestrzenną rozumianą jako zdolność dokładnego postrzegania otaczającego nas świata i identyfikacji wizualnej, posiada zdolność pracy w zespole.	P6S_KR

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Efekty uczenia się zdefiniowane dla specjalności z odniesieniem do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów

Nazwa specjalności: logistyka i marketing w mediach		
Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla specjalności	Efekty zdefiniowane dla specjalności	Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
S1_W01	Posiada wiedzę ogólną na temat komunikowania społecznego oraz dysponuje także wiedzą specjalistyczną o zadaniach i formach prowadzenia działalności public relations dla przedsiębiorstwa i instytucji, pozwalającą im podjąć pracę komunikatora w każdej instytucji	K_W08, K_W09, K_W10,

S1_W02	Posiada podstawową wiedzę z zakresu ekonomicznych uwarunkowań działalności mediów, rozwoju nowoczesnych form komunikowania, rozumienia istoty mediów, jako dóbr ekonomicznych, rynku, konkurencji, formułowania strategii postępowania, znaczenia twórczości, wpływu reklamy i nowych technologii na funkcjonowanie systemów komunikowania	K_W12, K_W13,
S1_W03	Posiada wiedzę dotyczącą krystalizowania się i ewolucji gatunków dziennikarskich informacyjnych i publicystycznych w prasie, radiu, telewizji oraz internecie. Będzie poznawał ich funkcje oraz rolę w układach gazet, czasopism, ramówkach radiowych i telewizyjnych. Pozna korelacje między gatunkami dziennikarskimi a pozostałymi formami ekspresji twórczej.	K_W03, K_W04, K_W05, K_W06
S1_W04	Dysponuje wiedzą z zakresu podstawowych prawidłowości i mechanizmów w obszarze projektowania procesów w marketingu. Posiada wiedzę o podstawowych wskaźnikach stosowanych przy planowaniu mediów dla potrzeb kampanii reklamowej oraz na temat prawidłowości funkcjonowania, a zwłaszcza oddziaływania reklamy oraz niektórych teorii i hipotez tłumaczących te oddziaływania.	K_W04, K_W05, K_W06, K_W10
S1_W05	Posiada wiedzę ogólną na temat miejsca sektora usług we współczesnej gospodarce dysponuje również wiedzą specjalistyczną z zakresu obsługi klienta, dostarczania wartości i satysfakcji klientom, jakości usług oraz logistyczną obsługą klienta w informacyjnych organizacjach sieciowych.	K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09
S1_W06	Posiada wiedzę na temat języka w działaniu. Zna mechanizmy kodowania i dekodowania sensów ukrytych wypowiedzi. Rozumie pojęcie perswazji, zna jej odmiany oraz odróżnia perswazję od manipulacji.	K_W05, K_W10,
S1_W07	Posiada podstawową wiedzę na temat istoty i wymiaru strategicznej społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa oraz na temat standardów systemu, narzędzi zarządzania z zakresu odpowiedzialnego biznesu przedsiębiorstwa medialnego.	K_W03, K_W06,
S1_W08	Zna zasady kreowania produktu medialnego, prowadzenia dystrybucji medialnej, różnicowania ceny oraz promocji medialnej.	K_W03, K_W12
S1_W09	wiedzę w zakresie: funkcjonowania mediów, PR, zarządzania firmą medialną, w tym problem infrastruktury, bezpieczeństwa, zarządzania: kadrami, produkcją i zaopatrzeniem, a także finansami instytucji medialnej.	K_W11
Umiejętności: absolwent potrafi		
S1_U01	Rozumie znaczenie i funkcje pełnione przez specjalistów public relations, posiada umiejętności pozwalające mu na podjęcie współpracy z agencjami public relations	K_U08, K_U05
S1_U02	Potrafi zorganizować pracę w dziale PR, dbać o sprawną komunikację wewnętrzną instytucji, korzystać z narzędzi media relations, zna techniki kształtowania wizerunku firmy/instytucji, umie	K_U04, K_U06, K_U12

	opracować podstawowe dokumenty niezbędne do strategicznego zarządzania organizacją jak misja firmy oraz plan zapobiegania i rozwiązywania sytuacji kryzysowych.	
S1_U03	Głębsze zrozumienie wewnętrznych i zewnętrznych (konkurencyjnych) uwarunkowań działalności mediów. Ukształtowanie podstaw dla pracy w mediach, jako w przedsięwzięciach ekonomicznych, komercyjnych, przede wszystkim na stanowiskach zarządczych różnego szczebla.	K_U04, K_U16
S1_U04	Potrafi właściwie nazywać i analizować wypowiedzi medialne zawarte na stronach internetowych w układach gazet i czasopism oraz ramówkach radiowych i telewizyjnych. Na podstawie nabytej wiedzy powinien umieć konstruować wypowiedzi zgodne z normami gatunkowymi.	K_U07, K_U14
S1_U05	Posiada umiejętności samodzielnego prowadzenia działań marketingowych w przedsiębiorstwach medialnych. Potrafi konstruować plany i strategie marketingowe dla gazet i czasopism, mediów elektronicznych oraz nowych mediów.	K_U09
S1_U06	Umie rozpoznać środki retoryczne użyte w wypowiedziach tzw. osób trzecich oraz cele ich zastosowania. Potrafi przygotować tekst pisemny o różnych funkcjach komunikacyjnych. Potrafi używać etycznych technik argumentacyjnych oraz skutecznie bronić się przed nieuczciwymi chwytami stosowanymi przez przeciwnika.	K_U07, K_U17
S1_U07	Posiada niezbędne umiejętności, aby trafnie selekcjonować i dobierać działania z zakresu odpowiedzialnego biznesu do przedsiębiorstwa medialnego, a także oceniać ich rynkową i społeczną skuteczność.	K_U04, K_U06, K_U12
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
S1_K01	Ma podstawy dla rozwoju zawodowego w mediach na różnych poziomach kierowania i organizowania firm i przedsięwzięć medialnych; początkowo jako asystenci, analitycy rynku (konkurencji, nowych produktów); kompetencja w zakresie analizy danych marketingowych i wskaźników badań rynkowych.	K_K03, K_K04, K_K05
S1_K02	Dzięki zdobytym na zajęciach umiejętnościom student przygotowany jest do aktywnej postawy na rynku tradycyjnych i nowych mediów.	K_K06
S1_K03	Dzięki zdobytym umiejętnościom z zakresu logistycznej obsługi klienta jest on przygotowany do pracy w różnych, często stresujących warunkach mediów elektronicznych i nowych mediów. Potrafi pozyskaną wiedzę przekazać różnym audytoriom w sposób przystępny i fachowy.	K_K08

Nazwa specjalności: Zarządzanie i technologie mediów		
Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla specjalności	Efekty zdefiniowane dla specjalności	Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
S2_W01	Posiada wiedzę z zakresu uwarunkowań zastosowań i rozwoju IT w obszarze baz danych. W szczególności dotyczy to: formy zapisu informacji w bazach danych w postaci cyfrowej, jej przetwarzania, i archiwizacji, a także znajomości funkcji i terminologii narzędzi baz danych i oprogramowania, zasad konstrukcji bazy danych, programowych narzędzi IT oraz problemów bezpieczeństwa teleinformatycznego w zakresie baz danych.	K_W06, K_W07, K_W11,
S2_W02	Dysponuje wiedzą dotyczącą znajomości podstawowego sprzętu technicznego służącego do produkcji programów telewizyjnych i radiowych.	K_W03, K_W10
S2_W03	Dysponuje wiedzą z zakresu aktualnego stanu, zastosowań i rozwoju algorytmów, metod i języków programowania przetwarzających dane multimedialne. Posiada również wiedzę w zakresie form edytowania zapisów medialnych, narzędzi i informacji, klasyfikacji edytorów, podziału oprogramowania wg formatów wyjściowych plików edycji.	K_W03, K_W10
S2_W04	Posiada wiedzę na temat istoty komunikacji sieciowej, jej kategorii i przykładów ich funkcjonowania, a także paradoksów, szans i zagrożeń związanych z tym zjawiskiem.	K_W10, K_W12
S2_W05	Posiada wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi do tworzenia i edycji materiałów multimedialnych na komputerze.	K_W03, K_W10
S2_W06	Dysponuje wiedzą na temat historii, budowy, rodzajów i funkcji CMS, a także możliwości jego wykorzystania w połączeniu z mediami społecznościowymi.	K_W08, K_W09,
S2_W07	Posiada wiedzę na temat stanu i uwarunkowań rozwoju technologii mobilnych.	K_W12
Umiejętności: absolwent potrafi		
S2_U01	Posiada umiejętności wskazania zastosowań baz danych w organizacji, ich funkcji, zagrożeń związanych z bezpieczeństwem danych zapisanych w bazach.	K_U11

S2_U02	Posiada umiejętność obsługi sprzętu lub oprogramowania wykorzystywanego w radiu i studiu telewizyjnym. Potrafi obsługiwać programy komputerowe oraz sprzęt reporterski i emisyjny.	K_U09
S2_U03	Posiada umiejętności tworzenia, testowania i uruchamiania oprogramowania, a także czytania ze zrozumieniem programów zapisanych w językach programowania.	K_U16
S2_U04	Posiada umiejętności pozwalające na stosowanie wszystkich dostępnych kategorii komunikacji sieciowej.	K_U11
S2_U05	Posiada umiejętność przygotowania materiału do druku i do publikacji w sieci, oraz posiada umiejętność edycji fotografii oraz tworzenia grafik w programie Photoshop lub GIMP, edycji filmu w programie Adobe Premiere Pro oraz obróbki dźwięku.	K_U03, K_U11
S2_U06	Potrafi stosować działania SEO, dodawać i usuwać użytkowników, integrować CMS z mediami społecznościowym (Facebook, Twitter) oraz projektowania i podstaw tworzenia serwisów i usług mobilnych, uruchamiania i testowania aplikacji mobilnych.	K_U03, K_U11
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
S2_K01	Posiada kompetencje pozwalające na podjęcie obsługi baz danych po odpowiednim przeszkoleniu praktycznym.	K_K01
S2_K02	Posiada kompetencje pozwalające na rozpoczęcie programowania komputerów, pisania prostych programów oraz jest w stanie samodzielnie rozwijać swoje umiejętności programistyczne.	K_K02
S2_K03	Posiada kompetencje pozwalające na podjęcie pracy w studiu telewizyjnym lub wozie transmisyjnym oraz kompetencje pozwalające na rozpoczęcie pracy w radiu przy obsłudze sprzętu lub oprogramowania.	K_K01, K_K02
S2_K04	Posiada kompetencje korzystania w pełni z zasobów Sieci, dzięki znajomości zagadnień związanych z komunikacją sieciową.	K_K01, K_K02
S2_K05	Rozumie idee towarzyszące mediom społecznościowym oraz oprogramowaniu open source. Potrafi łączyć wiedzę i umiejętności dotyczące różnych usług internetowych	K_K01, K_K02

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu zdefiniowanego dla specjalności tworzą:

- litera S – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty zdefiniowane dla specjalności,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Zajęcia lub grupy zajęć w ramach specjalności przypisane do danego etapu studiów

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności											
Matematyka		24						24	6	K_W01, K_U01, K_K01, K_K03	Informatyka techniczna i telekomunikacja
Treści programowe	<p>Program zajęć obejmuje zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • macierze, wyznaczniki, transpozycja, • rodzaje macierzy: jednostkowe, diagonalne, rzadkie, • działania na macierzach, • dekompozycja macierzy, • wartości własne: eigenvalue, eigenvector, • zastosowanie programów R, Gretl, Excel i Statistica w analizach Big Data, • wykorzystanie modeli matematycznych: liniowe i nieliniowe, do opisu różnych zjawisk, • szacowanie parametrów modeli. Estymacja metodą MNK, • optymalizacja funkcji. Ekstrema lokalne i globalne. Zastosowanie solvera do optymalizacji. 										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (zaliczenie na ocenę)										

Podstawy prawa	30			30					60	5	K_W05, K_W09, K_U06, K_U08, K_U14 K_05, K_K06	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Program przedmiotu obejmuje zagadnienia z zakresu nauki o państwie, teorii prawa, prawa konstytucyjnego, administracyjnego, karnego i cywilnego. Podstawowym kryterium doboru analizowanych pojęć i instytucji jest ich późniejsze wykorzystywanie w prawie prasowym i autorskim. Nadto studenci zapoznają się z pojęciami jak państwo i jego formy, demokracja, suwerenność i praworządność.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)											
IT (informatyka)		30							30	4,5	K_W10, K_U04, K_K02	Informatyka techniczna i telekomunikacja
Treści programowe	Program zajęć obejmuje zapoznanie studentów z wiedzą w zakresie przedmiotu: multimedia, podstawowe parametry komputera, urządzenia we/wy komputera, możliwości zastosowań programów i systemów komputerowych. Tematyka: oprogramowanie własne, systemowe, standardowe i komercyjne. Elementy bezpieczeństwa teleinformatycznego.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (egzamin)											
Ekonomia	30			30					60	6	K_W07 K_U16 K_K05	Ekonomia i finanse;
Treści programowe	Studentom przekazywana jest wiedza: W obszarze mikroekonomii: <ul style="list-style-type: none"> • przedmiot i cel ekonomii, proces gospodarowania, • rynek i jego elementy, • podstawowe zagadnienia mikroekonomicznych zjawisk zachodzących w gospodarce, • teoria popytu i podaży, • zachowania się głównych uczestników rynku (kupujących i sprzedających) w różnych strukturach rynku, teoria konsumenta i producenta, • podstawowe struktury rynku, 											

	<p>W obszarze makroekonomii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne i praktyczne podstawy rachunkowości narodowej, • makroekonomicznej polityki rządu, • funkcje i zadania banku centralnego, • rola i zadania polityki dochodowej, fiskalnej i pieniężnej, • interpretacja i pomiar zjawiska bezrobocia, • monetarystyczne podejściem do zagadnień inflacji, • cykle rozwoju gospodarczego i teoretyczne podstawy długookresowego wzrost, • bilans handlowy i płatniczy kraju. 											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											
Zarządzanie	30			30					60	6	K_W11 K_U12 K_K02	Nauki o zarządzaniu i jakości;
Treści programowe	<p>Jest to przedmiot, ramach którego studenci poznają zasady funkcjonowania organizacji i sposoby zarządzania nimi. Przedmiot wprowadzi ich w obszar działań celowych, ukaże potrzebę koordynowania wysiłku zbiorowego oraz przybliży mechanizmy motywacji</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											
Lektorat			60					60	2	K_U17 K_U18		
Treści programowe	<p>Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie)</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (zaliczenie na ocenę)</p>											

BHP								4	4	0,5		
Treści programowe	Celem zajęć jest nabycie podstawowej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (Zaliczenie)											
Zajęcia z wychowania fizycznego								30	30			
Treści programowe	Celem zajęć jest rozwój kultury fizycznej studenta											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone są w sylabusie przedmiotu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 328

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1607

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1617

Rok studiów: pierwszy

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności												
Etyka zawodowa	16			16					32	4	K_W05, K_U08, K_K05	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	<p>Program przedmiotu obejmuje zagadnienia z zakresu etyki zawodowej związane bezpośrednio z podstawowymi problemami etycznymi wynikającymi z logistyki mediów. Podstawowym kryterium doboru tych problemów jest ich późniejsze wykorzystanie w praktyce zawodowej. Zajęcia koncentrują się na dwóch poziomach analizy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na założeniach teoretycznych związanych z istotą etyki zawodowej a zwłaszcza aksjologią określającą pojęcia dobra i zła, a także na omówieniu podstawowych standardów i zasad, które mają uświadomić studentom, że cała filozofia mediów ma jednoznacznie etyczne podłoże, - na założeniach praktycznych czyli na analizie unormowań zarówno etycznych jak i prawnych związanych z funkcjonowaniem mediów w demokratycznym państwie prawnym. 											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Wykład – test (zaliczenie na ocenę) Ćwiczenia – test, Inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											
Statystyka		30							30	5	K_W01 K_U02 K_K03	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	Zagadnienia poruszane na zajęciach: - Statystyka i pojęcia z nią związane. - Statystyka opisowa I. Prezentacja tabelaryczna materiału statystycznego. - Statystyka opisowa I. Prezentacja graficzna danych statystycznych. - Statystyka opisowa II, Miary położenia, miary tendencji centralnej. - Statystyka opisowa II, Miary zróżnicowania, asymetrii i kurtozy. - Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Funkcja losowa jednej zmiennej i jej rozkłady. - Analiza współzależności zjawisk. Korelacja i regresja. - Wnioskowanie statystyczne. Estymacja parametrów populacji. - Wnioskowanie statystyczne. Hipotezy i ich weryfikacja.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (zaliczenie na ocenę)											
Metody optymalizacji				16					16	4	K_W04, K_W11 K_U09 K_K07	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W trakcie zajęć student poznaje między innymi: matematyczny model decyzyjny, model programowania liniowego, metody rozwiązywania zadań liniowych. Podstawowe modele optymalizacji zapasów: modele deterministyczne (ekonomiczna wielkość zamówienia EOQ, model ze stopniowym uzupełnianiem stanu zapasów, model z kosztami odłożonego popytu, modele z dyskontem ilościowym i inne), modele stochastyczne (model jednookresowy - problem gazeciarza, modele zapasu bezpieczeństwa z losowym popytem i losowym czasem dostawy).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Wykład – test (zaliczenie na ocenę) Ćwiczenia – test, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)											
Prawo prasowe z elementami własności intelektualnej		28							28	4	K_W09, K_U07, K_K05	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Przedmiot stanowi fragment bloku przedmiotów prawnych, tworzących sekwencję przedmiotową: podstawy prawa (przedmiot poprzedzający), prawo prasowe, prawo autorskie (przedmiot kończący). W ramach zajęć z prawa prasowego i autorskiego zostanie:											

	<p>1. omówiony materiał normatywny, wyznaczający ramy prawne działania mediów, a także zagadnienia związane z dostępem do informacji publicznej (prawa i obowiązki w procesie komunikowania, zakres tajemnic – zwłaszcza dziennikarskiej, ochrona prywatności, prawo do wizerunku, ochrona danych osobowych, autoryzacja itp.).</p> <p>2. poprzez analizę przypadków, studenci nauczą się interpretacji zjawisk i oceny materiałów prasowych z punktu widzenia ich legalności. W efekcie student nabywa umiejętność stosowania prawa w praktyce dziennikarskiej i działalności public relations, między innymi w działaniach rzecznika prasowego).</p> <p>3. nauczanie samodzielnego pisania wniosków o rejestrację dziennika lub czasopisma, sprostowań, polemik, sprawozdań sądowych, tekstów krytycznych, odpowiedzi na krytykę prasową.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (zaliczenie na ocenę)											
Marketing		30							30	3	K_W08 K_U05 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Jest to przedmiot, w ramach którego studenci poznają mechanizmy funkcjonowania rynku i sposoby poruszania się w tym obszarze. Zostaną zapoznani z istotą marketingu, będą potrafili odkrywać szanse rynkowe oraz opanują umiejętność wykorzystywania instrumentów marketingu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Inne (sprawdzian), projekt (Zaliczenie na ocenę)											
Technologie informacyjne mediów	24			16					40	5	K_W10, K_U11 K_K06	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć studenci zapoznają się ze stanem i uwarunkowaniami rozwoju IT w odniesieniu do mediów, formami zapisu informacji w postaci cyfrowej (multimedia). Omówienie zasad działania podstawowych, współczesnych narzędzi IT (sprzęt i oprogramowanie). Omówienie zasad konstrukcji bazy danych, programowe narzędzia IT na przykładzie Customer Relationship Management – CRM) oraz problemy bezpieczeństwa teleinformatycznego (hakerzy, wirusy, nieuczciwi pracownicy, firewall, identyfikacja, bezpieczeństwo cyfrowej łączności bezprzewodowej, kryptografia, podpis elektroniczny).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, projekt, Inne (aktywność na zajęciach), (zaliczenie)											

Przedmiot ogólnouniwersytecki z obszaru nauk humanistycznych*								15 (minim m)	3		
Treści programowe	Zajęcia ogólnouniwersyteckie mają na celu uzupełnienie wiedzy i umiejętności studentów o treści spoza kierunku studiów.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (Zaliczenie na ocenę lub egzamin)										
Lektorat			60					60	2	K_U17 K_U18	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie).										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (zaliczenie na ocenę)										
Zajęcia z wychowania fizycznego							30	30			
Treści programowe	Celem zajęć jest rozwój kultury fizycznej studenta										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone są w sylabusie przedmiotu										

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 281

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1607

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1617

Rok studiów: drugi

Semestr: trzeci

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności												
Zarządzanie produkcją, usługami i łańcuchem dostaw	30			30					60	6	K_W03, K_W12, K_W04, K_W07, K_W06, K_W11 K_U04, K_U10, K_U13, K_U09, K_U05 K_K02, K_K04, K_K05	Nauki o zarządzaniu i jakości
Treści programowe	<p>W trakcie zajęć studenci zapoznają się z podstawowymi koncepcjami w zakresie zarządzania ryzykiem finansowym – obszarami występowania i czynnikami ryzyka, metodami pomiaru ryzyka, technikami ograniczania ryzyka. Poza tym w ramach przedmiotu prezentowane są procesy zarządzania ryzykiem w kontekście funkcjonowania podmiotów gospodarczych, w tym w działalności firm sektora mediów, logistyki, nowych technologii i instytucji finansowych. Ponadto w ramach przedmiotu Realizowane jest zadanie wykształcenia u słuchaczy takiego sposobu widzenia i rozumienia problemów oraz ich rozwiązywania, które będzie się odbywać w oparciu o kompleksowe i interdyscyplinarne podejście, w kontekście uwzględniającym zależności od szerokiego otoczenia zewnętrznego oraz pozbawionego oddziaływań doktrynalnych i wad pochodnych czynnikom ograniczonej racjonalności ludzkich decyzji.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, projekt, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											

Gatunki telewizyjne	16							16	4	K_W10 K_U10 K_K02	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć studenci zapoznają się z gatunkami charakterystycznymi dla medium, jakim jest telewizja. Punktem wyjścia będzie omówienie klasycznego podziału pomiędzy gatunki informacyjne, publicystyczne i gatunki pogranicza. Natomiast kolejnym etapem będzie odwołanie się wprost do form wykorzystywanych przy tworzeniu audycji TV. Od konstrukcji klasycznych programów informacyjnych, poprzez telewizję śniadaniową, gatunki rozrywkowe (serial, sitcom, opera mydlana), interwencyjne i poradnikowe.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Esej (zaliczenie na ocenę)										
Normalizacja i zarządzanie jakością	30							30	4	K_W12 K_U04, K_U15 K_K04	Nauki o zarządzaniu i jakości
Treści programowe	Formy zarządzania jakością. Systemy zarządzania jakością w organizacjach. Certyfikacja systemów zarządzania jakością w organizacjach logistycznych. Nadzór metrologiczny w procesach logistycznych. Wybrane metody i techniki w zarządzaniu jakością procesów logistycznych. Określenie i podział norm. Podstawy prawne działalności normalizacyjnej. Krajowa działalność normalizacyjna. Dokumentacja normalizacyjna.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, projekt (inne (aktywność na zajęciach) Egzamin										
Finanse i rachunkowość	30							30	4	K_W13 K_U16 K_K02	Ekonomia i finanse
Treści programowe	W trakcie realizacji procesu dydaktycznego studenci powinni pogłębić zdobytą wiedzę w zakresie przedmiotu finansów i rachunkowości przy uwzględnieniu wpływu elementów otoczenia bliższego i dalszego a także dostarczenie wiedzy na temat funkcjonowania finansów w przedsiębiorstwach i instytucjach w ujęciu mikroekonomicznym oraz w ujęciu sektorowym w podstawowych sektorach gospodarki narodowej: sektorze finansów publicznych, sektorze przedsiębiorstw oraz sektorze instytucji finansowych. W wyniku realizacji programu studenci powinni uzyskać znajomość różnych aspektów problematyki finansów i rachunkowości w podmiotach gospodarczych funkcjonujących w różnych sektorach gospodarki, w tym także w sektorze mediów oraz nowych mediów internetowych.										

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (Egzamin)											
Zajęcia fakultatywne									60 (minimum)	7	K_W08, K_W10 K_U05, K_U16 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć fakultatywnych wchodzi wykłady monograficzne, konwersatoria, projekty, laboratoria oznaczone jako zajęcia do wyboru organizowane przez Wydział.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu											
Przedmiot ogólnouniwersytecki z obszaru nauk humanistycznych									15 (minimum)	3		
Treści programowe	Zajęcia ogólnouniwersyteckie mają na celu uzupełnienie wiedzy i umiejętności studentów o treści spoza kierunku studiów											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (Zaliczenie na ocenę lub egzamin)											
Lektorat			60						60	2	K_U17 K_U18	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie)											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (zaliczenie na ocenę)											
Zajęcia z wychowania fizycznego								30	30			
Treści programowe	Celem zajęć jest rozwój kultury fizycznej studenta											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone są w sylabusie przedmiotu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 301

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1607

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1617

Rok studiów: drugi
Semestr: czwarty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności												
Zarządzanie ryzykiem, inżynieria systemów i analizy systemowej	30			16					46	3	K_W03, K_W06, K_W08 K_U04, K_U05, K_U10, K_U15 K_K02, K_K04, K_K08	komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	<p>W trakcie zajęć studenci zapoznają się z podstawowymi koncepcjami w zakresie zarządzania ryzykiem finansowym – obszarami występowania i czynnikami ryzyka, metodami pomiaru ryzyka, technikami ograniczania ryzyka. Poza tym w ramach przedmiotu prezentowane są procesy zarządzania ryzykiem w kontekście funkcjonowania podmiotów gospodarczych, w tym w działalności firm sektora mediów, logistyki, nowych technologii i instytucji finansowych. Ponadto w ramach przedmiotu Realizowane jest zadanie wykształcenia u słuchaczy takiego sposobu widzenia i rozumienia problemów oraz ich rozwiązywania, które będzie się odbywać w oparciu o kompleksowe i interdyscyplinarne podejście, w kontekście uwzględniającym zależności od szerokiego otoczenia zewnętrznego oraz pozbawionego oddziaływań doktrynalnych i wad pochodnych czynnikom ograniczonej racjonalności ludzkich decyzji.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>W – egzamin pisemny (egzamin) Ć – test, Inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											
Projektowanie procesów		30							30	3	K_W06, K_W11, K_U05 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	Zajęcia prowadzone formie konwersatorium mają zapoznać studentów z narzędziami modelowania procesów biznesowych. W efekcie studenci posiadają praktyczne umiejętności analizy procesów (identyfikacji, klasyfikacji). Studenci w ramach studiów przypadków będą przygotowywać z wykorzystaniem notacji BPMN modele rzeczywistych procesów występujących w przedsiębiorstwie (szczególnie mediowym) i w jego otoczeniu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt (Zaliczenie na ocenę)											
Infrastruktura logistyczna		16							16	4	K_W03 K_U10, K_U15 K_K04, K_K08	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W trakcie konwersatorium studenci poznają historie, definicje i przedmiot infrastruktury, a w szczególności następujące zagadnienia: Infrastruktura jako wsparcie produkcji, system infrastruktury w produkcji, klucze kategoryzacyjne i rodzaje firm i instytucji infrastruktury, konwergencja mediów a logistyka mediów jako integrator działań na polu współczesnych środków komunikowania,											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, projekt (Zaliczenie na ocenę)											
Zarządzanie projektami internetowymi		30							30	4	K_W08 K_U10, K_U16 K_K04, K_K08	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W trakcie zajęć studenci poznają między innymi o zmianach w konsumpcji mediów: nadawcy i odbiorcy współczesnych mediów, multitasking mediów tradycyjnych i nowych; modelach obecności w sieci tradycyjnych wydawców: konwergencja, ile procent kontentu w Internecie stanowi medium tradycyjne, penetracja nowych obszarów związanych z tytułem prasowym. Studenci poznają metody tworzenie strategii i zarządzania projektami internetowymi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (egzamin)											

Usługi komercyjne w sieci	30								30	3	K_W12 K_U11 K_K01	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	<p>Przedmiotem wykładu jest stan i uwarunkowania usług Sieci w Polsce i na świecie. Wykład przedstawia istotę usług internetowych – stan obecny i perspektywy rozwoju. Wykład obejmuje problematykę komputerowych centrów danych (Data Center) wraz z klasyfikacją TIER, rodzajów usług Cloud Computing ze szczególnym uwzględnieniem usług: SaaS, PaaS, IaaS.</p> <p>Przedmiot wykładu stanowi również problematyka umów gwarantowanego poziomu świadczenia usług (SLA) w zakresie usług komercyjnych Sieci. Usługi wirtualizacji zasobów IT z podziałem na rodzaje wirtualizacji (emulacja, wirtualizacja natywna, parawirtualizacja, pełna wirtualizacja), wady i zalety wirtualizacji zasobów, rozwiązań programowych i sprzętowych.</p> <p>Rodzaje sieci: LAN, MAN, WAN wraz z omówieniem podstawowych parametrów. Wykład obejmuje także fundamenty funkcjonowania internetu, adresację komputerów, DNS, protokoły sieciowe.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (Egzamin)											
Zajęcia fakultatywne									60 (minimu m)	6	K_W08, K_W10 K_U05, K_U16 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć fakultatywnych wchodzi wykłady monograficzne, konwersatoria, projekty, laboratoria oznaczone jako zajęcia do wyboru organizowane przez Wydział.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone są w sylabusie przedmiotu											
Przedmiot ogólnouniwersytecki z obszaru nauk humanistycznych									15 (minimu m)	3		
Treści programowe	Zajęcia ogólnouniwersyteckie mają na celu uzupełnienie wiedzy i umiejętności studentów o treści spoza kierunku studiów											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (Zaliczenie na ocenę lub egzamin)											
Lektorat				60					60	2	K_U17 K_U18	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (zaliczenie na ocenę)											
Egzamin certyfikacyjny z języka obcego na poziomie B2										2	K_U17 K_U18	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem egzaminu jest weryfikacja umiejętności językowych na odpowiednim poziomie											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny i ustny											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 287

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1607

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1617

Rok studiów: trzeci
Semestr: piąty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności											
Bezpieczeństwo IT		30						30	3	K_W12 K_U11 K_K01	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć zaprezentowany zostanie stanem i uwarunkowania rozwoju bezpieczeństwa instytucji medialnej. W szczególności wykład obejmuje: problematykę bezpieczeństwa teleinformatycznego instytucji, organizację ochrony informacji na przykładzie informacji niejawnych, postępowanie z cennymi zasobami firmy w stanach nadzwyczajnych i sytuacjach awaryjnych oraz modelowe procedury bezpieczeństwa w instytucji.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, test (Egzamin)										
Zarządzanie kryzysowe w logistyce	30							30	3	K_W08 K_U10, K_U16 K_K04, K_K08	Nauki o zarządzaniu i jakości
Treści programowe	Program zajęć obejmuje zapoznanie studentów z zarządzaniem kryzysowym w logistyce, czynnikami wpływającymi na powstanie i rozwój sytuacji kryzysowych oraz rodzajami, przebiegiem i fazami zarządzania kryzysowego w logistyce, a także z normami prawnymi zarządzania kryzysowego i zarządzania sytuacją kryzysową.										

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, projekt (Zaliczenie na ocenę)											
Zajęcia fakultatywne									60 (minimu m)	10	K_W08, K_W10 K_U05, K_U16 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć fakultatywnych wchodzi wykłady monograficzne, konwersatoria, projekty, laboratoria oznaczone jako zajęcia do wyboru organizowane przez Wydział.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu											
Seminarium dyplomowe			30						30	3	K_W06, K_W13 K_U10 K_K05, K_K06	Nauki o komunikacji społecznej i mediach;
Treści programowe	Podczas seminarium zostanie wypracowana koncepcja pracy dyplomowej, jej plan, układ rozdziałów oraz dobór właściwych narzędzi badawczych i źródeł danych niezbędnych do opracowania rozprawy. Seminarium ma na celu poszerzenie wiedzy studenta na temat wybranego przez siebie zagadnienia. Student powinien umieć zaprogramować i przeprowadzić analizę wybranego problemu oraz zaproponować podstawowe wnioski.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Przygotowanie koncepcji/fragmentu pracy dyplomowej (Zaliczenie)											
przedmioty właściwe dla specjalności logistyka i marketing w mediach												
Public Relations		30							30	2	K_W08, K_W09, K_W10, K_W11 K_U04, K_U05, K_U06, K_U08, K_U12 K_K03, K_K04, K_K05	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

											S1_W01, S1_W09, S1_U01, S1_U02, S1_K01	
Treści programowe	<p>Przedmiot jest wprowadzeniem do tematyki komunikowania organizacji, instytucji, firm i stowarzyszeń z różnymi grupami w ich otoczeniu. Kurs ma zapoznać uczestników z podstawowymi koncepcjami, głównymi obszarami, narzędziami i technikami public relations, wypracowanymi w teorii i w praktyce.</p> <p>Zadaniami przedmiotu są:</p> <p>1/ zaprezentowanie PR jako jednej z zasadniczych funkcji zarządzania organizacjami,</p> <p>2/ wskazanie ewolucji i form PR, sposobów jego uprawiania, organizacji funkcji PR, wykorzystywanych narzędzi i technik,</p> <p>3/ przedstawienie zastosowań PR w życiu gospodarczym, społecznym, kulturalnym i politycznym.</p> <p>Odwołania do praktyki public relations z Polski i z innych krajów będą służyły przybliżeniu uczestnikom zadań wykonywanych przez konsultantów public relations, spełnianych przez nich ról i zasad współpracy z innymi specjalistami i działami w instytucjach. Dzięki temu studenci lepiej zrozumieją pozycję i zadania dyscypliny w nowoczesnym komunikowaniu i zarządzaniu.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, Inne (aktywność na zajęciach, sprawdzian) Zaliczenie na ocenę											
Etnologia mediów	24							24	3		K_W03, K_W04, K_W05, K_W06 K_U07, K_U17 K_K06 S1_W03 S1_U06 S1_K02	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	<p>W ramach zajęć przedstawione zostaną główne czynniki warunkujące funkcjonowanie mediów masowych, typy instytucji nadawczych oraz przebieg i efekty aktów komunikowania między dziennikarzami, instytucjami nadawczymi oraz poszczególnymi grupami odbiorców i całym społeczeństwem. W ramach poszczególnych bloków tematycznych uwzględnione zostaną podstawowe orientacje teoretyczne i modele stanowiące trzon wiedzy medioznawczej. Bardziej szczegółowo zostanie ujęta tematyka roli mediów w podsystemie politycznym oraz podsystemie ekonomicznym rozwiniętego systemu społecznego, a także krótko i długofalowe efekty mediów. Ostatnim elementem będzie rola mediów społecznościowych w ekosystemie medialnym i konsekwencje ich pojawienia się z perspektywy nadawców i odbiorców.</p>											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (zaliczenie na ocenę)											
Marketing w mediach		30							30	3	K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W10, K_W12 K_U04, K_U09, K_U16 K_K08 S1_W04, S1_W06, S1_W08 S1_U03, S1_U05, S1_K03	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W trakcie zajęć omówione zostaje pojęcie marketingu prowadzonego przez środki przekazu z uwzględnieniem kondycji (finansowej) mediów oraz całej branży medialnej. Wskazane zostaną także podmiotowość mediów oraz tego, w jaki sposób zarządzają one swoim produktem, ceną, dystrybucją i promocją.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, test, (Egzamin)											
Projektowanie procesów w marketingu		16							16	3	K_W04, K_W05, K_W06, K_W10 K_U04, K_U09, K_U16 K_K08 S1_W04, S1_W06 S1_U03, S1_U05, S1_K03	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Studenci zapoznają się ze strukturami i dynamiką procesów marketingowych zachodzących we współczesnych organizacjach, tu traktowanych jako twory wysoce złożone i turbulenty.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (Zaliczenie na ocenę)											

przedmioty właściwe dla specjalności zarządzanie i technologie mediów

Podstawy budowy i eksploatacji sprzętu teleinformatycznego*				30					30	3	K_W03, K_W06, K_W07, K_W11, K_U09 K_K01, K_K02 S2_W01, S2_W02 S2_U02 S2_K03	Inżynieria lądowa, geodezja i transport
Treści programowe	W ramach zajęć zostaną studenci zapoznają się ze stanem i uwarunkowaniami rozwoju IT w odniesieniu do mediów, formami zapisu informacji w postaci cyfrowej (multimedia). Omówienie zasad działania podstawowych, współczesnych narzędzi IT (sprzęt i oprogramowanie systemowe).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, Inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)											
Edytory mediów		30							30	4	K_W03, K_U03, K_U11 K_K01, K_K02 S2_W03, S2_U05, S2_U06, S2_K05	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć zostaną studenci zapoznają się z formami i sposobami edycji informacji dokonywanymi z pomocą programów edycyjnych w tym edytorów treści w internecie. Program zajęć uwzględnia: - elementy genezy edytorów informacji z nastawieniem na sposoby komunikowania, - zdefiniowanie pojęć i zjawisk z zakresu edycji informacji, - formy prezentacji informacji oraz korzystanie z jej zasobów w Internecie, - sposoby manipulowania podczas edycji informacji w internecie.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt (Zaliczenie na ocenę)											
CMS i nawigacja stron		30							30	4	K_W03, K_W08, K_W09, K_U03, K_U11 K_K01, K_K02 S2_W03, S2_W06 S2_U05, S2_U06, S2_K05	Informatyka techniczna i telekomunikacja
Treści programowe	W ramach zajęć zostaną studenci zapoznają się z obsługą CMS-ów na przykładzie Wordpressa i podstawami nawigacji stron internetowych, w tym: historia CMS, budowa CMS, tworzenie strony www przy użyciu CMS (Wordpress), pobieranie, instalacja i konfiguracja skryptu, publikowanie i edycja treści, SEO, dodawanie i usuwanie użytkowników, integracja CMS z mediami społecznościowym (Facebook, Twitter).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt (zaliczenie na ocenę)											

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 250

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1607

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 240

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1617

Rok studiów: trzeci

Semestr: szósty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności												
Seminarium dyplomowe			30						30	6	K_W06, K_U10 K_K05, K_K06	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Podczas seminarium zostanie wypracowana koncepcja pracy dyplomowej, jej plan, układ rozdziałów oraz dobór właściwych narzędzi badawczych i źródeł danych niezbędnych do opracowania rozprawy. Seminarium ma na celu poszerzenie wiedzy studenta na temat wybranego przez siebie zagadnienia. Powinien umieć zaprogramować i przeprowadzić analizę wybranego problemu oraz zaproponować podstawowe wnioski.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Napisanie pracy licencjackiej (Zaliczenie)											
Praktyki studenckie									6 miesięcy (480 godz.)	12	K_W03, K_W05, K_W08, K_W12 K_U04, K_U08, K_U09, K_U12 K_U15 K_K01, K_K02, K_K04, K_K06,	nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe

TREŚCI PROGRAMOWE:

Praktyki studenckie praktyczne przygotowują studentkę/studenta do wymagań współczesnego rynku mediów. Poprzez rozwijanie umiejętności warsztatowych związanych z konkretnymi rodzajami mediów (prasa, radio, telewizja, internet) oraz różnorodnymi gatunkami i formami dziennikarskimi. Nie mniej istotnym elementem jest także poszerzenie kompetencji studentów z zakresu umiejętności autoprezentacji oraz wystąpień publicznych. Praktyki zawodowe odbywać się będą w publicznych i niepublicznych instytucjach związanych z funkcjonowaniem rynku mediów (stacje telewizyjne, stacje radiowe, biura prasowe, portale internetowe) oraz zaplecza medialnego takich jako koncerty medialne, agencje reklamowe, firmy PR.

FORMA PRAKTYK:

Praktyki zawodowe mogą mieć formę:

1. praktyki odbywanej w podmiotach zewnętrznych,
2. pracy zawodowej,
3. praktyki odbywanej w jednostkach Uniwersytetu Warszawskiego.

ZASADY ODBYWANIA I ZALICZANIA PRAKTYK:

1. Praktyki zawodowe stanowią integralną część kształcenia, spójną z planem studiów i programem kształcenia z uwzględnieniem efektów kształcenia i podlegają zaliczeniu na zasadach określonych w niniejszym *Regulaminie i zasadach odbywania praktyk zawodowych na Wydziale Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii UW*. Praktyki zawodowe należą do grupy przedmiotów obowiązkowych, a ich zaliczenie w wymaganym terminie oznacza uzyskanie określonej liczby punktów zgodnie z systemem punktacji ECTS przyjętym dla oceny indywidualnych dokonań studenta. Wśród efektów kształcenia wymienia się:
2. Posiadanie ugruntowanej wiedzy na temat zakresów i efektów oddziaływania mediów masowych na poszczególne grupy odbiorców w ramach szerokich (krajowych oraz międzynarodowych) audytoriów, struktur społecznych, politycznych, ekonomicznych i kulturalnych.
3. Umiejętność diagnozowania wielowymiarowych zjawisk i procesów zmediatyzowanej rzeczywistości współczesnych systemów politycznych, ekonomicznych i kulturalnych oraz zajmowania stanowisk, podlegających kryteriom rzetelności i uczciwości, względem różnych perspektyw teoretycznych i badawczych.
4. Umiejętność krytycznego odbierania treści oraz poddawania konstruktywnej krytyce działania innych osób.
5. Odbywanie praktyki w formie pracy zawodowej wymaga zgody opiekuna praktyk zawodowych na kierunku Dziennikarstwo i medioznawstwo, który zobowiązany jest zweryfikować czy zakres działalności podmiotu, w którym pracuje student/studentka oraz zakres obowiązków pracowniczych studenta/studentki zapewnia możliwość osiągnięcia efektów uczenia się zdefiniowanych dla praktyk oraz czy pracodawca gotowy jest udzielić informacji niezbędnych do oceny stopnia osiągnięcia przez studenta/studentkę efektów uczenia się zdefiniowanych dla praktyk zawodowych.

6. Praktyki powinny odbywać się w instytucjach gwarantujących realizację programu praktyk. Do tych instytucji należą przede wszystkim: publiczne i niepubliczne instytucje związane z funkcjonowaniem rynku mediów (stacje telewizyjne, stacje radiowe, biura prasowe, portale internetowe), koncerny medialne, drukarnie, wydawnictwa, firmy PR-owe, agencje reklamowe, biura prasowe jednostek samorządu terytorialnego (Urząd Miasta, Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski, Urząd Wojewódzki), biura prasowe organów władzy państwowej, organizacje pozarządowych i instytucji kultury (teatry, opera, muzea).
7. Oprócz wymienionych, przykładowych instytucji studentka/t ma możliwość realizacji praktyki w innym niż wskazane miejsca. Wówczas konsultuje swój wybór z opiekunem praktyk z Wydziału Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii UW i po uzyskaniu pozytywnej rekomendacji może rozpocząć praktykę.
8. Studentka/student jest zobowiązana/ny do odbycia zawodowej praktyki ciągłej w ciągu 3 lat studiów pierwszego stopnia, w systemie stacjonarnym. Oznacza to, że całą lub część praktyki można odbyć już na I roku studiów. Ostatecznym terminem rozliczenia praktyki ciągłej jest VI semestr studiów pierwszego stopnia.
9. Rozliczenie praktyki ciągłej jest warunkiem koniecznym przed przystąpieniem do obrony pracy dyplomowej.
10. Studentka/student, jest zobowiązana/y nie później niż miesiąc przed rozpoczęciem praktyki, przedłożyć opiekunowi praktyki samodzielnie wypełnione skierowanie na praktyki w celu uzyskania akceptacji i podpisu.
11. Rozliczenie praktyk następuje w VI semestrze studiów I stopnia, nie później niż miesiąc przed obroną pracy dyplomowej. Oznacza to, iż studentka/t musi przedłożyć opiekunowi praktyk z Wydziału Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii UW wypełniony komplet dokumentów nie później niż do 15 sierpnia.
12. Wymiar praktyk zawodowych określa program studiów. Studenci są zobowiązani do zrealizowania:
13. 720 godzin – w przypadku studiów pierwszego stopnia, w systemie stacjonarnym.
14. Praktyki realizowane są w ciągu roku, bądź w terminach poza rokiem akademickim (lipiec, sierpień, wrzesień), zgodnie z programem kształcenia, programem studiów, w tym planem studiów i siatką godzin danego kierunku bądź specjalności, zgodnie z zapisami w sylabusie.
15. Podczas trwania praktyki studentka/t powinna/en wykazać się zdolnością samodzielnego, krytycznego myślenia, analizowania zjawisk oraz procesów dotyczących szeroko pojętej branży medialnej.
16. Praktyka może być realizowana w całości w jednej instytucji lub podzielona na kilka części w różnych placówkach.
17. Praktyki można odbywać u wielu organizatorów praktyk. W celu zaliczenia praktyk odbywanych u różnych organizatorów praktyk sumuje się wymiar godzinowy praktyk odbytych u wszystkich organizatorów praktyk.
18. Decyzję o zmianach w zakresie terminu czy sposobu organizacji odbywania praktyk, podejmuje opiekun praktyk zawodowych.
19. Praktyka zawodowa zaliczana jest na ocenę przez opiekuna praktyk zawodowych. Podstawą do wystawienia oceny z praktyki odbytej w jednostce UW lub w podmiocie zewnętrznym (także z praktyki odbytej w formie pracy zawodowej) jest zaświadczenie o przebiegu praktyk i osiągniętych efektach uczenia się wystawione przez podmiot przyjmujący studenta na

	<p>praktyki, opinia o wykonywaniu obowiązków służbowych wystawiona przez przełożonego oraz ankieta ewaluacyjna o przebiegu praktyk i osiągniętych efektach uczenia się wypełniona przez studenta.</p> <p>20. Studentka/student ma obowiązek zaliczyć praktyki (lub uzyskać zgodę na uznanie praktyk za odbyte) w terminie wskazanym w planie studiów, jednak nie później niż miesiąc przed obroną pracy dyplomowej.</p> <p>21. Formalnym wyrazem zaliczenia praktyk jest dokonanie przez opiekuna praktyk zawodowych wpisu do USOS.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaświadczenie o przebiegu praktyk, opinia o wykonywaniu obowiązków służbowych, ankieta (auto)ewaluacyjna o przebiegu praktyk											
przedmioty właściwe dla specjalności logistyka i marketing w mediach												
Ekonomika środków przekazu		30							30	2	K_W04, K_W12, K_U04, K_U06, K_U12 K_K03, K_K04, K_K05, K_K06 S1_W02 S1_U07 S1_K01, S1_K02,	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Przedmiot obejmuje podstawowe zagadnienia z zakresu ekonomiki mediów i zarządzania w firmach medialnych, zajmuje się charakterystyką mediów jako dóbr ekonomicznych, rynkami medialnymi, strukturami rynkowymi oraz problemami rozwojowymi mediów w warunkach rozwoju technologii cyfrowej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (Zaliczenie na ocenę)											
Logistyka obsługi klienta		30							30	2	K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09 K_U04, K_U06, K_U12 K_K06 S1_W05, S1_W07 S1_U02,	Nauki o zarządzaniu i jakości

											S1_K02	
Treści programowe	Program zajęć obejmuje analizę najważniejszych zagadnień dotyczących logistycznej obsługi klienta oraz przedstawienie możliwości i zasad tworzenia przewagi konkurencyjnej na rynku poprzez odpowiedni poziom logistycznej obsługi klienta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt (zaliczenie na ocenę)											
Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw medialnych		30							30	2	K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09 K_U04, K_U06, K_U12 K_K06 S1_W05, S1_W07 S1_U02, S1_K02	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Wykład wprowadza słuchaczy w problematykę społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR) ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw medialnych. Wzrost znaczenia społecznej odpowiedzialności przejawia się coraz częściej we współczesnych przedsiębiorstwach. Związane jest to zarówno z relacjami organizacja – otoczenie, jak i procesami zachodzącymi wewnątrz organizacji. Przedsiębiorstwa medialne z racji swojej działalności zajmują tu szczególne miejsce.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt, test, (zaliczenie na ocenę)											
Kultura językowa	16								16	3	K_W03, K_W08, K_W09, K_W10, K_W12 K_U07, K_U14 S1_W01, S1_W08 S1_U04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	Program wykładu obejmuje przekazanie podstawowej wiedzy i umiejętności dotyczących używania języka naturalnego. Studenci poznają podstawowe pojęcia z zakresu m.in. kultury języka i stylistyki (błąd, poziomy normy, poprawność, stosowność) oraz ogólne sposoby radzenia sobie z trudnościami językowymi, jak również rozwijają kompetencje związane z wybranymi zagadnieniami szczegółowymi (m.in. odmiana słów, budowa zdania).										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, (Egzamin)										
Reklama		24						24	3	K_W08, K_W09, K_W10, K_W11 K_U04, K_U05, K_U06, K_U08, K_U12 K_K03, K_K04, K_K05 S1_W01, S1_W09, S1_U01, S1_U02, S1_K01	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Podstawowe informacje o reklamie i pojęciach pokrewnych. Wady i zalety mediów reklamowych. Reklama zewnętrzna. Podstawowe wskaźniki stosowane w reklamie. Planowanie i realizacja kampanii reklamowej. Badanie reklamy. Techniki perswazyjne stosowane w reklamie.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, projekt (Egzamin)										
przedmioty właściwe dla specjalności zarządzanie i technologie mediów											
Bazy danych		30						30	2	K_W03, K_U03, K_U11 K_K01, K_K02 S2_W03, S2_U05, S2_U06, S2_K05	Informatyka techniczna i telekomunikacja

Treści programowe	Przedmiot stanowi wprowadzenie w problematykę baz danych - relacyjnych i obiektowych. Zajęcia ukierunkowane głównie na relacyjne bazy danych, obejmujące zagadnienia przetwarzania danych od postawienia problemu, poprzez modelowanie struktury danych wraz z jej optymalizacją do analizy danych, celem uzyskania użytecznych informacji.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, (Zaliczenie na ocenę)											
Podstawy budowy i eksploatacji sprzętu radiowego				30					30	2	K_W03, K_W06, K_W07, K_W11 K_U09 K_K01, K_K02 S2_W01, S2_W02 S2_U02 S2_K03	Inżynieria lądowa, geodezja i transport
Treści programowe	W części teoretycznej zajęć studenci zapoznają się z historią ewolucji sprzętu radiowego; podstawowymi funkcjami sprzętu w technologii analogowej i cyfrowej oraz z aplikacjami komputerowymi, które pozwalają na edycję plików dźwiękowych zapisanych w różnych formatach. Część praktyczna poświęcona jest zajęciom warsztatowym w grupach w ramach których, studenci podzieleni na małe grupy robocze, przygotowują krótkie formy radiowe oraz przygotowują materiały radiowe zarówno w studio radiowym, jak i w warunkach terenowych (plener).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, (Zaliczenie na ocenę)											
Podstawy programowania komputerów		30							30	3	K_W06, K_W07, K_W11, K_U11 K_K02 S2_W01, S2_W04 S2_U03 S2_K02	Inżynieria lądowa, geodezja i transport
Treści programowe	Program przedmiotu obejmuje zapoznanie studentów z podstawami analizy zbiorów i baz danych – Big Data. Omówione zostaną narzędzia programistyczne do rafinacji danych na podstawie języka programowania „R”.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, (zaliczenie na ocenę)											
Podstawy budowy i eksploatacji sprzętu telewizyjnego				30					30	3	K_W03, K_W06, K_W07, K_W11, K_U09 K_K01, K_K02 S2_W01, S2_W02 S2_U02 S2_K03	Inżynieria lądowa, geodezja i transport
Treści programowe	<p>W części seminaryjnej studenci na podstawie dokumentacji fotograficznej oraz sprzętu dostępnego w studiu zapoznają się ze specyfiką sprzętową wybranych działów telewizji. Dzięki temu orientują się w podstawowych funkcjach, w klasycznych i niestandardowych zastosowaniach sprzętu telewizyjnego. Ponadto zapoznają się ze sprzętem wykorzystywanym na planie serialu telewizyjnego oraz podziałem ról podczas pracy na planie.</p> <p>W części warsztatowej studenci dzielą się na specjalistyczne grupy robocze. W zależności od przynależności do danej grupy studenci przygotowują plan zdjęciowy, zabezpieczają miejsce na kamerę, testują możliwość transmisji, rozstawiają światło, komunikują z operatorami, realizują transmisję, obsługują kamerę studyjną, dobierają obiektyw odpowiedni dla danej lokalizacji kamery, określają stopień trudności operowania kamerą dla danej lokalizacji, obsługują główne funkcje kamery /aparatu z funkcją filmowania, obsługują mikrofon i mały mikser dźwiękowy.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Inne (realizacja zadania wyznaczonego przez wykładowcę) (Zaliczenie na ocenę)											
Usługi mobilne w nowych mediach		30							30	2	K_W03, K_W12, K_U11 K_K0,1 K_K02 S2_W05, S2_W07 S2_U01, S2_U04, S2_K01, S2_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z procesem przygotowania i wykonania zaplecza niezbędnego do funkcjonowania usług dostępnych na urządzeniach mobilnych oraz procesem tworzenia aplikacji na urządzenia mobilne.
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (Zaliczenie na ocenę)

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 160

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1607

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 180

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1617

Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek studiów.

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin
Dziedzina nauk inżyniersko-technicznych	informatyka techniczna i telekomunikacja	9%
	inżynieria lądowa, geodezja i transport	6%
Dziedzina nauk społecznych	ekonomia i finanse	5%
	nauki o komunikacji społecznej i mediach	64%
	nauki o zarządzaniu i jakości	11%

Załącznik nr 3

do uchwały nr 266 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 24 maja 2023 r. w sprawie zmiany uchwały nr 414
Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

„Załącznik nr 81

do uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

PROGRAM STUDIÓW

logistyka i administrowanie w mediach

nazwa kierunku studiów	logistyka i administrowanie w mediach
nazwa kierunku studiów w języku angielskim / w języku wykładowym	Logistics and Administration in the Media
język wykładowy	język polski
poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
poziom PRK	6
profil studiów	profil praktyczny
liczba semestrów	6
liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
forma studiów	studia niestacjonarne
tytuł zawodowy nadawany absolwentom (nazwa kwalifikacji w oryginalnym brzmieniu, poziom PRK)	licencjat
liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	138
liczba punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS)	9

Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, w których prowadzony jest kierunek studiów

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział dyscyplin	Dyscyplina wiodąca (ponad połowa efektów uczenia się)
Dziedzina nauk inżyniersko-technicznych	informatyka i techniczna i telekomunikacja	9%	
	inżynieria lądowa, geodezja i transport	9%	
Dziedzina nauk społecznych	ekonomia i finanse	4%	
	nauki o komunikacji społecznej i mediach	67%	nauki o komunikacji społecznej i mediach
	nauki o zarządzaniu i jakości	11%	
Razem:	-	100%	-

Efekty uczenia się zdefiniowane dla programu studiów odniesione do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomach 6-7 uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	Posiada wiedzę o badaniach statystycznych, przestrzeni probabilistycznych, prawdopodobieństwie, własnościach prawdopodobieństwa, prawdopodobieństwach warunkowych i niezależność zdarzeń oraz prawdopodobieństwach całkowitych.	P6S_WG
K_W02	Posiada wiedzę o podstawowych zagadnieniach fizyki klasycznej i współczesnej oraz ukazanie związku między fizyką materiałów półprzewodnikowych i magnetycznych a współczesną elektroniką i techniką medialną.	P6S_WG
K_W03	Posiada podstawową wiedzę obejmującą wszystkie kluczowe problemy związane z projektowaniem, budową i funkcjonowaniem wydawnictw gazet i periodyków, stacji radiowych i telewizyjnych oraz nowych mediów – zastosowań technologii informacyjnych do gromadzenia, obróbki i dystrybucji cyfrowych materiałów medialnych, w tym materiałów dziennikarskich oraz dostateczną wiedzę do eksperckich uzgodnień merytorycznych w tym zakresie.	P6S_WG
K_W04	Posiada wiedzę na temat podstawowych standardów etycznych i ich znaczenia dla praktyki zawodu dziennikarza.	P6S_WG
K_W05	Zna rynek i jego elementy, podstawy teorii zachowań konsumentów. Posiada wiedzę na temat tworzenia i podział dochodu narodowego w gospodarce rynkowej; zna rynek zatrudnienia i bezrobocia; wie jak zdobyć pomoc publiczną dla firm ze środków Unii Europejskiej.	P6S_KW
K_W06	Posiada wiedzę ogólną na temat marketingu, a szczególnie marketingu społecznego i marketingu relacji dysponuje również wiedzą specjalistyczną z zakresu zachowania konsumenta na rynku, systemu badań rynkowych i marketingowych, zarządzania zintegrowanym procesem komunikacji marketingowej oraz e-biznesu.	P6S_WG
K_W07	Posiada wiedzę o aktach normatywnych, regulujących funkcjonowanie systemu medialnego.	P6S_WG
K_W08	Zna materiał normatywny wyznaczający ramy prawne komunikowania w zawodzie dziennikarza i pracownika public relations oraz zawodach pokrewnych. Posiada wiedzę pozwalającą na samodzielne dokonanie analizy materiału prasowego (tekstu oraz materiału audiowizualnego) z punktu widzenia legalności.	P6S_KW

K_W09	Zna strategie logistyczne i ich wpływ na kształtowanie się systemów społecznych i gospodarczych, modele łańcuchów dostaw, zasady współpracy w łańcuchu dostaw, pojęcie logistyka a marketing, funkcje zapasów, zadania gospodarki magazynowej.	P6S_KW
K_W10	Posiada wiedzę o infrastrukturze, technice i technologii procesów logistycznych, budowach magazynowych, urządzeniach technicznych w systemach logistycznych oraz temat problemów logistyki zaopatrzenia, zasad działania systemu kanban, zadania logistyki zaopatrzenia.	P6S_KW
K_W11	Posiada wiedzę o istocie i zadaniach logistyki produkcji, klasycznych organizacjach produkcji oraz systemach produkcyjnych w ujęciu logistycznym.	P6S_WG
K_W12	Zna funkcje i zadania dystrybucji jej kanały i strategie. Posiada wiedzę o infrastrukturze logistycznej jako podstawy efektywnego przepływu towarów.	P6S_KW
K_W13	Posiada wiedzę o międzynarodowych zagadnieniach prawnych, standardach dotyczących finansów i rachunkowości oraz mechanizmów funkcjonowania rynków finansowych a w szczególności giełd papierów wartościowych.	P6S_WG
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	Posiada umiejętność zastosowań aparatu matematycznego do wybranych zadań opisanych formalnie, w szczególności algorytmizację niektórych przedsięwzięć i ich zapis matematyczny.	P6S_UW
K_U02	Posiada umiejętności zastosowania aparatu statystycznego do wybranych zadań opisanych formalnie, w szczególności szacunek ryzyka/powodzenia przedsięwzięć i ich zapis językiem statystycznym.	P6S_UW
K_U03	Posiada umiejętności zastosowań pojęć z zakresu fizyki do wybranych zadań związanych z mediami, w szczególności problematyka zapisu, gromadzenia i transmisji informacji oraz jej dystrybucji za pośrednictwem dostępnych nośników informacji.	P6S_UW
K_U04	Posiada umiejętności rozpoznania i analizowania badanych systemów działania, a także stosuje metodologię systemową w odniesieniu do otaczającej rzeczywistości.	P6S_UW
K_U05	Posiada umiejętność projektowania, tworzenia i zarządzania programami marketingowymi. Potrafi samodzielnie zaplanować wykorzystanie różnych instrumentów komunikacji marketingowej przedsiębiorstwa z rynkiem.	P6S_UW
K_U06	Potrafi analizować różne akty prawne i ich wpływ na funkcjonowanie systemu medialnego.	P6S_UK
K_U07	Umie autoryzować tekst oraz umie pisać teksty krytyczne mieszczące się w granicach legalności i odpowiedzialności na krytykę prasową.	P6S_UK
K_U08	Rozróżnia i potrafi stosować standardy i zasady istniejące w obowiązujących kodeksach etycznych.	P6S_UW

K_U09	Potrafi wyodrębnić sekwencje poszczególnych czynności od chwili złożenia zamówienia na dany produkt/usługę do momentu dostarczenia go użytkownikowi finalnemu, a także posiada umiejętność sterowania i regulacji tymi czynnościami.	P6S_UW
K_U10	Posiada umiejętność rozpoznawania zadania i funkcji logistyki we współczesnych systemach społeczno-gospodarczych, logistycznych modeli obsługi globalnych łańcuchów dostaw.	P6S_UW
K_U11	Potrafi określić główne elementy infrastruktury logistycznej, stosować podstawową wiedzę techniczno-technologiczną o procesach logistycznych, opisać i analizować podstawowe procesy w technologii transportu.	P6S_UW
K_U12	Posiada umiejętność wykorzystywania i identyfikacji metod ilościowych w zarządzaniu zasobami materiałowymi. Potrafi stosować metody kształtowania zapasów.	P6S_UW
K_U13	Potrafi wykorzystać metody ilościowe w zarządzaniu produkcyjnymi zasobami materiałowymi, tworzyć harmonogramy produkcji.	P6S_UW
K_U14	Umie samodzielnie dokonać analizy zachowań w konkretnych sytuacjach związanych z komunikowaniem z punktu widzenia zgodności z prawem oraz samodzielnie sporządzić podstawowe pisma procesowe.	P6S_UO P6S_UU
K_U15	Umie zidentyfikować i charakteryzować formy zarządzania jakością w logistyce oraz stosować podstawowe metody i techniki w zarządzaniu jakością procesów logistycznych. Posiada także umiejętność analizowania struktury i strategii w handlu.	P6S_UW
K_U16	Posiada umiejętności posługiwania się przepisami prawa finansowego, rachunkowości, podatkowego, bilansowego oraz regulacjami międzynarodowymi w podejmowaniu decyzji finansowych oraz rozliczania się podatkowo. Potrafi stosować narzędzia niezbędne do podejmowania decyzji dotyczących oceny kondycji finansowej jednostek gospodarczych.	P6S_UW
K_U17	Posiada umiejętność przygotowywania wystąpień publicznych w formie ustnej i pisemnej w języku polskim i języki obcym.	P6S_UK
K_U18	Ma umiejętności językowe w zakresie medioznawstwa zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P6S_UK
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	Przygotowany jest do sformalizowanych uzgodnień i wymiany poglądów w zakresie dotyczącym statystycznych opisów zjawisk oraz fizycznych opisów związanych z technologiami nowych mediów.	P6S_KK
K_K02	Umacnia w sobie patrzeć na otoczenie poprzez pryzmat przyczynowości, celowości oraz wywoływanych przez systemy skutków.	P6S_KO
K_K03	Samodzielne prowadzenie analiz matematycznych oraz statystycznych i wyciąganie z nich wniosków.	P6S_KR

K_K04	Posiada świadomość uwarunkowań i zmian w teorii i praktyce marketingu. Zdobyte na zajęciach umiejętności pozwalają mu aktywną postawę na rynku na rynku pracy, zwłaszcza z rynku mediów elektronicznych i nowych mediów.	P6S_KO
K_K05	Ma świadomość istniejących uwarunkowań prawnych obrotu gospodarczego oraz zdaje sobie sprawę z konsekwencji zachowań podejmowanych wbrew prawu.	P6S_KK
K_K06	Ma większą świadomość konsekwencji swoich czynów i ma świadomość odpowiedzialności za swoje decyzje i wybory.	P6S_KO
K_K07	Docenia znaczenie praktyki realizacyjnej w procesach wytwórczych oraz usługowych.	P6S_KR
K_K08	Student potrafi myśleć w oparciu o inteligencję przestrzenną rozumianą jako zdolność dokładnego postrzegania otaczającego nas świata i identyfikacji wizualnej, posiada zdolność pracy w zespole.	P6S_KR

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Efekty uczenia się zdefiniowane dla specjalności z odniesieniem do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów

Nazwa specjalności: logistyka i marketing w mediach		
Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla specjalności	Efekty zdefiniowane dla specjalności	Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
S1_W01	Posiada wiedzę ogólną na temat komunikowania społecznego oraz dysponuje także wiedzą specjalistyczną o zadaniach i formach prowadzenia działalności public relations dla przedsiębiorstwa i instytucji, pozwalającą im podjąć pracę komunikatora w każdej instytucji.	K_W08, K_W09, K_W10,
S1_W02	Posiada podstawową wiedzę z zakresu ekonomicznych uwarunkowań działalności mediów, rozwoju nowoczesnych form komunikowania, rozumienia istoty mediów, jako dóbr ekonomicznych, rynku, konkurencji, formułowania strategii postępowania, znaczenia twórczości, wpływu reklamy i nowych technologii na funkcjonowanie systemów komunikowania.	K_W12, K_W13,
S1_W03	Posiada wiedzę dotyczącą krystalizowania się i ewolucji gatunków dziennikarskich informacyjnych i publicystycznych w prasie, radiu, telewizji oraz Internecie. Będzie poznawał ich funkcje oraz rolę w układach gazet, czasopism, ramówkach radiowych i telewizyjnych. Pozna korelacje między gatunkami dziennikarskimi a pozostałymi formami ekspresji twórczej.	K_W03, K_W04, K_W05, K_W06
S1_W04	Dysponuje wiedzą z zakresu podstawowych prawidłowości i mechanizmów w obszarze projektowania procesów w marketingu. Posiada wiedzę o podstawowych wskaźnikach stosowanych przy planowaniu mediów dla potrzeb kampanii reklamowej oraz na temat prawidłowości funkcjonowania, a zwłaszcza oddziaływania reklamy oraz niektórych teorii i hipotez tłumaczących te oddziaływania.	K_W04, K_W05, K_W06, K_W10
S1_W05	Posiada wiedzę ogólną na temat miejsca sektora usług we współczesnej gospodarce dysponuje również wiedzą specjalistyczną z zakresu obsługi klienta, dostarczania wartości i satysfakcji klientom, jakości usług oraz logistyczną obsługą klienta w informacyjnych organizacjach sieciowych.	K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09
S1_W06	Posiada wiedzę na temat języka w działaniu. Zna mechanizmy kodowania i dekodowania sensów ukrytych wypowiedzi. Rozumie pojęcie perswazji, zna jej odmiany oraz odróżnia perswazję od manipulacji.	K_W05, K_W10,

S1_W07	Posiada podstawową wiedzę na temat istoty i wymiaru strategicznej społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstwa oraz na temat standardów systemu, narzędzi zarządzania z zakresu odpowiedzialnego biznesu przedsiębiorstwa medialnego.	K_W03, K_W06,
S1_W08	Zna zasady kreowania produktu medialnego, prowadzenia dystrybucji medialnej, różnicowania ceny oraz promocji medialnej.	K_W03, K_W12
S1_W09	wiedzę w zakresie: funkcjonowania mediów, PR, zarządzania firmą medialną, w tym problem infrastruktury, bezpieczeństwa, zarządzania: kadrami, produkcją i zaopatrzeniem, a także finansami instytucji medialnej.	K_W11
Umiejętności: absolwent potrafi		
S1_U01	Rozumie znaczenie i funkcje pełnione przez specjalistów public relations, posiada umiejętności pozwalające mu na podjęcie współpracy z agencjami public relations.	K_U08, K_U05
S1_U02	Potrafi zorganizować pracę w dziale PR, dbać o sprawną komunikację wewnętrzną instytucji, korzystać z narzędzi media relations, zna techniki kształtowania wizerunku firmy/instytucji, umie opracować podstawowe dokumenty niezbędne do strategicznego zarządzania organizacją jak misja firmy oraz plan zapobiegania i rozwiązywania sytuacji kryzysowych.	K_U04, K_U06, K_U12
S1_U03	Głębsze zrozumienie wewnętrznych i zewnętrznych (konkurencyjnych) uwarunkowań działalności mediów. Ukształtowanie podstaw dla pracy w mediach, jako w przedsięwzięciach ekonomicznych, komercyjnych, przede wszystkim na stanowiskach zarządczych różnego szczebla.	K_U04, K_U16
S1_U04	Potrafi właściwie nazywać i analizować wypowiedzi medialne zawarte na stronach internetowych w układach gazet i czasopism oraz ramówkach radiowych i telewizyjnych. Na podstawie nabytej wiedzy powinien umieć konstruować wypowiedzi zgodne z normami gatunkowymi.	K_U07, K_U14
S1_U05	Posiada umiejętności samodzielnego prowadzenia działań marketingowych w przedsiębiorstwach medialnych. Potrafi konstruować plany i strategie marketingowe dla gazet i czasopism, mediów elektronicznych oraz nowych mediów.	K_U09
S1_U06	Umie rozpoznać środki retoryczne użyte w wypowiedziach tzw. osób trzecich oraz cele ich zastosowania. Potrafi przygotować tekst pisemny o różnych funkcjach komunikacyjnych. Potrafi używać etycznych technik argumentacyjnych oraz skutecznie bronić się przed nieuczciwymi chwytami stosowanymi przez przeciwnika.	K_U07, K_U17
S1_U07	Posiada niezbędne umiejętności, aby trafnie selekcjonować i dobrać działania z zakresu odpowiedzialnego biznesu do przedsiębiorstwa medialnego, a także oceniać ich rynkową i społeczną skuteczność.	K_U04, K_U06, K_U12

Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
S1_K01	Ma podstawy dla rozwoju zawodowego w mediach na różnych poziomach kierowania i organizowania firm i przedsięwzięć medialnych; początkowo jako asystenci, analitycy rynku (konkurencji, nowych produktów); kompetencja w zakresie analizy danych marketingowych i wskaźników badań rynkowych.	K_K03, K_K04, K_K05
S1_K02	Dzięki zdobytym na zajęciach umiejętnościom student przygotowany jest do aktywnej postawy na rynku tradycyjnych i nowych mediów.	K_K06
S1_K03	Dzięki zdobytym umiejętnościom z zakresu logistycznej obsługi klienta jest on przygotowany do pracy w różnych, często stresujących warunkach mediów elektronicznych i nowych mediów. Potrafi pozyskaną wiedzę przekazać różnym audytoriom w sposób przystępny i fachowy.	K_K08

Nazwa specjalności: <i>Zarządzanie i technologie mediów</i>		
Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla specjalności	Efekty zdefiniowane dla specjalności	Symbol efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
S2_W01	Posiada wiedzę z zakresu uwarunkowań zastosowań i rozwoju IT w obszarze baz danych. W szczególności dotyczy to: formy zapisu informacji w bazach danych w postaci cyfrowej, jej przetwarzania, i archiwizacji, a także znajomości funkcji i terminologii narzędzi baz danych i oprogramowania, zasad konstrukcji bazy danych, programowych narzędzi IT oraz problemów bezpieczeństwa teleinformatycznego w zakresie baz danych.	K_W06, K_W07, K_W11,
S2_W02	Dysponuje wiedzą dotyczącą znajomości podstawowego sprzętu technicznego służącego do produkcji programów telewizyjnych i radiowych	K_W03, K_W10
S2_W03	Dysponuje wiedzą z zakresu aktualnego stanu, zastosowań i rozwoju algorytmów, metod i języków programowania przetwarzających dane multimedialne. Posiada również wiedzę w zakresie form edytowania zapisów medialnych, narzędzi i informacji, klasyfikacji edytorów, podziału oprogramowania wg formatów wyjściowych plików edycji.	K_W03, K_W10
S2_W04	Posiada wiedzę na temat istoty komunikacji sieciowej, jej kategorii i przykładów ich funkcjonowania, a także paradoksów, szans i zagrożeń związanych z tym zjawiskiem.	K_W10, K_W12

S2_W05	Posiada wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi do tworzenia i edycji materiałów multimedialnych na komputerze.	K_W03, K_W10
S2_W06	Dysponuje wiedzą na temat historii, budowy, rodzajów i funkcji CMS, a także możliwości jego wykorzystania w połączeniu z mediami społecznościowymi.	K_W08, K_W09,
S2_W07	Posiada wiedzę na temat stanu i uwarunkowań rozwoju technologii mobilnych.	K_W12
Umiejętności: absolwent potrafi		
S2_U01	Posiada umiejętności wskazania zastosowań baz danych w organizacji, ich funkcji, zagrożeń związanych z bezpieczeństwem danych zapisanych w bazach.	K_U11
S2_U02	Posiada umiejętność obsługi sprzętu lub oprogramowania wykorzystywanego w radiu i studiu telewizyjnym. Potrafi obsługiwać programy komputerowe oraz sprzęt reporterski i emisyjny.	K_U09
S2_U03	Posiada umiejętności tworzenia, testowania i uruchamiania oprogramowania, a także czytania ze zrozumieniem programów zapisanych w językach programowania.	K_U16
S2_U04	Posiada umiejętności pozwalające na stosowanie wszystkich dostępnych kategorii komunikacji sieciowej.	K_U11
S2_U05	Posiada umiejętność przygotowania materiału do druku i do publikacji w sieci, oraz posiada umiejętność edycji fotografii oraz tworzenia grafik w programie Photoshop lub GIMP, edycji filmu w programie Adobe Premiere Pro oraz obróbki dźwięku.	K_U03, K_U11
S2_U06	Potrafi stosować działania SEO, dodawać i usuwać użytkowników, integrować CMS z mediami społecznościowym (Facebook, Twitter) oraz projektowania i podstaw tworzenia serwisów i usług mobilnych, uruchamiania i testowania aplikacji mobilnych.	K_U03, K_U11
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
S2_K01	Posiada kompetencje pozwalające na podjęcie obsługi baz danych po odpowiednim przeszkoleniu praktycznym.	K_K01
S2_K02	Posiada kompetencje pozwalające na rozpoczęcie programowania komputerów, pisania prostych programów oraz jest w stanie samodzielnie rozwijać swoje umiejętności programistyczne.	K_K02
S2_K03	Posiada kompetencje pozwalające na podjęcie pracy w studiu telewizyjnym lub wozie transmisyjnym oraz kompetencje pozwalające na rozpoczęcie pracy w radiu przy obsłudze sprzętu lub oprogramowania.	K_K01, K_K02

S2_K04	Posiada kompetencje korzystania w pełni z zasobów Sieci, dzięki znajomości zagadnień związanych z komunikacją sieciową.	K_K01, K_K02
S2_K05	Rozumie idee towarzyszące mediom społecznościowym oraz oprogramowaniu open source. Potrafi łączyć wiedzę i umiejętności dotyczące różnych usług internetowych	K_K01, K_K02

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu zdefiniowanego dla specjalności tworzą:

- litera S – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty zdefiniowane dla specjalności,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Zajęcia lub grupy zajęć w ramach specjalności przypisane do danego etapu studiów

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności											
Matematyka		18						18	6	K_W01, K_U01, K_K01, K_K03	Informatyka techniczna i telekomunikacja
Treści programowe	<p>Program zajęć obejmuje zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • macierze, wyznaczniki, transpozycja, • rodzaje macierzy: jednostkowe, diagonalne, rzadkie, • działania na macierzach, • dekompozycja macierzy, • wartości własne: eigenvalue, eigenvector, • zastosowanie programów R, Gretl, Excel i Statistica w analizach Big Data, • wykorzystanie modeli matematycznych: liniowe i nieliniowe, do opisu różnych zjawisk, • szacowanie parametrów modeli. Estymacja metodą MNK, • optymalizacja funkcji. Ekstrema lokalne i globalne. Zastosowanie solvera do optymalizacji. 										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (zaliczenie na ocenę)										

Podstawy prawa	18			18					36	5	K_W05, K_W09, K_U06, K_U08, K_U14 K_05, K_K06	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Program przedmiotu obejmuje zagadnienia z zakresu nauki o państwie, teorii prawa, prawa konstytucyjnego, administracyjnego, karnego i cywilnego. Podstawowym kryterium doboru analizowanych pojęć i instytucji jest ich późniejsze wykorzystywanie w prawie prasowym i autorskim. Nadto studenci zapoznają się z pojęciami jak państwo i jego formy, demokracja, suwerenność i praworządność.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)											
IT (informatyka)		18							18	4,5	K_W10, K_U04, K_K02	Informatyka techniczna i telekomunikacja
Treści programowe	Program zajęć obejmuje zapoznanie studentów z wiedzą w zakresie przedmiotu: multimedia, podstawowe parametry komputera, urządzenia we/wy komputera, możliwości zastosowań programów i systemów komputerowych. Tematyka: oprogramowanie własne, systemowe, standardowe i komercyjne. Elementy bezpieczeństwa teleinformatycznego.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (egzamin)											
Ekonomia	18			18					36	6	K_W07 K_U16 K_K05	Ekonomia i finanse
Treści programowe	Studentom przekazywana jest wiedza: W obszarze mikroekonomii: <ul style="list-style-type: none"> • przedmiot i cel ekonomii, proces gospodarowania, • rynek i jego elementy, • podstawowe zagadnienia mikroekonomicznych zjawisk zachodzących w gospodarce, • teoria popytu i podaży, • zachowania się głównych uczestników rynku (kupujących i sprzedających) w różnych strukturach rynku, teoria konsumenta i producenta, • podstawowe struktury rynku, 											

	<p>W obszarze makroekonomii:</p> <ul style="list-style-type: none"> • teoretyczne i praktyczne podstawy rachunkowości narodowej, • makroekonomicznej polityki rządu, • funkcje i zadania banku centralnego, • rola i zadania polityki dochodowej, fiskalnej i pieniężnej, • interpretacja i pomiar zjawiska bezrobocia, • monetarystyczne podejściem do zagadnień inflacji, • cykle rozwoju gospodarczego i teoretyczne podstawy długookresowego wzrost, • bilans handlowy i płatniczy kraju. 											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											
Zarządzanie	18			18					36	6	K_W11 K_U12 K_K02	Nauki o zarządzaniu i jakości
Treści programowe	<p>Jest to przedmiot, ramach którego studenci poznają zasady funkcjonowania organizacji i sposoby zarządzania nimi. Przedmiot wprowadzi ich w obszar działań celowych, ukaże potrzebę koordynowania wysiłku zbiorowego oraz przybliży mechanizmy motywacji.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											
Lektorat				60					60	2	K_U17 K_U18	
Treści programowe	<p>Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie)</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (zaliczenie na ocenę)</p>											

BHP								4	4	0,5		
Treści programowe	Celem zajęć jest nabycie podstawowej wiedzy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (Zaliczenie)											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 208

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1094

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1082

Rok studiów: pierwszy

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności												
Etyka zawodowa	15			15					30	4	K_W05, K_U08, K_K05	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	<p>Program przedmiotu obejmuje zagadnienia z zakresu etyki zawodowej związane bezpośrednio z podstawowymi problemami etycznymi wynikającymi z logistyki mediów. Podstawowym kryterium doboru tych problemów jest ich późniejsze wykorzystanie w praktyce zawodowej. Zajęcia koncentrują się na dwóch poziomach analizy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na założeniach teoretycznych związanych z istotą etyki zawodowej a zwłaszcza aksjologią określającą pojęcia dobra i zła, a także na omówieniu podstawowych standardów i zasad, które mają uświadomić studentom, że cała filozofia mediów ma jednoznacznie etyczne podłoże, - na założeniach praktycznych czyli na analizie unormowań zarówno etycznych jak i prawnych związanych z funkcjonowaniem mediów w demokratycznym państwie prawnym. 											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Wykład – test (zaliczenie na ocenę) Ćwiczenia – test, Inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											
Statystyka		18							18	5	K_W01 K_U02 K_K03	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	Zagadnienia poruszane na zajęciach: - Statystyka i pojęcia z nią związane. - Statystyka opisowa I. Prezentacja tabelaryczna materiału statystycznego. - Statystyka opisowa I. Prezentacja graficzna danych statystycznych. - Statystyka opisowa II, Miary położenia, miary tendencji centralnej. - Statystyka opisowa II, Miary zróżnicowania, asymetrii i kurtozy. - Elementy rachunku prawdopodobieństwa. Funkcja losowa jednej zmiennej i jej rozkłady. - Analiza współzależności zjawisk. Korelacja i regresja. - Wnioskowanie statystyczne. Estymacja parametrów populacji. - Wnioskowanie statystyczne. Hipotezy i ich weryfikacja.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (zaliczenie na ocenę)										
Metody optymalizacji			15					15	4	K_W04, K_W11 K_U09 K_K07	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W trakcie zajęć student poznaje między innymi: matematyczny model decyzyjny, model programowania liniowego, metody rozwiązywania zadań liniowych. Podstawowe modele optymalizacji zapasów: modele deterministyczne (ekonomiczna wielkość zamówienia EOQ, model ze stopniowym uzupełnianiem stanu zapasów, model z kosztami odłożonego popytu, modele z dyskontem ilościowym i inne), modele stochastyczne (model jednookresowy - problem gazeciarza, modele zapasu bezpieczeństwa z losowym popytem i losowym czasem dostawy).										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Wykład – test (zaliczenie na ocenę) Ćwiczenia – test, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)										
Prawo prasowe z elementami własności intelektualnej	22							22	4,5	K_W09, K_U07, K_K05	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Przedmiot stanowi fragment bloku przedmiotów prawnych, tworzących sekwencję przedmiotową: podstawy prawa (przedmiot poprzedzający), prawo prasowe, prawo autorskie (przedmiot kończący). W ramach zajęć z prawa prasowego i autorskiego zostanie:										

	<p>1. omówiony materiał normatywny, wyznaczający ramy prawne działania mediów, a także zagadnienia związane z dostępem do informacji publicznej (prawa i obowiązki w procesie komunikowania, zakres tajemnic – zwłaszcza dziennikarskiej, ochrona prywatności, prawo do wizerunku, ochrona danych osobowych, autoryzacja itp.)</p> <p>2. poprzez analizę przypadków, studenci nauczą się interpretacji zjawisk i oceny materiałów prasowych z punktu widzenia ich legalności. W efekcie student nabywa umiejętność stosowania prawa w praktyce dziennikarskiej i działalności public relations, między innymi w działaniach rzecznika prasowego).</p> <p>3. nauczanie samodzielnego pisania wniosków o rejestrację dziennika lub czasopisma, sprostowań, polemik, sprawozdań sądowych, tekstów krytycznych, odpowiedzi na krytykę prasową.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (zaliczenie na ocenę)											
Marketing		18							18	3	K_W08 K_U05 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Jest to przedmiot, w ramach którego studenci poznają mechanizmy funkcjonowania rynku i sposoby poruszania się w tym obszarze. Zostaną zapoznani z istotą marketingu, będą potrafili odkrywać szanse rynkowe oraz opanują umiejętność wykorzystywania instrumentów marketingu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Inne (sprawdzian), projekt, (Zaliczenie na ocenę)											
Technologie informacyjne mediów	18			15					33	5	K_W10, K_U11 K_K06	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć studenci zapoznają się ze stanem i uwarunkowaniami rozwoju IT w odniesieniu do mediów, formami zapisu informacji w postaci cyfrowej (multimedia). Omówienie zasad działania podstawowych, współczesnych narzędzi IT (sprzęt i oprogramowanie). Omówienie zasad konstrukcji bazy danych, programowe narzędzia IT na przykładzie Customer Relationship Management – CRM) oraz problemy bezpieczeństwa teleinformatycznego (hakerzy, wirusy, nieuczciwi pracownicy, firewall, identyfikacja, bezpieczeństwo cyfrowej łączności bezprzewodowej, kryptografia, podpis elektroniczny).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, projekt, Inne (aktywność na zajęciach), (zaliczenie)											

Przedmiot ogólnouniwersytecki z obszaru nauk humanistycznych*								15 (minim m)	3		
Treści programowe	Zajęcia ogólnouniwersyteckie mają na celu uzupełnienie wiedzy i umiejętności studentów o treści spoza kierunku studiów										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (Zaliczenie na ocenę lub egzamin)										
Lektorat			60					60	2	K_U17 K_U18	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie)										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (zaliczenie na ocenę)										

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 211

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1094

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1082

Rok studiów: drugi

Semestr: trzeci

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności												
Zarządzanie produkcją, usługami i łańcuchem dostaw	18			18					36	6	K_W03, K_W12, K_W04, K_W07, K_W06, K_W11 K_U04, K_U10, K_U13, K_U09, K_U05 K_K02, K_K04, K_K05	Nauki o zarządzaniu i jakości
Treści programowe	W ramach zajęć studenci zapoznają się z różnymi systemami wytwarzania dóbr materialnych i niematerialnych w stopniu umożliwiającym ich samodzielne analizowanie, ocenianie i wprowadzanie usprawnień. Student będzie miał także możliwość zapoznania się z zadaniami logistycznego wspomaganie produkcji, zaopatrzenia i dystrybucji. W ramach przedmiotu studenci poznają wykorzystanie Internetu w logistyce. Efektem kształcenia jest przygotowanie do pracy zawodowej zarówno w małej, jak i dużej firmie produkcyjnej. Studenci zapoznają się z metodami wykorzystywanymi w logistyce zaopatrzenia, produkcji i dystrybucji, które mają służyć usprawnieniu procesów logistycznych, oraz uzyskania przewagi konkurencyjnej przez konkretne organizacje jest uwarunkowana ich zdolnością optymalizowania w czasie, przestrzeni i kosztach przebiegów wszelkich procesów działania.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, projekt, inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)											
Gatunki telewizyjne		15							15	4	K_W10 K_U10 K_K02	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	W ramach zajęć studenci zapoznają się z gatunkami charakterystycznymi dla medium, jakim jest telewizja. Punktem wyjścia będzie omówienie klasycznego podziału pomiędzy gatunki informacyjne, publicystyczne i gatunki pogranicza. Natomiast kolejnym etapem będzie odwołanie się wprost do form wykorzystywanych przy tworzeniu audycji TV. Od konstrukcji klasycznych programów informacyjnych, poprzez telewizję śniadaniową, gatunki rozrywkowe (serial, sitcom, opera mydlana), interwencyjne i poradnikowe.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Esej (zaliczenie na ocenę)											
Normalizacja i zarządzanie jakością	18								18	4	K_W12 K_U04, K_U15 K_K04	Nauki o zarządzaniu i jakości
Treści programowe	Formy zarządzania jakością. Systemy zarządzania jakością w organizacjach. Certyfikacja systemów zarządzania jakością w organizacjach logistycznych. Nadzór metrologiczny w procesach logistycznych. Wybrane metody i techniki w zarządzaniu jakością procesów logistycznych. Określenie i podział norm. Podstawy prawne działalności normalizacyjnej. Krajowa działalność normalizacyjna. Dokumentacja normalizacyjna.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, projekt (inne (aktywność na zajęciach) Egzamin											
Finanse i rachunkowość		18							18	4	K_W13 K_U16 K_K02	Ekonomia i finanse;
Treści programowe	W trakcie realizacji procesu dydaktycznego studenci powinni pogłębić zdobytą wiedzę w zakresie przedmiotu finansów i rachunkowości przy uwzględnieniu wpływu elementów otoczenia bliższego i dalszego a także dostarczenie wiedzy na temat funkcjonowania finansów w przedsiębiorstwach i instytucjach w ujęciu mikroekonomicznym oraz w ujęciu sektorowym w podstawowych sektorach gospodarki narodowej: sektorze finansów publicznych, sektorze przedsiębiorstw oraz sektorze instytucji finansowych. W wyniku realizacji programu studenci powinni uzyskać znajomość różnych aspektów problematyki finansów i rachunkowości w podmiotach gospodarczych funkcjonujących w różnych sektorach gospodarki, w tym także w sektorze mediów oraz nowych mediów internetowych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (Egzamin)											

Zajęcia fakultatywne									36 (minimu m)	7	K_W08, K_W10 K_U05, K_U16 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć fakultatywnych wchodzi wykłady monograficzne, konwersatoria, projekty, laboratoria oznaczone jako zajęcia do wyboru organizowane przez Wydział.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu											
Przedmiot ogólnouniwersytecki z obszaru nauk humanistycznych									15 (minimu m)	3		
Treści programowe	Zajęcia ogólnouniwersyteckie mają na celu uzupełnienie wiedzy i umiejętności studentów o treści spoza kierunku studiów.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (Zaliczenie na ocenę lub egzamin)											
Lektorat			60						60	2	K_U17 K_U18	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (zaliczenie na ocenę)											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 198

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1094

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1082

Rok studiów: drugi

Semestr: czwarty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności												
Zarządzanie ryzykiem, inżynieria systemów i analizy systemowej	18			15					33	3	K_W03, K_W06, K_W08 K_U04, K_U05, K_U10, K_U15 K_K02, K_K04, K_K08	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	<p>W trakcie zajęć studenci zapoznają się z podstawowymi koncepcjami w zakresie zarządzania ryzykiem finansowym – obszarami występowania i czynnikami ryzyka, metodami pomiaru ryzyka, technikami ograniczania ryzyka. Poza tym w ramach przedmiotu prezentowane są procesy zarządzania ryzykiem w kontekście funkcjonowania podmiotów gospodarczych, w tym w działalności firm sektora mediów, logistyki, nowych technologii i instytucji finansowych. Ponadto w ramach przedmiotu Realizowane jest zadanie wykształcenia u słuchaczy takiego sposobu widzenia i rozumienia problemów oraz ich rozwiązywania, które będzie się odbywać w oparciu o kompleksowe i interdyscyplinarne podejście, w kontekście uwzględniającym zależności od szerokiego otoczenia zewnętrznego oraz pozbawionego oddziaływań doktrynalnych i wad pochodnych czynnikom ograniczonej racjonalności ludzkich decyzji.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>W – egzamin pisemny (egzamin) Ć – test, Inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											
Projektowanie procesów		18							18	3	K_W06, K_W11, K_U05 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	Zajęcia prowadzone formie konwersatorium mają zapoznać studentów z narzędziami modelowania procesów biznesowych. W efekcie studenci posiadają praktyczne umiejętności analizy procesów (identyfikacji, klasyfikacji). Studenci w ramach studiów przypadków będą przygotowywać z wykorzystaniem notacji BPMN modele rzeczywistych procesów występujących w przedsiębiorstwie (szczególnie mediowym) i w jego otoczeniu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt (Zaliczenie na ocenę)											
Infrastruktura logistyczna		15							15	4	K_W03 K_U10, K_U15 K_K04, K_K08	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W trakcie konwersatorium studenci poznają historie, definicje i przedmiot infrastruktury, a w szczególności następujące zagadnienia: Infrastruktura jako wsparcie produkcji, system infrastruktury w produkcji, klucze kategoryzacyjne i rodzaje firm i instytucji infrastruktury, konwergencja mediów a logistyka mediów jako integrator działań na polu współczesnych środków komunikowania,											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, projekt (Zaliczenie na ocenę)											
Zarządzanie projektami internetowymi		18							18	4	K_W08 K_U10, K_U16 K_K04, K_K08	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W trakcie zajęć studenci poznają między innymi o zmianach w konsumpcji mediów: nadawcy i odbiorcy współczesnych mediów, multitasking mediów tradycyjnych i nowych; modelach obecności w sieci tradycyjnych wydawców: konwergencja, ile procent kontentu w Internecie stanowi medium tradycyjne, penetracja nowych obszarów związanych z tytułem prasowym. Studenci poznają metody tworzenie strategii i zarządzania projektami internetowymi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (egzamin)											
Usługi komercyjne w sieci	18								18	3	K_W12 K_U11 K_K01	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	<p>Przedmiotem wykładu jest stan i uwarunkowania usług Sieci w Polsce i na świecie. Wykład przedstawia istotę usług internetowych – stan obecny i perspektywy rozwoju. Wykład obejmuje problematykę komputerowych centrów danych (Data Center) wraz z klasyfikacją TIER, rodzajów usług Cloud Computing ze szczególnym uwzględnieniem usług: SaaS, PaaS, IaaS.</p> <p>Przedmiot wykładu stanowi również problematyka umów gwarantowanego poziomu świadczenia usług (SLA) w zakresie usług komercyjnych Sieci. Usługi wirtualizacji zasobów IT z podziałem na rodzaje wirtualizacji (emulacja, wirtualizacja natywna, parawirtualizacja, pełna wirtualizacja), wady i zalety wirtualizacji zasobów, rozwiązań programowych i sprzętowych.</p> <p>Rodzaje sieci: LAN, MAN, WAN wraz z omówieniem podstawowych parametrów. Wykład obejmuje także fundamenty funkcjonowania Internetu, adresację komputerów, DNS, protokoły sieciowe.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (Egzamin)											
Zajęcia fakultatywne									36 (minim m)	6	K_W08, K_W10 K_U05, K_U16 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć fakultatywnych wchodzi wykłady monograficzne, konwersatoria, projekty, laboratoria oznaczone jako zajęcia do wyboru organizowane przez Wydział.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone są w sylabusie przedmiotu											
Przedmiot ogólnouniwersytecki z obszaru nauk humanistycznych									15 (minim m)	3		
Treści programowe	Zajęcia ogólnouniwersyteckie mają na celu uzupełnienie wiedzy i umiejętności studentów o treści spoza kierunku studiów.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (Zaliczenie na ocenę lub egzamin)											

Lektorat				60					60	2	K_U17 K_U18	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem zajęć jest rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu (zaliczenie na ocenę)											
Egzamin certyfikacyjny z języka obcego na poziomie B2										2	K_U17 K_U18	
Treści programowe	Treści programowe zależą od wyboru języka obcego dokonanego przez studenta. Celem egzaminu jest weryfikacja umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny i ustny											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 213

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1094

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1082

Rok studiów: trzeci
Semestr: piąty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności											
Bezpieczeństwo IT		18						18	3	K_W12 K_U11 K_K01	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć zaprezentowany zostanie stanem i uwarunkowania rozwoju bezpieczeństwa instytucji medialnej. W szczególności wykład obejmuje: problematykę bezpieczeństwa teleinformatycznego instytucji, organizację ochrony informacji na przykładzie informacji niejawnych, postępowanie z cennymi zasobami firmy w stanach nadzwyczajnych i sytuacjach awaryjnych oraz modelowe procedury bezpieczeństwa w instytucji.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, test (Egzamin)										
Zarządzanie kryzysowe w logistyce	18							18	3	K_W08 K_U10, K_U16 K_K04, K_K08	Nauki o zarządzaniu i jakości
Treści programowe	Program zajęć obejmuje zapoznanie studentów z zarządzaniem kryzysowym w logistyce, czynnikami wpływającymi na powstanie i rozwój sytuacji kryzysowych oraz rodzajami, przebiegiem i fazami zarządzania kryzysowego w logistyce, a także z normami prawnymi zarządzania kryzysowego i zarządzania sytuacją kryzysową.										

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, projekt (Zaliczenie na ocenę)											
Zajęcia fakultatywne									36 (minimu m)	10	K_W08, K_W10 K_U05, K_U16 K_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W ramach zajęć fakultatywnych wchodzi wykłady monograficzne, konwersatoria, projekty, laboratoria oznaczone jako zajęcia do wyboru organizowane przez Wydział.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Sposoby weryfikacji określone w sylabusie przedmiotu											
Seminarium dyplomowe			18						18	3	K_W06, K_W13 K_U10 K_K05, K_K06	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Podczas seminarium zostanie wypracowana koncepcja pracy dyplomowej, jej plan, układ rozdziałów oraz dobór właściwych narzędzi badawczych i źródeł danych niezbędnych do opracowania rozprawy. Seminarium ma na celu poszerzenie wiedzy studenta na temat wybranego przez siebie zagadnienia. Student powinien umieć zaprogramować i przeprowadzić analizę wybranego problemu oraz zaproponować podstawowe wnioski.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Przygotowanie koncepcji/fragmentu pracy dyplomowej (Zaliczenie)											
przedmioty właściwe dla specjalności logistyka i marketing w mediach												
Public Relations		18							18	2	K_W08, K_W09, K_W10, K_W11 K_U04, K_U05, K_U06, K_U08, K_U12 K_K03, K_K04, K_K05	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

											S1_W01, S1_W09, S1_U01, S1_U02, S1_K01	
Treści programowe	<p>Przedmiot jest wprowadzeniem do tematyki komunikowania organizacji, instytucji, firm i stowarzyszeń z różnymi grupami w ich otoczeniu. Kurs ma zapoznać uczestników z podstawowymi koncepcjami, głównymi obszarami, narzędziami i technikami public relations, wypracowanymi w teorii i w praktyce.</p> <p>Zadaniami przedmiotu są:</p> <p>1/ zaprezentowanie PR jako jednej z zasadniczych funkcji zarządzania organizacjami,</p> <p>2/ wskazanie ewolucji i form PR, sposobów jego uprawiania, organizacji funkcji PR, wykorzystywanych narzędzi i technik,</p> <p>3/ przedstawienie zastosowań PR w życiu gospodarczym, społecznym, kulturalnym i politycznym.</p> <p>Odwołania do praktyki public relations z Polski i z innych krajów będą służyły przybliżeniu uczestnikom zadań wykonywanych przez konsultantów public relations, spełnianych przez nich ról i zasad współpracy z innymi specjalistami i działami w instytucjach. Dzięki temu studenci lepiej zrozumieją pozycję i zadania dyscypliny w nowoczesnym komunikowaniu i zarządzaniu.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, Inne (aktywność na zajęciach, sprawdzian) Zaliczenie na ocenę											
Etnologia mediów	18							18	3		K_W03, K_W04, K_W05, K_W06 K_U07, K_U17 K_K06 S1_W03 S1_U06 S1_K02	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	<p>W ramach zajęć przedstawione zostaną główne czynniki warunkujące funkcjonowanie mediów masowych, typy instytucji nadawczych oraz przebieg i efekty aktów komunikowania między dziennikarzami, instytucjami nadawczymi oraz poszczególnymi grupami odbiorców i całym społeczeństwem. W ramach poszczególnych bloków tematycznych uwzględnione zostaną podstawowe orientacje teoretyczne i modele stanowiące trzon wiedzy medioznawczej. Bardziej szczegółowo zostanie ujęta tematyka roli mediów w podsystemie politycznym oraz podsystemie ekonomicznym rozwiniętego systemu społecznego, a także krótko i długofalowe efekty mediów. Ostatnim elementem będzie rola mediów społecznościowych w ekosystemie medialnym i konsekwencje ich pojawienia się z perspektywy nadawców i odbiorców.</p>											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test (zaliczenie na ocenę)											
Marketing w mediach		18							18	3	K_W03, K_W04, K_W05, K_W06, K_W10, K_W12 K_U04, K_U09, K_U16 K_K08 S1_W04, S1_W06, S1_W08 S1_U03, S1_U05, S1_K03	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	W trakcie zajęć omówione zostaje pojęcie marketingu prowadzonego przez środki przekazu z uwzględnieniem kondycji (finansowej) mediów oraz całej branży medialnej. Wskazane zostaną także podmiotowość mediów oraz tego, w jaki sposób zarządzają one swoim produktem, ceną, dystrybucją i promocją.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, test, (Egzamin)											
Projektowanie procesów w marketingu		15							15	3	K_W04, K_W05, K_W06, K_W10 K_U04, K_U09, K_U16 K_K08 S1_W04, S1_W06 S1_U03, S1_U05, S1_K03	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Studenci zapoznają się ze strukturami i dynamiką procesów marketingowych zachodzących we współczesnych organizacjach, tu traktowanych jako twory wysoce złożone i turbulენტne.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, (Zaliczenie na ocenę)											

przedmioty właściwe dla specjalności zarządzanie i technologie mediów

<p>Podstawy budowy i eksploatacji sprzętu teleinformatycznego*</p>				18					18	3	<p>K_W03, K_W06, K_W07, K_W11, K_U09 K_K01, K_K02</p> <p>S2_W01, S2_W02 S2_U02 S2_K03</p>	<p>Inżynieria lądowa, geodezja i transport</p>
<p>Treści programowe</p>	<p>W ramach zajęć zostaną studenci zapoznają się ze stanem i uwarunkowaniami rozwoju IT w odniesieniu do mediów, formami zapisu informacji w postaci cyfrowej (multimedia). Omówienie zasad działania podstawowych, współczesnych narzędzi IT (sprzęt i oprogramowanie systemowe).</p>											
<p>Sposoby weryfikacji efektów uczenia się</p>	<p>Wykład – egzamin pisemny (egzamin) Ćwiczenia – test, Inne (aktywność na zajęciach) (zaliczenie)</p>											
<p>Edytory mediów</p>	18								18	4	<p>K_W03, K_U03, K_U11 K_K01, K_K02</p> <p>S2_W03, S2_U05, S2_U06, S2_K05</p>	<p>Nauki o komunikacji społecznej i mediach</p>
<p>Treści programowe</p>	<p>W ramach zajęć zostaną studenci zapoznają się z formami i sposobami edycji informacji dokonywanymi z pomocą programów edycyjnych w tym edytorów treści w Internecie. Program zajęć uwzględnia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - elementy genezy edytorów informacji z nastawieniem na sposoby komunikowania, - zdefiniowanie pojęć i zjawisk z zakresu edycji informacji, - formy prezentacji informacji oraz korzystanie z jej zasobów w Internecie, - sposoby manipulowania podczas edycji informacji w Internecie. 											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt (Zaliczenie na ocenę)											
CMS i nawigacja stron		18							18	4	K_W03, K_W08, K_W09, K_U03, K_U11 K_K01, K_K02 S2_W03, S2_W06 S2_U05, S2_U06, S2_K05	Informatyka techniczna i telekomunikacja
Treści programowe	W ramach zajęć zostaną studenci zapoznają się z obsługą CMS-ów na przykładzie Wordpressa i podstawami nawigacji stron internetowych, w tym: historia CMS, budowa CMS, tworzenie strony www przy użyciu CMS (Wordpress), pobieranie, instalacja i konfiguracja skryptu, publikowanie i edycja treści, SEO, dodawanie i usuwanie użytkowników, integracja CMS z mediami społecznościowym (Facebook, Twitter).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt (zaliczenie na ocenę)											

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 159

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1094

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 144

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1082

Rok studiów: trzeci

Semestr: szósty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbole efektów uczenia się dla specjalności	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
przedmioty wspólne dla wszystkich specjalności											
Seminarium dyplomowe			18					18	6	K_W06, K_U10, K_K05, K_K06	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Podczas seminarium zostanie wypracowana koncepcja pracy dyplomowej, jej plan, układ rozdziałów oraz dobór właściwych narzędzi badawczych i źródeł danych niezbędnych do opracowania rozprawy. Seminarium ma na celu poszerzenie wiedzy studenta na temat wybranego przez siebie zagadnienia. Powinien umieć zaprogramować i przeprowadzić analizę wybranego problemu oraz zaproponować podstawowe wnioski.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Napisanie pracy licencjackiej (Zaliczenie)										
Praktyki studenckie								6 miesięcy (480 godz.)	12	K_W03, K_W05, K_W08, K_W12, K_U04, K_U08, K_U09, K_U12, K_U15, K_K01, K_K02, K_K04, K_K06,	nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe

TREŚCI PROGRAMOWE:

Praktyki studenckie praktyczne przygotowują studentkę/studenta do wymagań współczesnego rynku mediów. Poprzez rozwijanie umiejętności warsztatowych związanych z konkretnymi rodzajami mediów (prasa, radio, telewizja, internet) oraz różnorodnymi gatunkami i formami dziennikarskimi. Nie mniej istotnym elementem jest także poszerzenie kompetencji studentów z zakresu umiejętności autoprezentacji oraz wystąpień publicznych. Praktyki zawodowe odbywać się będą w publicznych i niepublicznych instytucjach związanych z funkcjonowaniem rynku mediów (stacje telewizyjne, stacje radiowe, biura prasowe, portale internetowe) oraz zaplecza medialnego takich jako koncerty medialne, agencje reklamowe, firmy PR.

FORMA PRAKTYK:

Praktyki zawodowe mogą mieć formę:

1. praktyki odbywanej w podmiotach zewnętrznych,
2. pracy zawodowej,
3. praktyki odbywanej w jednostkach Uniwersytetu Warszawskiego.

ZASADY ODBYWANIA I ZALICZANIA PRAKTYK:

1. Praktyki zawodowe stanowią integralną część kształcenia, spójną z planem studiów i programem kształcenia z uwzględnieniem efektów kształcenia i podlegają zaliczeniu na zasadach określonych w niniejszym *Regulaminie i zasadach odbywania praktyk zawodowych na Wydziale Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii UW*. Praktyki zawodowe należą do grupy przedmiotów obowiązkowych, a ich zaliczenie w wymaganym terminie oznacza uzyskanie określonej liczby punktów zgodnie z systemem punktacji ECTS przyjętym dla oceny indywidualnych dokonań studenta. Wśród efektów kształcenia wymienia się:
2. Posiadanie ugruntowanej wiedzy na temat zakresów i efektów oddziaływania mediów masowych na poszczególne grupy odbiorców w ramach szerokich (krajowych oraz międzynarodowych) audytoriów, struktur społecznych, politycznych, ekonomicznych i kulturalnych.
3. Umiejętność diagnozowania wielowymiarowych zjawisk i procesów zmediatyzowanej rzeczywistości współczesnych systemów politycznych, ekonomicznych i kulturalnych oraz zajmowania stanowisk, podlegających kryteriom rzetelności i uczciwości, względem różnych perspektyw teoretycznych i badawczych.
4. Umiejętność krytycznego odbierania treści oraz poddawania konstruktywnej krytyce działania innych osób.
5. Odbywanie praktyki w formie pracy zawodowej wymaga zgody opiekuna praktyk zawodowych na kierunku Dziennikarstwo i medioznawstwo, który zobowiązany jest zweryfikować czy zakres działalności podmiotu, w którym pracuje student/studentka oraz zakres obowiązków pracowniczych studenta/studentki zapewnia możliwość osiągnięcia efektów uczenia się zdefiniowanych dla praktyk oraz czy pracodawca gotowy jest udzielić informacji niezbędnych do oceny stopnia osiągnięcia przez studenta/studentkę efektów uczenia się zdefiniowanych dla praktyk zawodowych.

6. Praktyki powinny odbywać się w instytucjach gwarantujących realizację programu praktyk. Do tych instytucji należą przede wszystkim: publiczne i niepubliczne instytucje związane z funkcjonowaniem rynku mediów (stacje telewizyjne, stacje radiowe, biura prasowe, portale internetowe), koncerny medialne, drukarnie, wydawnictwa, firmy PR-owe, agencje reklamowe, biura prasowe jednostek samorządu terytorialnego (Urząd Miasta, Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski, Urząd Wojewódzki), biura prasowe organów władzy państwowej, organizacje pozarządowych i instytucji kultury (teatry, opera, muzea).
7. Oprócz wymienionych, przykładowych instytucji studentka/t ma możliwość realizacji praktyki w innym niż wskazane miejsca. Wówczas konsultuje swój wybór z opiekunem praktyk z Wydziału Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii UW i po uzyskaniu pozytywnej rekomendacji może rozpocząć praktykę.
8. Studentka/student jest zobowiązana/ny do odbycia zawodowej praktyki ciągłej w ciągu 3 lat studiów pierwszego stopnia, w systemie niestacjonarnym. Oznacza to, że całą lub część praktyki można odbyć już na I roku studiów. Ostatecznym terminem rozliczenia praktyki ciągłej jest VI semestr studiów pierwszego stopnia.
9. Rozliczenie praktyki ciągłej jest warunkiem koniecznym przed przystąpieniem do obrony pracy dyplomowej.
10. Studentka/student, jest zobowiązana/y nie później niż miesiąc przed rozpoczęciem praktyki, przedłożyć opiekunowi praktyki samodzielnie wypełnione skierowanie na praktyki w celu uzyskania akceptacji i podpisu.
11. Rozliczenie praktyk następuje w VI semestrze studiów I stopnia, nie później niż miesiąc przed obroną pracy dyplomowej. Oznacza to, iż studentka/t musi przedłożyć opiekunowi praktyk z Wydziału Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii UW wypełniony komplet dokumentów nie później niż do 15 sierpnia.
12. Wymiar praktyk zawodowych określa program studiów. Studenci są zobowiązani do zrealizowania:
13. 720 godzin – w przypadku studiów pierwszego stopnia, w systemie niestacjonarnym.
14. Praktyki realizowane są w ciągu roku, bądź w terminach poza rokiem akademickim (lipiec, sierpień, wrzesień), zgodnie z programem kształcenia, programem studiów, w tym planem studiów i siatką godzin danego kierunku bądź specjalności, zgodnie z zapisami w sylabusie.
15. Podczas trwania praktyki studentka/t powinna/en wykazać się zdolnością samodzielnego, krytycznego myślenia, analizowania zjawisk oraz procesów dotyczących szeroko pojętej branży medialnej.
16. Praktyka może być realizowana w całości w jednej instytucji lub podzielona na kilka części w różnych placówkach.
17. Praktyki można odbywać u wielu organizatorów praktyk. W celu zaliczenia praktyk odbywanych u różnych organizatorów praktyk sumuje się wymiar godzinowy praktyk odbytych u wszystkich organizatorów praktyk.
18. Decyzję o zmianach w zakresie terminu czy sposobu organizacji odbywania praktyk, podejmuje opiekun praktyk zawodowych.
19. Praktyka zawodowa zaliczana jest na ocenę przez opiekuna praktyk zawodowych. Podstawą do wystawienia oceny z praktyki odbytej w jednostce UW lub w podmiocie zewnętrznym (także z praktyki odbytej w formie pracy zawodowej) jest zaświadczenie o przebiegu praktyk i osiągniętych efektach uczenia się wystawione przez podmiot przyjmujący studenta na

	<p>praktyki, opinia o wykonywaniu obowiązków służbowych wystawiona przez przełożonego oraz ankieta ewaluacyjna o przebiegu praktyk i osiągniętych efektach uczenia się wypełniona przez studenta.</p> <p>20. Studentka/student ma obowiązek zaliczyć praktyki (lub uzyskać zgodę na uznanie praktyk za odbyte) w terminie wskazanym w planie studiów, jednak nie później niż miesiąc przed obroną pracy dyplomowej.</p> <p>21. Formalnym wyrazem zaliczenia praktyk jest dokonanie przez opiekuna praktyk zawodowych wpisu do USOS.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaświadczenie o przebiegu praktyk, opinia o wykonywaniu obowiązków służbowych, ankieta (auto)ewaluacyjna o przebiegu praktyk											
przedmioty właściwe dla specjalności logistyka i marketing w mediach												
Ekonomika środków przekazu		18							18	2	K_W04, K_W12, K_U04, K_U06, K_U12 K_K03, K_K04, K_K05, K_K06 S1_W02 S1_U07 S1_K01, S1_K02,	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Przedmiot obejmuje podstawowe zagadnienia z zakresu ekonomiki mediów i zarządzania w firmach medialnych, zajmuje się charakterystyką mediów jako dóbr ekonomicznych, rynkami medialnymi, strukturami rynkowymi oraz problemami rozwojowymi mediów w warunkach rozwoju technologii cyfrowej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, (Zaliczenie na ocenę)											
Logistyka obsługi klienta		18							18	2	K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09 K_U04, K_U06, K_U12 K_K06 S1_W05, S1_W07 S1_U02,	Nauki o zarządzaniu i jakości

											S1_K02	
Treści programowe	Program zajęć obejmuje analizę najważniejszych zagadnień dotyczących logistycznej obsługi klienta oraz przedstawienie możliwości i zasad tworzenia przewagi konkurencyjnej na rynku poprzez odpowiedni poziom logistycznej obsługi klienta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt (zaliczenie na ocenę)											
Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw medialnych		18							18	2	K_W03, K_W06, K_W07, K_W08, K_W09 K_U04, K_U06, K_U12 K_K06 S1_W05, S1_W07 S1_U02, S1_K02	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Wykład wprowadza słuchaczy w problematykę społecznej odpowiedzialności biznesu (CSR) ze szczególnym uwzględnieniem przedsiębiorstw medialnych. Wzrost znaczenia społecznej odpowiedzialności przejawia się coraz częściej we współczesnych przedsiębiorstwach. Związane jest to zarówno z relacjami organizacja – otoczenie, jak i procesami zachodzącymi wewnątrz organizacji. Przedsiębiorstwa medialne z racji swojej działalności zajmują tu szczególne miejsce.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Projekt, test, (zaliczenie na ocenę)											
Kultura językowa	15								15	3	K_W03, K_W08, K_W09, K_W10, K_W12 K_U07, K_U14 S1_W01, S1_W08 S1_U04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	Program wykładu obejmuje przekazanie podstawowej wiedzy i umiejętności dotyczących używania języka naturalnego. Studenci poznają podstawowe pojęcia z zakresu m.in. kultury języka i stylistyki (błąd, poziomy normy, poprawność, stosowność) oraz ogólne sposoby radzenia sobie z trudnościami językowymi, jak również rozwijają kompetencje związane z wybranymi zagadnieniami szczegółowymi (m.in. odmiana słów, budowa zdania).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, (Egzamin)											
Reklama		18							18	3	K_W08, K_W09, K_W10, K_W11 K_U04, K_U05, K_U06, K_U08, K_U12 K_K03, K_K04, K_K05 S1_W01, S1_W09, S1_U01, S1_U02, S1_K01	Nauki o komunikacji społecznej i mediach
Treści programowe	Podstawowe informacje o reklamie i pojęciach pokrewnych. Wady i zalety mediów reklamowych. Reklama zewnętrzna. Podstawowe wskaźniki stosowane w reklamie. Planowanie i realizacja kampanii reklamowej. Badanie reklamy. Techniki perswazyjne stosowane w reklamie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, projekt (Egzamin)											
przedmioty właściwe dla specjalności zarządzanie i technologie mediów												
Bazy danych		18							18	2	K_W03, K_U03, K_U11 K_K01, K_K02 S2_W03, S2_U05, S2_U06, S2_K05	Informatyka techniczna i telekomunikacja

Treści programowe	Przedmiot stanowi wprowadzenie w problematykę baz danych - relacyjnych i obiektowych. Zajęcia ukierunkowane głównie na relacyjne bazy danych, obejmujące zagadnienia przetwarzania danych od postawienia problemu, poprzez modelowanie struktury danych wraz z jej optymalizacją do analizy danych, celem uzyskania użytecznych informacji.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, (Zaliczenie na ocenę)											
Podstawy budowy i eksploatacji sprzętu radiowego				18					18	2	K_W03, K_W06, K_W07, K_W11 K_U09 K_K01, K_K02 S2_W01, S2_W02 S2_U02 S2_K03	Inżynieria lądowa, geodezja i transport
Treści programowe	W części teoretycznej zajęć studenci zapoznają się z historią ewolucji sprzętu radiowego; podstawowymi funkcjami sprzętu w technologii analogowej i cyfrowej oraz z aplikacjami komputerowymi, które pozwalają na edycję plików dźwiękowych zapisanych w różnych formatach. Część praktyczna poświęcona jest zajęciom warsztatowym w grupach w ramach których, studenci podzieleni na małe grupy robocze, przygotowują krótkie formy radiowe oraz przygotowują materiały radiowe zarówno w studio radiowym, jak i w warunkach terenowych (plener).											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Test, (Zaliczenie na ocenę)											
Podstawy programowania komputerów		18							18	3	K_W06, K_W07, K_W11, K_U11 K_K02 S2_W01, S2_W04 S2_U03 S2_K02	Inżynieria lądowa, geodezja i transport
Treści programowe	Program przedmiotu obejmuje zapoznanie studentów z podstawami analizy zbiorów i baz danych – Big Data. Omówione zostaną narzędzia programistyczne do rafinacji danych na podstawie języka programowania „R”.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny, (zaliczenie na ocenę)											
Podstawy budowy i eksploatacji sprzętu telewizyjnego				18					18	3	K_W03, K_W06, K_W07, K_W11, K_U09 K_K01, K_K02 S2_W01, S2_W02 S2_U02 S2_K03	Inżynieria lądowa, geodezja i transport
Treści programowe	<p>W części seminaryjnej studenci na podstawie dokumentacji fotograficznej oraz sprzętu dostępnego w studiu zapoznają się ze specyfiką sprzętową wybranych działów telewizji. Dzięki temu orientują się w podstawowych funkcjach, w klasycznych i niestandardowych zastosowaniach sprzętu telewizyjnego. Ponadto zapoznają się ze sprzętem wykorzystywanym na planie serialu telewizyjnego oraz podziałem ról podczas pracy na planie.</p> <p>W części warsztatowej studenci dzielą się na specjalistyczne grupy robocze. W zależności od przynależności do danej grupy studenci przygotowują plan zdjęciowy, zabezpieczają miejsce na kamerę, testują możliwość transmisji, rozstawiają światło, komunikują z operatorami, realizują transmisję, obsługują kamerę studyjną, dobierają obiektyw odpowiedni dla danej lokalizacji kamery, określają stopień trudności operowania kamerą dla danej lokalizacji, obsługują główne funkcje kamery /aparatu z funkcją filmowania, obsługują mikrofon i mały mikser dźwiękowy.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Inne (realizacja zadania wyznaczonego przez wykładowcę) (Zaliczenie na ocenę)											
Usługi mobilne w nowych mediach		18							18	2	K_W03, K_W12, K_U11 K_K0,1 K_K02 S2_W05, S2_W07 S2_U01, S2_U04, S2_K01, S2_K04	Nauki o komunikacji społecznej i mediach

Treści programowe	W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z procesem przygotowania i wykonania zaplecza niezbędnego do funkcjonowania usług dostępnych na urządzeniach mobilnych oraz procesem tworzenia aplikacji na urządzenia mobilne.
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny (Zaliczenie na ocenę)

Na specjalności *logistyka i marketing w mediach*

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 105

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1094

Na specjalności *zarządzanie i technologie mediów*

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 108

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 1082

Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek studiów.

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin
Dziedzina nauk inżyniersko-technicznych	informatyka techniczna i telekomunikacja	9%
	inżynieria lądowa, geodezja i transport	6%
Dziedzina nauk społecznych	ekonomia i finanse	5%
	nauki o komunikacji społecznej i mediach	64%
	nauki o zarządzaniu i jakości	11%

”

.

Załącznik nr 4

do uchwały nr 266 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 24 maja 2023 r. w sprawie zmiany uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu
Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

„Załącznik nr 142

do uchwały nr 414 Senatu Uniwersytetu Warszawskiego z dnia 8 maja 2019 r. w sprawie programów studiów na Uniwersytecie Warszawskim

PROGRAM STUDIÓW

biofizyka

nazwa kierunku studiów	biofizyka
nazwa kierunku studiów w języku angielskim / w języku wykładowym	Biophysics
język wykładowy	język polski
poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
poziom PRK	6
profil studiów	profil ogólnoakademicki
liczba semestrów	6
liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
forma studiów	studia stacjonarne

tytuł zawodowy nadawany absolwentom (nazwa kwalifikacji w oryginalnym brzmieniu, poziom PRK)	licencjat
liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	111
liczba punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS)	5

Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, w których prowadzony jest kierunek studiów

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział dyscyplin	Dyscyplina wiodąca (ponad połowa efektów uczenia się)
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	nauki fizyczne	58%	nauki fizyczne
	nauki chemiczne	21%	
	nauki biologiczne	21%	
Razem:	-	100%	-

Efekty uczenia się zdefiniowane dla programu studiów odniesione do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomach 6-7 uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy fizyczne związane z biofizyką;	P6S_WG
K_W02	zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy chemiczne związane z biofizyką;	P6S_WG

K_W03	zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy biologiczne w kontekście biofizyki;	P6S_WG
K_W04	zna i rozumie matematykę wyższą oraz techniki informatyczne niezbędne do rozwiązywania problemów fizycznych o średnim poziomie złożoności;	P6S_WG
K_W05	zna i rozumie budowę i funkcje organizmów żywych w zakresie niezbędnym do odpowiedniego zastosowania wiedzy fizycznej w wybranych działach nauk biologicznych związanych z biofizyką;	P6S_WG
K_W06	zna i rozumie podstawowe techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne stosowane do badania zjawisk i procesów fizycznych;	P6S_WG
K_W07	zna i rozumie podstawowe techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne stosowane do badania zjawisk i procesów chemicznych;	P6S_WG
K_W08	zna i rozumie podstawowe techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne stosowane do badania zjawisk i procesów biologicznych;	P6S_WG
K_W09	zna i rozumie zasady działania układów pomiarowych i aparatury badawczej właściwej dla nauk fizycznych stosowanej w różnych obszarach fizyki, chemii i biologii;	P6S_WG
K_W10	zna i rozumie wzajemne powiązanie zjawisk i procesów ujmowanych na gruncie nauk ścisłych i przyrodniczych, a także możliwości wykorzystania wyników badań z tych dziedzin w różnych obszarach życia społeczno-gospodarczego;	P6S_WK
K_W11	zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na pracę w obszarze badań związanych z biofizyką;	P6S_WK
K_W12	zna i rozumie podstawowe uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową i dydaktyczną;	P6S_WK
K_W13	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrafi korzystać z zasobów informacji patentowych;	P6S_WK
K_W14	zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości wykorzystującej wiedzę z nauk ścisłych i przyrodniczych.	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	potrafi zastosować poznane twierdzenia, metody i podstawowe narzędzia badawcze w rozwiązywaniu problemów, analizie i planowaniu prostych eksperymentów oraz obserwacji naukowych;	P6S_UW
K_U02	potrafi analizować typowe problemy w naukach fizycznych pod względem ilościowym i jakościowym uogólniać wyniki tych analiz;	P6S_UW
K_U03	potrafi analizować typowe problemy w naukach chemicznych pod względem ilościowym i jakościowym uogólniać wyniki tych analiz;	P6S_UW
K_U04	potrafi wykonywać proste eksperymenty fizyczne, obserwacje, obliczenia numeryczne i symulacje komputerowe z wykorzystaniem standardowych pakietów oprogramowania oraz krytycznie analizować wyniki pomiarów, obserwacji i obliczeń wraz z oceną dokładności wyników;	P6S_UW
K_U05	potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno z baz danych jak i innych źródeł; potrafi odtworzyć tok rozumowania lub przebieg eksperymentu opisanego w literaturze, potrafi poszerzać na tej podstawie wiedzę w zakresie uprawianej przez siebie dyscypliny;	P6S_UW

K_U06	potrafi planować i nadzorować proste eksperymenty fizyczne, obserwacje, obliczenia numeryczne i symulacje komputerowe, działając indywidualnie lub w zespole;	P6S_UO
K_U07	potrafi łączyć podstawowe metody i idee z różnych nauk ścisłych i przyrodniczych, zauważając, że odległe pozornie zjawiska mogą być opisane przy użyciu podobnego modelu, i dyskutować je ze specjalistami różnych dziedzin;	P6S_UW
K_U08	potrafi wykorzystać wiedzę i metodykę z dziedziny nauk fizycznych do pokrewnych dyscyplin naukowych: nauk chemicznych i nauk biologicznych;	P6S_UW
K_U09	potrafi przedstawić wyniki badań (eksperymentalnych, teoretycznych lub obliczeniowych) w formie pisemnego raportu, w formie ustnego wystąpienia z wykorzystaniem technik komputerowej prezentacji multimedialnej, plakatu konferencyjnego i publikacji naukowej pod kierunkiem opiekuna naukowego;	P6S_UK
K_U10	potrafi komunikować się zarówno ze specjalistami, jak i niespecjalistami w zakresie problematyki właściwej dla dziedziny nauk ścisłych i przyrodniczych oraz w zakresie obszarów badawczych leżących na pograniczu nauk fizycznych i pokrewnych dyscyplin naukowych;	P6S_UK
K_U11	potrafi określić kierunki dalszego doskonalenia wiedzy i umiejętności (w tym samokształcenia);	P6S_UU
K_U12	posługuje się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na uzupełnianie wykształcenia w zakresie dyscypliny naukowej właściwej dla studiowanego kierunku, zgodnie z wymogami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego;	P6S_UK
K_U13	wykorzystywać technologie informatyczne i komunikacyjne, w szczególności w celu dostępu do zasobów wiedzy w Internecie.	P6S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	jest gotów do uczenia się przez całe życie w warunkach szybkiego wzrostu poziomu wiedzy naukowej i zmieniających się warunkach życia;	P6S_KK
K_K02	jest gotów do współdziałania i pracy w grupach, w tym w interdyscyplinarnych zespołach zrzeszających pracowników różnych dziedzin i dyscyplin badawczych;	P6S_KO
K_K03	jest gotów do odpowiedniego określenia priorytetów służące realizacji określonych zadań i przedsięwzięć o zróżnicowanym charakterze;	P6S_KK
K_K04	jest gotów do troszczenia się o uczciwość intelektualną w działaniach własnych i innych osób; do rozwiązywania problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej i stosowania metody naukowej w gromadzeniu wiedzy;	P6S_KR
K_K05	jest gotów do systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi podstawowymi w wybranej dyscyplinie nauk ścisłych i przyrodniczych w celu poszerzenia i pogłębienia wiedzy oraz do przeciwdziałania zagrożeniom przy pozyskiwaniu informacji z niezweryfikowanych źródeł;	P6S_KR
K_K06	jest gotów do praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz do przyjęcia związanej z tym odpowiedzialności wobec społeczeństwa;	P6S_KO
K_K07	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1-9 należy poprzedzić cyfrą 0).

Zajęcia lub grupy zajęć przypisane do danego etapu studiów

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Matematyka I lub Analiza I oraz Algebra z geometrią I	60			90				30	180	14	K_W04, K_U01, K_K01	
	60			60				120		9		
	30			30				60		5		
Treści programowe	Wprowadzenie do podstaw matematyki. Liczby zespolone. Przestrzenie wektorowe. Funkcje elementarne. Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej. Różniczkowanie i całkowanie funkcji jednej zmiennej. Ciągi i szeregi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka I (mechanika)	45			60				15	120	9	K_W01, K_W07, K_U01, K_U02, K_K01	nauki fizyczne

									wyklado we			
Treści programowe	Opis ruchu w fizyce. Zasady dynamiki dla prostych i złożonych układów fizycznych. Wprowadzenie do szczególnej teorii względności.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Technologie informacyjne i komunikacyjne	15			30					45	2	K_W04, K_W12, K_W13, K_U05, K_U13, K_U04, K_U06	
Treści programowe	Podstawy mechanizmów przechowywania i dystrybucji informacji we współczesnym świecie, rozwijanie umiejętności praktycznych związanych z technologiami informatycznymi i komunikacyjnymi. Podstawy programowania w języku wysokiego poziomu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwium zaliczeniowe											
Chemia ogólna	24								24	2	K_W02, K_W07, K_U03,, K_K01	nauki chemiczne
Treści programowe	Uzupełnienie wiedzy i umiejętności z chemii lub fizyki do poziomu wymaganego do matury rozszerzonej z odpowiedniego przedmiotu. Program chemii ogólnej: Modele budowy atomu, prawo okresowości. Budowa cząsteczek chemicznych (orbitale, wiązania chemiczne). Charakterystyka stanów materii. Właściwości roztworów elektrolitów i nieelektrolitów. Typy reakcji w roztworach wodnych. Charakterystyka związków metali Chemia niemetali. Metody chemiczne i elektrochemiczne stosowane w analizie związków nieorganicznych. Związki chemiczne w środowisku											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy									4	0,5	K_W11, K_U06, K_K06	
Treści programowe	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											
Podstawy ochrony własności intelektualnej	4								4	0,5	K_W12, K_W13, K_U09, K_K04, K_K07	
Treści programowe	Tematyka zajęć skoncentrowana jest wokół zagadnień związanych z prawem autorskim oraz ochroną własności przemysłowej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na podstawie testu											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											
Wstęp do biofizyki				45					45	2	K_W01, K_W06, K_W10, K_U08, K_K01	nauki fizyczne nauki biologiczne
Treści programowe	Podstawowe obiekty badań i narzędzia badawcze biofizyki molekularnej. Wybrane tematy i zagadnienia naukowe z biofizyki, które rozwijane są aktualnie na świecie i na UW.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 452

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2652

Rok studiów: pierwszy

Semestr: drugi

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Matematyka II	90			90					180	14	K_W04, K_U01, K_K01	
lub												
Analiza II	60			60					120	9		
oraz												
Algebra z geometrią II	30			30					60	5		
Treści programowe	Różniczkowanie i całkowanie w przestrzeniach wielowymiarowych. Geometria wielowymiarowa. Rozwiązywanie układów równań różniczkowych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka II (elektryczność i magnetyzm)	45			60				15 ćwiczenia a wykłado we	120	9	K_W01, K_W07, K_U01, K_U02, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Podstawowe informacje z dziedziny elektryczności i magnetyzmu, ze szczególnym uwzględnieniem równań Maxwella.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											

Analiza niepewności pomiarowych	20							20	2	K_W09, KU02, K_U06, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Pojęcie niepewności pomiaru w praktyce laboratoryjnej.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę										
Praktikum z chemii ogólnej				15				15	1	K_W02, K_W07, K_U03, K_U08, K_K02, K_K03, K_K04	nauki chemiczne
Treści programowe	Analiza jakościowa kationów i anionów soli nieorganicznych. Analiza jakościowa prostych związków organicznych, procesy redoks, związki kompleksowe. Miareczkowanie kompleksometryczne, alkacymetryczne i potencjometryczne. Roztwory buforowe.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń										
Praktikum z biofizyki				15				15	1	K_W01, K_W06, K_U01, K_U02, K_U03, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Zapoznanie się z zasadami pracy w laboratorium biofizycznym. Podstawowe doświadczenia i reakcje wykorzystywane w biofizyce molekularnej oraz zjawiska fizyczne leżące u podstaw tych metod.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń										
Pracownia wstępna dla biofizyków				30				30	3	K_W01, K_W06, K_U01, K_U02, K_U03, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Podstawowe doświadczenia z różnych działów fizyki. Nauka podstawowych programów komputerowych do analizy danych i przygotowywanie raportów z badań. Przedmiot utrwala kompetencje w zakresie ochrony własności intelektualnej.										

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń
--	---

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 30

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 380

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2652

Rok studiów: drugi

Semestr: trzeci

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Matematyka III lub Analiza III	60			60					120	9	K_W04, K_U01, K_K01	
	60			60					120	9		
Treści programowe	Elementy geometrii różniczkowej, Analiza zespolona, Elementy teorii dystrybucji, transformata Fouriera.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Fizyka III (drgania i fale)	45			45					90	7	K_W01, K_W07, K_U01, K_U02, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Drgania prostych układów fizycznych oraz podstawowe własności fal rozchodzących się w ośrodkach sprężystych i fal elektromagnetycznych.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	kolokwia w trakcie semestru, egzamin pisemny, opcjonalny egzamin ustny											
Biologia komórki i jej struktur	30								30	2	K_W03, K_W05, K_W08, K_W10, K_U07, K_K01	nauki biologiczne

Treści programowe	Podstawowa wiedza dotycząca biologii komórki. Skład, struktura, funkcje komórek oraz procesy w nich zachodzące.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Mechanika klasyczna	45								45	2	K_W01, K_W07, K_U01, K_U02, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Formalizm lagranżowski i hamiltonowski stosowany do opisu dynamiki układu punktów materialnych oraz bryły sztywnej.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Fizyka cząsteczek i makrocząsteczek biologicznych w roztworach wodnych	45			45					90	5	K_W01, K_W06, K_U01, K_U02, K_U03, K_K01	nauki fizyczne nauki biologiczne
Treści programowe	Fizyczne czynniki wpływające na strukturę i konformację makrocząsteczek biologicznych oraz na tworzenie kompleksów międzycząsteczkowych. Oddziaływania międzycząsteczkowe. Termodynamika układów biologicznych i reakcji chemicznych. Ruch cząsteczek w cieczach. Kinetyka chemiczna.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Zespołowe projekty studenckie 1							30		30	4	K_W12, K_W14, K_U10, K_U11, K_K02, K_K03, K_K04, K_K07	
Treści programowe	Studenci pracują pod opieką osoby zaangażowanej w badania naukowe nad projektem, którego tematyka jest ustalana wspólnie z opiekunem projektu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Zaliczenie na ocenę na podstawie raportu z projektu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 29

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 405

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2637

Rok studiów: drugi

Semestr: czwarty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt	Inne				
Biologia molekularna z genetyką	30								30	2	K_W02, K_W03, K_W07, K_W08, K_K01, K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	Pojęcie genomu. Genomika, proteomika, transkryptomika, interaktomika, metabolomika, bioinformatyka, biologia systemów. Struktura DNA. Mechanizmy replikacji genomu prokariotycznego i eukariotycznego. Inicjacja, elongacja i terminacja transkrypcji i ich regulacja u prokariota i eukariota. Regulacja ekspresji genu. Mechanizmy biosyntezy białka. Mechanizmy enzymatycznej degradacji RNA. Regulacja ekspresji genu z udziałem niekodujących cząsteczek RNA.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin pisemny i/lub egzamin ustny											
Pracownia chemii					60				60	4	K_W02, K_W03, K_W07, K_W08, K_U03, K_K01	nauki chemiczne
Treści programowe	Synteza i analiza czystości związków chemicznych na przykładzie kwasu acetylosalicylowego (aspiryny). Analiza peptydów i aminokwasów metodą chromatografii cienkowarstwowej. Izolacja związków organicznych z produktów naturalnych (eugenol, kofeina). Synteza oranżu metylowego. Analiza jakościowa i ilościowa składu mieszaniny metodą HPLC. Rozdzielanie barwników metodą adsorpcyjnej chromatografii kolumnowej. Synteza nukleotydów, reakcja fosforylacji. Synteza modyfikowanych nukleozydów. Kinetyka reakcji enzymatycznych. Proste metody oczyszczania związków organicznych: ekstrakcja, destylacja, krystalizacja. Identyfikacja związku organicznego na podstawie właściwości fizykochemicznych i danych spektroskopowych. Kinetyka reakcji utleniania związków organicznych. Fotochemiczne przemiany zasad nukleinowych. Elektrochemiczne metody badania równowag chemicznych. Wyznaczanie energii aktywacji reakcji chemicznych											

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											
Praktyka programowania				30					30	2	K_W04, K_U09, K_U10, K_K06	nauki fizyczne nauki chemiczne
Treści programowe	Przypomnienie podstaw języka Python. Analiza struktur i sekwencji biopolimerów. Przetwarzanie plików z danymi. Analiza statystyczna i tworzenie wykresów.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę											
Metody biofizyki molekularnej	60			60					120	8	K_W01, K_W06, K_W02, K_W03, K_W07, K_W08, K_U01, K_U02, K_U03, K_U03, K_K01, K_K05	nauki fizyczne nauki biologiczne
Treści programowe	Oczyszczanie i separacja makrocząsteczek. Metody hydrodynamiczne. Określanie struktur chemicznych i przestrzennych cząsteczek. Metody termodynamiczne. Metody relaksacyjne. Metody spektroskopowe. Nanobiologia											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											

Chemia organiczna i bioorganiczna	30			30					60	3	K_W01, K_W06, K_W02, K_W03, K_W07, K_W08, K_W04, K_U01, K_U02, K_U03, K_U03, K_U09, K_U10, K_K01, K_K05, K_K06	nauki chemiczne nauki biologiczne
Treści programowe	Metody syntezy, oczyszczania, badania właściwości oraz zastosowań naturalnych związków chemicznych oraz ich syntetycznych analogów pełniących kluczowe role w funkcjonowaniu organizmów żywych i komórek											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Wstęp do mechaniki kwantowej układów molekularnych	45			45					90	6	K_U01, K_U02, K_U03, K_K01	nauki fizyczne
Treści programowe	Funkcja falowa i równanie Schrodingera. Postulaty mechaniki kwantowej. Cząstka swobodna. Cząstka w studni potencjału. Bariera potencjału; efekt tunelowy. Oscylator harmoniczny. Sztynny rotator. Atom wodoru. Rachunek zaburzeń – podstawy. Metoda wariacyjna – podstawy. Spin i symetria wieloelektronowej funkcji falowej. Przybliżenie jednoelektronowe; konfiguracje elektronowe atomów. Metoda pola samouzgodnionego. Korelacja elektronów. Rozdzielenie ruchu jąder i elektronów w cząsteczkach; przybliżenie adiabatyczne i przybliżenie Borna-Oppenheimera. Teoria orbitali molekularnych. Molekuły wieloatomowe. Układy sprzężonych wiązań podwójnych, metoda Huckla. Oddziaływania międzycząsteczkowe.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Wstęp do mikrobiologii i biologii molekularnej				30					30	2	K_W02, K_W03, K_W07, K_W08, K_K01, K_K06	nauki biologiczne nauki chemiczne
Treści programowe	Pierwsza część laboratorium dotycząca podstaw mikrobiologii, ma na celu zaznajomienie studentów z podstawowymi informacjami o bakteriach, w tym budowie ich komórki, form występowania w środowisku, wpływu czynników fizycznych i chemicznych na ich wzrost. Studenci nauczą się pracować z laboratoryjnymi szczepami bakteryjnymi przy zachowaniu warunków sterylnych. Zapoznają się z morfologią kolonii i komórki bakteryjnej, wykonają przykładowe barwienia komórek bakteryjnych (w tym barwienie Grama) i przeprowadzą obserwacje mikroskopowe przygotowanych przez siebie preparatów. W dalszej części laboratorium studenci zapoznają się budową i właściwościami fizykochemicznymi kwasów nukleinowych. Poznają podstawowe techniki oznaczania jakościowego i ilościowego kwasów nukleinowych i białek,											

	w tym elektroforezę w żelach. W ramach laboratorium studenci zapoznają się podstawowymi informacjami o plazmidach bakteryjnych, ich wykorzystaniu w tworzeniu wektorów oraz poznają mechanizmy horyzontalnego transferu genów u bakterii. Przeprowadzą również transformację szczepu <i>E. coli</i> wektorem plazmidowym.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Praktyki zawodowe									80	4	K_W09, K_W10, K_W11, K_W14, K_U01, K_U03, K_U07, K_U09, K_U10, K_U11, K_K01, K_K02, K_K03, K_K06, K_K07	
Treści programowe	Celem praktyk zawodowych jest zapoznanie studentów z otoczeniem społeczno-gospodarczym właściwym dla kierunku studiów. Praktyki mogą być realizowane w instytucjach badawczych, przedsiębiorstwach i organizacjach, które prowadzą badania naukowe, wdrażają ich wyniki lub wykorzystują efekty badań naukowych, w szczególności w związku z pracą zawodową lub działalnością gospodarczą studenta. Opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich kieruje studenta na praktyki na jego wniosek. Student może wnioskować do prodziekana ds. studenckich o uznanie efektów uczenia się osiągniętych w ramach pracy zawodowej w trakcie studiów lub działalności gospodarczej prowadzonej w trakcie studiów za równoważne z efektami uczenia się przypisanymi do praktyk zawodowych, przedstawiając dokumenty określające zakres działań studenta w pracy zawodowej lub działalności gospodarczej i uzasadniające, że spełnione są opisane wyżej warunki merytoryczne. Praktyki zawodowe mogą być realizowane w miejscach wskazanych przez studentów. Decyzję w tej sprawie podejmuje opiekun praktyk zawodowych, kierownik studiów lub prodziekan ds. studenckich, biorąc pod uwagę opisane wyżej warunki merytoryczne.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	Praktyki zaliczane są na podstawie pisemnego sprawozdania merytorycznego, w którym student przedstawia zakres zadań wykonywanych na praktykach. Sprawozdanie jest potwierdzone przez przedstawiciela organizatora praktyk. Sprawozdanie jest zaopiniowane przez opiekuna praktyk zawodowych lub asystenta opiekuna praktyk zawodowych, którzy proponują ocenę z praktyk.											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 31

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 530

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2652

Rok studiów: trzeci

Semestr: piąty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot	
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt					Inne
Pracownia podstaw biofizyki					90				90	6	K_W01, K_W06, K_U01, K_U02, K_U03, K_U03, K_K01, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	Spektroskopia UV/VIS absorpcja. Spektroskopia w podczerwieni. Wyznaczanie aktywności enzymatycznej przy użyciu licznika scyntylicyjnego. Różnicowa kalorymetria skaningowa. Miareczkowania fluorescencyjne. Ultrawiwowanie analityczne. Pomiar kinetyczny metodą zatrzymanego przepływu. Krystalizacja białek. Pomiar spektroskopowy z wykorzystaniem czytnika mikroplątek. Inne ćwiczenia z podstaw biofizyki.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń											
Indywidualna pracownia biofizyczna					45				45	3	K_W01, K_W06, K_U01, K_U02, K_U03, K_U03, K_K01, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	W ramach indywidualnej pracowni biofizycznej studenci będą wykonywać niewielki projekt badawczy z biofizyki molekularnej, pod opieką pracownika Zakładu Biofizyki. Celem projektu ma być rozwiązanie pewnego naukowego problemu, poczynając od zaplanowania odpowiednich eksperymentów, poprzez ich wykonanie, analizę danych aż po interpretację uzyskanych rezultatów i wskazanie ewentualnych dalszych pomiarów i dodatkowych metod badawczych, jeśli zaproponowane i wykonane eksperymenty okażą się niewystarczające do rozwiązania postawionego problemu.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportu z projektu											

Struktura i funkcje makrocząsteczek biologicznych	30			30					60	4	K_W02, K_W03, K_W07, K_W08, K_K01, K_K06	nauki fizyczne nauki biologiczne
Treści programowe	Fizyczne podstawy struktur makrocząsteczek oraz oddziaływań wewnątrz- i międzycząsteczkowych. Metody badania struktur i dynamiki biopolimerów. Kwasy nukleinowe DNA i RNA. Białka globularne, włókniste i błonowe. Budowa i dynamika błon biologicznych. Polisacharydy jako materiał zapasowy i budulcowy. Kompleksy biomolekularne. Wybrane zastosowania biofizyki molekularnej w biotechnologii i medycynie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Biochemia	30	15							45	2	K_W02, K_W03, K_W07, K_W08, K_U03, K_K01	nauki biologiczne nauki chemiczne
Treści programowe	Białka. Enzymy. Metabolizm białek. Kwasy nukleinowe. Węglowodany. Lipidy. Utlenianie biologiczne. Fotosynteza. Biochemia organelli komórkowych. Współzależności metaboliczne.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin ustny i/lub egzamin pisemny											
Pracownia wykorzystania zasobów internetowych				30					30	2	K_W04, K_U09, K_U10, K_K06	nauki biologiczne nauki chemiczne
Treści programowe	Zapoznanie z ogólnodostępnymi internetowymi bazami danych gromadzącymi informacje z dziedziny nauk przyrodniczych (fizyka, chemia, biologia, medycyna) oraz narzędziami umożliwiającymi wyszukiwanie informacji, uzyskiwanie i analizę danych zgromadzonych w tych bazach. Bazy bibliograficzne. Bazy sekwencyjne. Bazy struktur molekularnych. Bazy kliniczne. Bazy właściwości fizykochemicznych cząsteczek. Genomowe bazy danych. Metabazy. Niekommercyjne programy do wizualizacji struktur makrocząsteczek. Niekommercyjne programy i narzędzia online do rysowania struktur cząsteczek chemicznych											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie poprawności wykonania zadań na ćwiczeniach											

Techniki biologii molekularnej	15			15	75				105	6	K_W02, K_W03, K_W07, K_W08, K_U03, K_K06	nauki biologiczne
Treści programowe	<p>Wprowadza teoretyczne i praktyczne podstawy dla wybranych technik biologii molekularnej. Metody izolacji i analizy kwasów nukleinowych, izolacja kwasów nukleinowych z E. coli. Analiza sekwencji kwasów nukleinowych w oparciu o narzędzia bioinformatyczne. Enzymy modyfikujące DNA i RNA, w tym enzymy restrykcyjne. Hydroliza DNA wybranymi enzymami restrykcyjnymi. Tworzenie mapy restrykcyjnej cząsteczki DNA w oparciu o narzędzia bioinformatyczne. Projektowanie konstruktów opartych na wektorach plazmidowych. Prezentacja baz wektorów plazmidowych. Amplifikacja fragmentu DNA metodą łańcuchowej reakcji polimerazy (PCR), warunki reakcji. Projektowanie starterów do reakcji amplifikacji DNA metodą PCR. Klonowanie fragmentu DNA w E. coli na wektorze plazmidowym. Sekwencjonowanie DNA. Uzyskiwanie rekombinowanego białka metodą nadprodukcji w komórkach bakteryjnych, konstrukcja wektorów ekspresyjnych. Oczyszczanie białka metodami chromatograficznymi, etykiety powinowactwa. Ocena czystości i stężenia białek, western blot.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>Zaliczenie na ocenę na podstawie kart problemowych dotyczących zagadnień prezentowanych na zajęciach oraz kolokwium zaliczeniowego obejmującego samodzielne zaprojektowanie konstruktów ekspresyjnych pozwalającego na uzyskanie określonego białka w E. coli przy użyciu poznanych narzędzi bioinformatycznych.</p>											
Proseminarium licencjackie biofizyki molekularnej								30 pros emin ariu m	30	2	K_W01, K_W06, K_W02, K_W03, K_W07, K_W08, K_W04, K_U01, K_U02, K_U03, K_U03, K_U09, K_U10, K_K01, K_K05, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	<p>Prezentacja referatów dotyczące zagadnień związanych z własną pracą licencjacką. Dyskusja dotycząca kwestii merytorycznych i sposobu prezentacji.</p>											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	<p>zaliczenie na ocenę na podstawie prezentacji</p>											
Seminarium biofizyki			15						15	1		nauki fizyczne

Treści programowe	Pogłębienie wiedzy i umiejętności z biofizyki przez udział w seminarium badawczym, na którym zaproszeni wykładowcy referują wyniki najnowszych badań naukowych											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę											
Lektorat				60					60	2		
Treści programowe	Rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę zgodnie z sylabusem											
Przedmiot(y) ogólnouniwersyteck i/e									min.30	3		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z dyscypliny niezwiązanej z naukami fizycznymi i chemicznymi.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 31

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 495

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2652

Rok studiów: trzeci

Semestr: szósty

Nazwa przedmiotu	Forma zajęć – liczba godzin							Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Dyscyplina / dyscypliny, do których odnosi się przedmiot
	Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Warsztaty	Projekt				
Przedmiot(y) ogólnouniwersyteck i/e								min.60	6		
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z dyscypliny niezwiązanej z naukami fizycznymi i chemicznymi.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zgodnie z sylabusem przedmiotu										
Pracownia biofizyki dla zaawansowanych					150			150	9	K_W01, K_W06, K_U01, K_U02, K_U03, K_K01, K_K06	nauki fizyczne
Treści programowe	Pogłębienie znajomości wybranych nowoczesnych metod eksperymentalnych stosowanych w biofizyce molekularnej.										
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę na podstawie raportów z ćwiczeń										
Lektorat				60				60	2		
Treści programowe	Rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.										

Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie na ocenę zgodnie z sylabusem											
Pracownia i praca licencjacka, biofizyka molekularna								90 prac owni a licen cjac ka	90	10	K_W01, K_W02, K_W03, K_W04, K_W06, K_W07, K_W08, K_W13, K_U01, K_U02, K_U03, K_U09, K_U10, K_K01, K_K05, K06	nauki fizyczne
Treści programowe	Opracowanie problemu badawczego związanego z biofizyką molekularną pod kierunkiem opiekuna.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											
Egzamin certyfikacyjny z języka angielskiego na poziomie B2										2	K_U12, K_K05	
Treści programowe	Rozwój wiedzy i umiejętności z dyscypliny niezwiązanej z naukami fizycznymi i chemicznymi lub umiejętności językowych na odpowiednim poziomie.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	egzamin pisemny i egzamin ustny											
Wychowanie fizyczne									30	0		
Treści programowe	Rozwój kultury fizycznej studenta.											
Sposoby weryfikacji efektów uczenia się	zaliczenie											

Łączna liczba punktów ECTS (w semestrze): 29

Łączna liczba godzin zajęć (w semestrze): 390

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): 2652

Uwagi:

W czasie całych studiów wymagane jest co najmniej 9 ECTS w ramach przedmiotów niezwiązanych z programem studiów, tzn. przedmiotów spoza dyscyplin nauki fizyczne i nauki chemiczne; w czasie całych studiów wymagane jest także zaliczenie 5 ECTS z przedmiotów z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych, może być w ramach przedmiotów niezwiązanych z programem studiów.

Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin, do których przyporządkowano kierunek studiów.

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin
dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	nauki fizyczne,	46%
	nauki chemiczne,	7%
	nauki biologiczne	13%

”

”