

PROGRAM DLA STUDIÓW I STOPNIA

kosmologia

nazwa kierunku studiów

profil: ogólnoakademicki

obowi zuje od roku akademickiego:

2024/2025

Ustalony uchwał nr 46/2024 Senatu Uniwersytetu Szczecińskiego z dnia 25 kwietnia 2024 § 1 pkt 70

KLASYFIKACJA ISCED		0533
I – INFORMACJE OGÓLNE		
1	Jednostka realizująca studia	Wydział Nauk ścisłych i Przyrodniczych
2	Nazwa kierunku studiów	kosmologia
3	Poziom studiów	studia I stopnia
4	Profil studiów	ogólnoakademicki
5	Forma studiów (poda wszystkie formy)	stacjonarne
6	Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny lub dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się ze wskazaniem dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się (w przypadku wskazania więcej niż jednej)	Dyscyplina/y: nauki fizyczne, Dyscyplina wiodąca: nauki fizyczne
7	Dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny określenie dla każdej z tych dyscyplin procentowego udziału liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla programu studiów	
8	Liczba semestrów	studia stacjonarne - 6
9	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
10	Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/ egzamin dyplomowy)	Zaliczenie wszystkich przedmiotów. Złożenie pracy dyplomowej oraz zdanie egzaminu dyplomowego.
11	Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat

II - EFEKTY UCZENIA SI

1a Tabela kierunkowych efektów uczenia si z odniesieniami do charakterystyk drugiego stopnia PRK

Nazwa kierunku studiów		kosmologia	
Dyscyplina/ y do której/ ych został przyporządkowany kierunek studiów		nauki fizyczne	
Dyscyplina wiedza, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia si		nauki fizyczne	
Poziom kształcenia		studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia		ogólnoakademicki	
Symbol efektów uczenia si	Opis zakładanych efektów uczenia si Absolwent studiów <i>pierwszego stopnia</i>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6*	
WIEDZA			
K_W01	zna podstawowe koncepcje i teorie naukowe z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych (biologia, chemia, fizyka klasyczna, mechanika kwantowa, teoria względności, teoria cząstek elementarnych, teoria pól klasycznych i kwantowych, modele kosmologiczne), zna historię ich rozwoju, rozumie znaczenie postępu nauk ścisłych i przyrodniczych dla rozwoju cywilizacji	P6S_WG	
K_W02	zna rolę eksperymentu naukowego, znaczenie metody naukowej dla potwierdzenia lub sfalsyfikowania określonej hipotezy; zna rolę metod teoretycznych oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; zna ograniczenia technologiczne, aparaturowe i metodologiczne w badaniach naukowych	P6S_WG	
K_W03	wie, jak zaplanować i wykonać prosty eksperyment fizyczny oraz przeanalizować otrzymane wyniki; zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów fizycznych, pomiarów w skalach astronomicznych i kosmologicznych	P6S_WG	
K_W04	zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej i wielu zmiennych	P6S_WG	
K_W05	zna podstawy algebry w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych i rozwiązywania problemów fizycznych w szczególności w skali kosmologicznej	P6S_WG	
K_W06	zna prawa rządzące przebiegiem zjawisk z udziałem oddziaływania grawitacyjnego; rozumie zjawiska astronomiczne i prawa nimi rządzące; zna terminologię astronomiczną i kosmologiczną	P6S_WG	
K_W07	zna podstawowe założenia standardowego modelu kosmologicznego i alternatywnych modeli kosmologicznych	P6S_WG	
K_W08	posiada wiedzę o podstawowych składnikach materii i rodzajach podstawowych oddziaływań między nimi, rozpoznaje przejawy tych oddziaływań w zjawiskach zachodzących w różnych skalach od subatomowej do kosmologicznej, zna związane z tymi zjawiskami skale czasu i energii	P6S_WG	
K_W09	zna podstawy mechaniki kwantowej, w tym analityczne rozwiązania zagadnienia własnego dla prostych układów kwantowych; zna motywacje stojące za próbami sformułowania kwantowej grawitacji i koncepcyjne problemy z tym związane	P6S_WG	

K_W10	zna podstawowe prawa i metody teoretyczne w zastosowaniu do mechaniki klasycznej, elektrodynamiki, mechaniki kwantowej, fizyki statystycznej i ogólnej teorii względności i zna ich zastosowanie w skali kosmologicznej	P6S_WG
K_W11	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania wspomagających prac fizyka/kosmologa i rozumie ich ograniczenia	P6S_WG
K_W12	zna podstawy technik obliczeniowych i programowania służących do modelowania wielkoskalowej struktury Wszechświata	P6S_WG
K_W13	zna budowę, zasady działania i zastosowanie prostych elementów elektronicznych; zna proste układy elektroniki analogowej i cyfrowej	P6S_WG
K_W14	zna zasady i metody pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i ich jednostki; zna budowę i zasady działania podstawowych przyrządów pomiarowych i aparatury naukowej	P6S_WG
K_W15	zna pakiety oprogramowania użytkowego do analizy danych i prezentacji wyników	P6S_WG
K_W16	zna podstawowe zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_WK
K_W17	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością badawczą	P6S_WK
K_W18	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK
K_W19	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P6S_WK
UMIEJŃNOŚCI		
K_U01	potrafi sformułować podstawowe prawa fizyczne używając formalizmu matematycznego	P6S_UW
K_U02	potrafi szacować niepewności dla pomiarów bezpośrednich i pośrednich; posiada umiejętności wykonywania pomiarów podstawowych wielkości fizycznych z zakresu mechaniki, ciepła, elektrycyzmu i magnetyzmu, optyki i fizyki jądrowej; potrafi opracować wyniki prostych eksperymentów fizycznych	P6S_UW
K_U03	posiada umiejętności analitycznego analizowania i rozwiązywania problemów fizycznych z zakresu mechaniki, ciepła, elektromagnetyzmu i optyki w skali astronomicznej i kosmologicznej	P6S_UW
K_U04	potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych w skali astronomicznej i kosmologicznej; potrafi wykorzystać formalizm ogólnej teorii względności do opisu zjawisk z udziałem oddziaływania grawitacyjnego	P6S_UW
K_U05	potrafi wykorzystać formalizm fizyki kwantowej do opisu modelowych zjawisk fizycznych	P6S_UW
K_U06	posiada umiejętności ilościowego szacowania i stosowania przybliżeń w opisie rzeczywistości	P6S_UW
K_U07	posiada umiejętności stosowania metod numerycznych do rozwiązywania problemów fizycznych w skali kosmologicznej	P6S_UW
K_U08	posiada umiejętności analizy, projektowania i wykonania prostych analogowych i cyfrowych układów elektronicznych	P6S_UO, P6S_UW
K_U09	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i obcojęzycznej literaturze fachowej i popularnonaukowej, a także w Internecie	P6S_UK
K_U10	potrafi stosować podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i analizy danych	P6S_UW
K_U11	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	P6S_UW

K_U12	potrafi uczy si samodzielnie	P6S_UU
K_U13	potrafi opracowa , opisa i przedstawi wyniki eksperymentu, symulacji komputerowych lub oblicze teoretycznych	P6S_UW
K_U14	potrafi w sposób popularny przedstawi najnowsze osi gni cia z zakresu biologii, chemii, fizyki, astronomii i kosmologii; potrafi formułowa własne opinie, ocenia opinie innych i dyskutowa o ro nych stanowiskach	P6S_UK
K_U15	potrafi przygotowa typow pisemn prac (esej, opracowanie) w j zyku polskim i obcym dotycz c szczegółowych zagadnie zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych wła ciwych dla kierunku kosmologia	P6S_UK
K_U16	potrafi przygotowa ustne wyst pienie (referat) dotycz ce szczegółowych zagadnie fizycznych w j zyku polskim i obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia J zykowego	P6S_UK
K_U17	potrafi czyta ze zrozumieniem teksty naukowe, techniczne, instrukcje, opisy sprz tu i oprogramowania napisane w j zyku obcym; potrafi posługiwa si j zykiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia J zykowego	P6S_UK
K_U18	potrafi pracowa zespolowo w sposób systematyczny nad wszelkimi projektami, które maj długofalowy charakter, tak e interdyscyplinarne	P6S_UO
K_U19	potrafi samodzielnie planowa swój dalszy rozwój	P6S_UU
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	jest wiadomy obecnych ogranicze mo liwo ci ludzkiego poznania, ogranicze własnej wiedzy i swoich umiej tno ci; jest gotów do krytycznej oceny docieraj cych do niego informacji	P6S_KK
K_K02	ma wiadomo potrzeby uczenia si przez całe ycie; uznaje znaczenie kosmologii, w rozwi zywaniu problemów poznawczych; jest gotów konsultowa si z innymi w celu rozwi zania problemu	P6S_KK
K_K03	troszczy si o poszanowanie zasad etyki w naukach przyrodniczych oraz wymaga tego od innych	P6S_KR
K_K04	wykazuje dbałość o dorobek i tradycje nauk przyrodniczych, a w szczególno ci kosmologii	P6S_KR
K_K05	d y do działania w publicznym interesie poprzez gotowo popularyzacji osi gni współczesnej kosmologii	P6S_KO
K_K06	jest gotów do my lenia i działania w sposób przedsi biorczy	P6S_KO

OBJA NIENIA

Symbolne oznaczaj :

na pierwszym miejscu umieszczony jest kierunkowy efekt uczenia si

na drugim miejscu podkre lniki (_)

na trzecim miejscu, po podkre lniku, kategoria wiedzy (W), umiej tno ci (U) lub kompetencji społecznych (K)

na czwartym i pi tym miejscu nr efektu uczenia si

*-wpisa wła ciwy poziom czyli 6 dla studiów pierwszego stopnia lub 7 dla studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich

**-wpisa wła ciwy poziom kształcenia: pierwszy lub drugi stopie lub jednolite studia magisterskie W kolumnie odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia nale y wpisa Kod składnika opisu zaczerpni ty z wła ciwego rozporz dzenia MNiSW

Rozdział III - CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU STUDIÓW

1	Forma studiów	stacjonarne	
2	Specjalności		
3	Łączna liczba godzin zajęć	1845	
4	Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć	Załącznik nr 1	
5	Plan studiów (dokument wyliczeniowy niezbędny do wypełniania załączników przez system)	Załącznik nr plan	
6	Matryca efektów uczenia się	Załącznik nr 2	
7	Tabela zawierająca sposoby weryfikacji osiągnięć przez studenta zakładanych efektów uczenia się w trakcie całego cyklu kształcenia	Załącznik nr 3	
8	Opis zasad oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia	Załącznik nr 4	
9	Łączna liczba punktów ECTS, jak student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (dla studiów stacjonarnych co najmniej 50%, dla studiów niestacjonarnych co najmniej 20%)	Załącznik nr 5	
10	Liczba punktów ECTS, jak student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS) (dotyczy kierunków przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	11	
11	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS) z wyjątkiem kierunków nauczycielskich, dla których wskaźnik wynosi nie mniej niż 5% punktów ECTS	72 (40%)	
12	Łączna liczba punktów ECTS za zajęcia związane z prowadzonym w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/ach nauki, do których przyporządkowany jest kierunek (w wymiarze nie mniejszym niż 50% liczby punktów ECTS dla programu studiów) oraz ich wykaz (dla profilu ogólnoakademickiego)	Załącznik nr 6 104 (58%)	0 (0%)
13	Wskaźnik procentowy zajęć prowadzonych w ramach studiów przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy (co najmniej 50% dla studiów o profilu praktycznym lub co najmniej 75% dla profilu ogólnoakademickiego).		
14	Liczba punktów ECTS, zasady, wymiar i forma odbywania praktyk zawodowych (dotyczy profilu praktycznego lub profilu ogólnoakademickiego w przypadku, gdy program przewiduje praktyki)	0 nie dotyczy	
15	Liczba punktów ECTS jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (nie może być większa niż 50% dla profilu praktycznego, 75% - dla profilu ogólnoakademickiego)	0,00	
16	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego w wymiarze nie mniejszym niż 60 godzin (dla stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich)	60	
17	Informacja o udziale studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziale w tej działalności w przypadku studiów o profilu	Studenci biorą udział w szeregu zajęć przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej w dziedzinie kosmologii i fizyki. W bloku przedmiotów podstawowych znajdują się przedmioty wyposażające studentów w podstawowe narzędzia matematyczne niezbędne do	

	ogólnoakademickim	<p>prowadzenia bada naukowych w dziedzinie kosmologii (matematyka wy sza, statystyka i analiza danych pomiarowych, matematyczne metody fizyki) oraz daj ce niezbdne podstawy do nauki bardziej zaawansowanych przedmiotów ci le zwi zanych dziedzin kosmologii. W tym samym bloku znalazly si równie przedmioty, których celem jest zaznajomienie studentów z podstawowymi teoriami fizycznymi wykorzystywanymi w kosmologii (astronomia, ogólna teoria wzgl dno ci, historia kosmologii). Program zawiera przedmioty zapewniaj ce bardzo siln podbudow z dziedziny fizyki zarówno teoretycznej (podstawy fizyki, mechanika i elementy klasycznej teorii pola, mechanika kwantowa I, podstawy termodynamiki i fizyki statystycznej, elektrodynamika, podstawy fizyki ciekłych kryształów i polimerów, wst p do fizyki atomowej i cz steczkowej, wst p do fizyki fazy skondensowanej) jak i do wiadczalnej (I pracownia fizyczna, II pracownia fizyczna, podstawy elektroniki, laboratorium fizyki j drowej, laboratorium optoelektroniki, laboratorium radiospektroskopii) uwzgl dniaj c tym samym fakt, e fundament współczesnej kosmologii stanowi zarówno klasyczne jak równie najbardziej awangardowe teorie fizyczne. Program uwzgl dnia równie , zauwa alny w dziedzinach nauki po wi conych badaniami przestrzeni kosmicznej, nurt astrobiologiczny zwi zany z badaniem mo liwo ci istnienia ycia poza Ziemi , oferuj c przedmioty daj ce odpowiedni podbudow z dziedziny biofizyki, biochemii i astrobiologii (podstawy chemii, biochemia, biofizyka, astrobiologia, oddziaływanie, promieniowania z materi i dozymetria, astrobiologia, uwarunkowania fizyczne ycia we Wszech wiecie). Program studiów kładzie równie du y nacisk na przygotowanie do prowadzenia bada w bardzo rozpowszechnionej domenie kosmologii numerycznej zwi zanej z symulacjami numerycznymi oraz obserwacyjnym testowaniem modeli kosmologicznych, oferuj c przedmioty daj ce gruntown podbudow z dziedziny programowania, metod numerycznych wykorzystywanych w naukach fizycznych a w szczególno ci w kosmologii oraz informatyki (programowanie strukturalne, metody numeryczne I, programowanie obiektowe I, programowanie obiektowe II, algorytmy i struktury danych, metody numeryczne II, systemy kontrolno-pomiarowe, modelowanie i symulacje procesów fizycznych, narz dzia informatyczne fizyki). Bazuj c na wy ej wspomnianej gruntownej podbudowie z szeregu dziedzin niezbdnych do nauki przedmiotów ci le zwi zanych z dziedzin kosmologii oraz do prowadzenia bada w dziedzinie kosmologii program stopniowo wprowadza przedmioty realizuj ce zagadnienia współczesnej kosmologii przygotowuj c tym samym studenta do prowadzenia bada naukowych w dziedzinie kosmologii (wst p do kosmologii, astrofizyka, cz stki elementarne a budowa Wszech wiata, kosmologia - modele ewolucji Wszech wiata, wprowadzenie do współczesnych testów obserwacyjnych, filozoficzne aspekty kosmologii, metody obserwacyjne astronomii). Program studiów oferuje przedmiot przygotowuj cy do prezentowania wyników bada naukowych kierowanego do grona specjalistów (seminarium dyplomowe) oraz przedmiot przygotowuj cy do popularyzowania nauki b d cego bardzo wa nym elementem działalno ci naukowej współczesnego naukowca (popularyzacja nauki).</p>
18	Czy studia przygotowuj do wykonywania zawodu nauczyciela?	nie
19	W przypadku kierunku daj cego uprawnienia do wykonywania lub uzyskania licencji zawodowej (innych ni uprawniana nauczycielskie) udokumentowanie, e program spełnia minimalne wymogi programowe okre lone przez wła ciwe przepisy)	nie dotyczy
20	Inne uwagi (np.: studia dualne, studia wspólne, prowadzone w j zyku obcym)	
21	Sylabusy	Załącznik nr 7

Liczba punktów ECTS przypisanych do zaj - studia stacjonarne

Załącznik nr 1

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
Semestr 1 Rok 1		
1	historia filozofii	2
2	historia odkry naukowych	2
3	matematyka wy sza	9
4	ochrona własno ci intelektualnej	1
5	podstawy fizyki	9
6	programowanie strukturalne	4
7	statystyka i analiza danych pomiarowych	3
8	szkolenie BHP	0
9	szkolenie biblioteczne	0
10	szkolenie e-learningowe	0
11	technologia informacyjna	2
Semestr 2 Rok 1		
1	astronomy (astronomia)	3
2	historia kosmologii	2
3	I pracownia fizyczna	4
4	matematyka wy sza	9
5	podstawy fizyki	9
6	podstawy przedsi biorczo ci	1
Semestr 3 Rok 2		
1	j zyk angielski	2
2	j zyk niemiecki	2

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
3	matematyczne metody fizyki	3
4	mechanika i elementy klasycznej teorii pola	4
5	mechanika kwantowa I	4
6	metody numeryczne I	3
7	physical conditions for life in the Universe (uwarunkowania fizyczne życia we Wszech świecie)	2
8	podstawy chemii	4
9	podstawy elektroniki	4
10	programowanie obiektowe I	4
11	przedmiot do wyboru	1
12	wstęp do kosmologii	3
13	wychowanie fizyczne	0
Semestr 4 Rok 2		
1	algorytmy i struktury danych	3
2	basics of thermodynamics and statistical physics (podstawy termodynamiki i fizyki statystycznej)	4
3	biochemia	3
4	biofizyka	3
5	elektrodynamika	4
6	filozoficzne aspekty kosmologii	2
7	II pracownia fizyczna	3
8	język angielski	2
9	język niemiecki	2
10	ogólna teoria względności	4
11	popularyzacja nauki	1
12	programowanie obiektowe II	3

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
13	przedmiot do wyboru	1
14	wst p do fizyki fazy skondensowanej	3
15	wychowanie fizyczne	0
Semestr 5 Rok 3		
1	astrophysics (astrofizyka)	3
2	cosmological models (kosmologia - modele ewolucji Wszech wiata)	4
3	cz stki elementarne a budowa Wszech wiata	4
4	ekonomia nas wszystkich - jak pogodzi zysk z celami ekologicznymi i społecznymi	3
5	ekonomia rz dzi wiatem; rozwój cywilizacji od prehistorii do sztucznej inteligencji	3
6	integracja europejska - perspektywy i wyzwania	3
7	introduction to atomic and molecular physics (wst p do fizyki atomowej i cz steczkowej)	3
8	introduction to liquid crystals and polymers (podstawy fizyki ciekłych kryształów i polimerów)	3
9	j zyk angielski	3
10	j zyk niemiecki	3
11	j zyki wiata - przeszło i tera niejszo	3
12	marketing i komunikacja marketingowa	3
13	metody numeryczne II	3
14	moda j zykowa - polszczyzna wobec przemian kulturowych	3
15	nuclear physics laboratory (laboratorium fizyki j drowej)	3
16	observational methods of astronomy (metody obserwacyjne astronomii)	3
17	ochrona praw człowieka	3
18	prawo alimentacyjne	3
19	przyswajanie j zyka ojczystego i obcego: wybrane zagadnienia	3
20	seminarium dyplomowe	1

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
21	strategie j zykowe we współczesnej komunikacji	3
22	systemy kontrolno-pomiarowe	3
23	wiat bałtycki w redniowieczu; dzieje regionu w X-XI w	3
24	wielorakie konteksty niepełnosprawno ci człowieka	3
25	współczesne finanse	3
Semestr 6 Rok 3		
1	archeologia we współczesnej humanistyce	2
2	astrobiology (astrobiologia)	3
3	autokreacja - j zyk jako narz dzie kreowania wizerunku	2
4	dosimetry and radiation interaction with matter (oddziaływanie promieniowania z materi i dozymetria)	3
5	introduction to current observational tests (wprowadzenie do współczesnych testów obserwacyjnych)	3
6	j zyk angielski	3
7	j zyk niemiecki	3
8	j zyk warto ci, warto ci w j zyku	2
9	konflikty i wojny w przekazach medialnych	2
10	konwergencja działań twórczych w edukacji	2
11	kreatywno i innowacje	2
12	laboratorium optoelektroniki	3
13	laboratorium radiospektroskopii	3
14	literatura grozy i jej adaptacje	2
15	miasto pełne wiatła; lata 60. XX wieku w literaturze szczeci skiej	2
16	modelowanie i symulacje procesów fizycznych	3
17	narz dzia informatyczne fizyki	3
18	ochrona prawa do prywatno ci i jej ograniczenia	2

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
19	ochrona prawna rodziny - case study	2
20	seminarium dyplomowe	10
21	sens sztuki w uj ciu sztuk wizualnych	2
22	społecze stwo informacyjne	2
23	społeczna odpowiedzialno biznesu	2

Program studiów: USSPR-K-O-I-24/25Z

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Metody weryfikacji efektów									Razem
	EGZAMIN PISEMNY	EGZAMIN USTNY	KOLOKWJUM	PRACA DYPLOMOWA	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	PREZENTACJA	PROJEKT	SPRAWDZIAN	ZAJCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	
K_W01	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7
K_W02	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7
K_W03	0	1	1	0	1	0	1	1	1	6
K_W04	1	0	1	0	0	0	0	1	1	4
K_W05	1	0	1	0	1	0	0	1	1	5
K_W06	1	1	1	0	1	0	1	0	1	6
K_W07	1	1	1	0	1	0	0	0	1	5
K_W08	1	0	1	0	1	1	0	1	1	6
K_W09	1	1	1	0	1	0	0	0	1	5
K_W10	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5
K_W11	1	0	1	0	0	0	1	1	1	5
K_W12	1	1	1	0	0	0	1	0	1	5
K_W13	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
K_W14	0	0	1	0	1	0	1	1	1	5
K_W15	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8
K_W16	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3
K_W17	0	0	1	1	1	1	0	1	0	5
K_W18	0	0	1	1	1	1	1	0	1	6
K_W19	0	0	1	0	1	0	1	1	1	5
K_U01	1	0	1	0	0	0	1	1	1	5
K_U02	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6
K_U03	1	0	1	0	0	0	1	0	1	4
K_U04	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6
K_U05	1	0	1	0	1	0	0	1	1	5
K_U06	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5
K_U07	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6
K_U08	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
K_U09	0	0	1	0	1	1	1	0	1	5
K_U10	0	0	0	0	1	0	1	1	1	4
K_U11	0	0	1	0	1	0	1	0	1	4
K_U12	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8
K_U13	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7
K_U14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
K_U15	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8
K_U16	0	0	1	0	1	1	1	0	1	5
K_U17	1	0	1	0	1	0	1	1	1	6
K_U18	0	0	1	0	0	0	1	0	1	3
K_U19	0	0	1	1	1	1	1	0	1	6
K_K01	0	0	1	0	1	1	1	1	1	6
K_K02	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7
K_K03	0	0	0	1	1	1	1	1	1	6

K_K04	1	1	1	0	1	0	1	0	1	6
K_K05	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8
K_K06	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7
Razem	28	13	42	7	36	16	36	27	43	248

OPIS SPOSOBÓW OCENY OSIĄGANIA PRZEZ STUDENTA ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

- 1) W skład systemu oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się wchodzi:
 - a) oceny końcowe wystawiane z poszczególnych przedmiotów (ocena z przedmiotu wystawiana jest jako jedna dla całego przedmiotu, niezależnie od związanych z nim form prowadzenia zajęć);
 - b) ocena z praktyki, jeśli program studiów zakłada, że praktyka podlega ocenie;
 - c) ocena z pracy dyplomowej ustalana ostatecznie przez komisję egzaminu dyplomowego;
 - d) ocena z egzaminu dyplomowego ustalana przez komisję.
- 2) Syntetycznym miernikiem stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów jest ostateczna ocena studiów, której sposób wystawiania określa Regulamin studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.
- 3) Do oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wymienionych w pkt. 1 poszczególnych elementów stosuje się skalę ocen określoną w Regulaminie studiów US.
- 4) Uzyskanie oceny pozytywnej z wymienionych w pkt. 1 poszczególnych elementów wymaga osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się na co najmniej minimalnym dopuszczonym poziomie.
- 5) Oceny z wymienionych w pkt. 1 poszczególnych elementów są interpretowane następująco:
 - ocena 5.0 (A) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane, z ewentualnymi pojedynczymi i drugorzędnymi nieścisłościami, które nie mają znaczenia dla osiągnięcia poszczególnych efektów;
 - ocena 4.5 (B) – zakładane efekty zostały uzyskane z nielicznymi błędami;
 - ocena 4.0 (C) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane z kilkoma zauważalnymi błędami lub niedociągnięciami;
 - ocena 3.5 (D) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane ze znaczącymi błędami lub niedociągnięciami;
 - ocena 3.0 (E) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane na poziomie minimalnym z dużymi błędami lub niedociągnięciami;
 - ocena 2.0 (F) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Wystandardyzowane wymagania uzyskania przez studenta oceny dla poszczególnych kategorii efektów uczenia się (kryteria jakościowe):

Kategoria efektów	Ocena		
	dostateczny dostateczny plus 3,0/3,5	dobry dobry plus 4,0/4,5	bardzo dobry 5,0
WIEDZA	Dostatecznie poznał i zrozumiał wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej	Dobrze poznał i zrozumiał wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej co pozwala mu na rozpoznawanie problemów i ich rozwiązywanie.	Bardzo dobrze poznał i zrozumiał wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej co pozwala mu na rozpoznawanie problemów i ich rozwiązywanie. Wykazuje się wiedzą pochodzącą z literatury uzupełniającej.
UMIEJĘTNOŚCI	Dostatecznie opanował wszelkie umiejętności przewidziane w sylabusie przedmiotu. Realizując powierzone zadanie popełnia nieznaczne błędy. Nie poszukuje samodzielnie dodatkowych informacji.	Dobrze opanował wszelkie umiejętności przewidziane w sylabusie przedmiotu. Realizując powierzone zadanie popełnia minimalne błędy nie mające wpływu na rezultat jego pracy. Samodzielnie poszukuje dodatkowych informacji ale wykorzystuje je w niewielkim stopniu.	Bardzo dobrze opanował wszelkie umiejętności przewidziane w sylabusie przedmiotu. Bezbłędnie realizuje powierzone zadania. Samodzielnie poszukuje informacji i je umiejętnie wykorzystuje w swojej pracy.
KOMPETENCJE	Uczestnicząc w zajęciach wykazuje słabe zaangażowanie i kreatywność. W niskim stopniu angażuje się w dyskusje. Potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy.	Uczestnicząc w zajęciach wykazuje zaangażowanie i kreatywność. Chętnie angażuje się w dyskusje. Dobrze i czytelnie potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy.	Uczestnicząc w zajęciach wykazuje duże zaangażowanie, inicjatywę i kreatywność. Zawsze angażuje się w dyskusje. Bardzo dobrze potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy i podejmuje o nich merytoryczną dyskusję.

6) Sposób oceniania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się powinien być jak najbardziej zobiektywizowany. W tym celu zaleca się jego oparcie na systemie punktowym, w którym za wymagane rodzaje aktywności studenta (np. kolokwia, prezentacje, referaty) przydzielane są określone liczby punktów, zaś poziom oceny wynika z przyjętej skali. Można przyjąć następujące kryteria:

Ocena	uzyskany % sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności
niedostateczny (2,0)	≤ 50
dostateczny (3,0)	51 – 60
dostateczny plus (3,5)	61 – 70
dobry (4,0)	71 – 80
dobry plus (4,5)	81 – 90
bardzo dobry (5,0)	91 – 100

Dla studiów stacjonarnych

Tabela do wyliczenia łącznej liczby punktów ECTS, jak student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS dla przedmiotu	Zajęcia dydaktyczne (w godzinach)		Inne, konsultacje, egzamin (w godzinach)	Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem	Liczba punktów ECTS w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem
		Razem wszystkie formy zajęć	w tym e-learning			
OGÓLNOUCZELNIANE						
historia filozofii	2	20	0	8	28	1.12
historia odkryć naukowych	2	20	0	7	27	1.08
Język obcy [moduł]	10	120	0	36	156	6.24
język angielski	10	120	0	20	140	5.6
język niemiecki	10	120	0	36	156	6.24
ochrona własności intelektualnej	1	8	0	5	13	0.52
podstawy przedsiębiorczości	1	8	0	5	13	0.52
popularyzacja nauki	1	10	0	5	15	0.6
technologia informacyjna	2	15	0	10	25	1
wychowanie fizyczne	0	60	0	0	60	2.4
Wykład ogólnouczeniowy [moduł]	2	30	0	4	34	1.36
przedmiot do wyboru	1	15	0	2	17	0.68
przedmiot do wyboru	1	15	0	2	17	0.68
Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]	5	45	0	21	66	2.64
strategie językowe we współczesnej komunikacji	3	30	0	8	38	1.52
moda językowa - polszczyzna wobec przemian kulturowych	3	30	0	8	38	1.52
społeczne środowisko informacyjne	2	15	0	8	23	0.92
literatura grozy i jej adaptacje	2	15	0	5	20	0.8
autokreacja - język jako narzędzie kreowania wizerunku	2	15	0	8	23	0.92
wielorakie konteksty niepełnosprawności człowieka	3	30	0	8	38	1.52
języki świata - przeszłość i teraźniejszość	3	30	0	6	36	1.44
społeczna odpowiedzialność biznesu	2	15	0	8	23	0.92
integracja europejska - perspektywy i wyzwania	3	30	0	10	40	1.6
język wartości, wartości w języku	2	15	0	8	23	0.92
ekonomia rzadzi światem; rozwój cywilizacji od prehistorii do sztucznej inteligencji	3	30	0	8	38	1.52
ekonomia nas wszystkich - jak pogodzić zysk z celami ekologicznymi i społecznymi	3	30	0	11	41	1.64
kreatywność i innowacje	2	15	0	7	22	0.88
prawo alimentacyjne	3	30	0	7	37	1.48
konwergencja działań twórczych w edukacji	2	15	0	8	23	0.92

sens sztuki w ujęciu sztuk wizualnych	2	15	0	7	22	0.88
archeologia we współczesnej humanistyce	2	15	0	8	23	0.92
marketing i komunikacja marketingowa	3	30	0	8	38	1.52
ochrona prawna rodziny - case study	2	15	0	10	25	1
ochrona praw człowieka	3	30	0	8	38	1.52
przyswajanie języka ojczystego i obcego: wybrane zagadnienia	3	30	0	8	38	1.52
współczesne finanse	3	30	0	8	38	1.52
miasto pełne wiatła; lata 60. XX wieku w literaturze szczecińskiej	2	15	0	5	20	0.8
wiat bałtycki w średniowieczu; dzieje regionu w X-XI w	3	30	0	8	38	1.52
konflikty i wojny w przekazach medialnych	2	15	0	10	25	1
ochrona prawa do prywatności i jej ograniczenia	2	15	0	6	21	0.84
Ogółem: OGÓLNOUCZELNIANE	26	336	0	101	437	17,48

PODSTAWOWE

astronomia (astronomia)	3	30	0	19	49	1.96
historia kosmologii	2	15	0	10	25	1
matematyczne metody fizyki	3	30	0	15	45	1.8
matematyka wyższa	18	210	0	60	270	10.8
ogólna teoria względności	4	45	0	14	59	2.36
podstawy fizyki	18	210	0	45	255	10.2
statystyka i analiza danych pomiarowych	3	30	0	10	40	1.6
wstęp do kosmologii	3	30	0	13	43	1.72
Ogółem: PODSTAWOWE	54	600	0	186	786	31,44

KIERUNKOWE

astrophysics (astrofizyka)	3	30	0	12	42	1.68
basics of thermodynamics and statistical physics (podstawy termodynamiki i fizyki statystycznej)	4	45	0	14	59	2.36
cosmological models (kosmologia - modele ewolucji Wszechświata)	4	45	0	15	60	2.4
cząstki elementarne a budowa Wszechświata	4	45	0	20	65	2.6
elektrodynamika	4	45	0	14	59	2.36
filozoficzne aspekty kosmologii	2	15	0	10	25	1
laboratorium fizyczne	4	30	0	20	50	2
introduction to current observational tests (wprowadzenie do współczesnych testów obserwacyjnych)	3	30	0	13	43	1.72
mechanika i elementy klasycznej teorii pola	4	45	0	14	59	2.36
mechanika kwantowa I	4	45	0	14	59	2.36
metody numeryczne I	3	30	0	10	40	1.6
physical conditions for life in the Universe (uwarunkowania fizyczne życia we Wszechświecie)	2	15	0	10	25	1
programowanie strukturalne	4	30	0	20	50	2
seminarium dyplomowe	11	30	0	20	50	2

Ogółem: KIERUNKOWE	56	480	0	206	686	27,44
POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY						
Blok do wyboru A [moduł]	44	210	0	77	287	11,48
dosimetry and radiation interaction with matter (oddziaływanie promieniowania z materii i dozymetria)	3	30	0	9	39	1,56
biofizyka	3	30	0	10	40	1,6
biochemia	3	30	0	10	40	1,6
introduction to liquid crystals and polymers (podstawy fizyki ciekłych kryształów i polimerów)	3	30	0	10	40	1,6
observational methods of astronomy (metody obserwacyjne astronomii)	3	30	0	8	38	1,52
podstawy chemii	4	30	0	20	50	2
astrobiology (astrobiologia)	3	30	0	10	40	1,6
Blok do wyboru B [moduł]	44	210	0	76	286	11,44
narzędzia informatyczne fizyki	3	30	0	8	38	1,52
modelowanie i symulacje procesów fizycznych	3	30	0	10	40	1,6
programowanie obiektowe II	3	30	0	10	40	1,6
systemy kontrolno-pomiarowe	3	30	0	8	38	1,52
metody numeryczne II	3	30	0	9	39	1,56
algorytmy i struktury danych	3	30	0	11	41	1,64
programowanie obiektowe I	4	30	0	20	50	2
Blok do wyboru C [moduł]	44	210	0	74	284	11,36
introduction to atomic and molecular physics (wstęp do fizyki atomowej i cząsteczkowej)	3	30	0	10	40	1,6
wstęp do fizyki fazy skondensowanej	3	30	0	10	40	1,6
laboratorium optoelektroniki	3	30	0	8	38	1,52
II pracownia fizyczna	3	30	0	10	40	1,6
laboratorium radiospektroskopii	3	30	0	8	38	1,52
podstawy elektroniki	4	30	0	20	50	2
nuclear physics laboratory (laboratorium fizyki jądrowej)	3	30	0	8	38	1,52
Ogółem: POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY	44	630	0	50	680	34,28
INNE DO ZALICZENIA						
szkolenie BHP	0	5	5	0	10	0,4
szkolenie biblioteczne	0	2	2	0	4	0,16
szkolenie e-learningowe	0	2	2	0	4	0,16
Ogółem: INNE DO ZALICZENIA	0	9	9	0	18	0,72

OGÓLNOUCZELNIANE	26	336	0	101	437	17,48
PODSTAWOWE	54	600	0	186	786	31,44
KIERUNKOWE	56	480	0	206	686	27,44
POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY	44	630	0	50	680	34,28
INNE DO ZALICZENIA	0	9	9	0	18	0,72
Ł. cznie	180	2055	9	543	2607	111,36

Wykaz przedmiotów związanych z prowadzonym w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów

USSPR-K-O-I-S-24/25Z

L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	astronomy (astronomia)	3
2	Blok do wyboru A [moduł] (biochemia, biofizyka)	12
3	Blok do wyboru A [moduł] (dosimetry and radiation interaction with matter (oddziaływanie promieniowania z materią i dozymetria), astrobiology (astrobiologia))	12
4	Blok do wyboru A [moduł] (observational methods of astronomy (metody obserwacyjne astronomii), introduction to liquid crystals and polymers (podstawy fizyki ciekłych kryształów i polimerów))	12
5	Blok do wyboru B [moduł] (metody numeryczne II, systemy kontrolno-pomiarowe)	12
6	Blok do wyboru B [moduł] (modelowanie i symulacje procesów fizycznych, narzędzia informatyczne fizyki)	12
7	Blok do wyboru C [moduł] (II pracownia fizyczna, wstęp do fizyki fazy skondensowanej)	12
8	Blok do wyboru C [moduł] (laboratorium optoelektroniki, laboratorium radiospektroskopii)	12
9	Blok do wyboru C [moduł] (nuclear physics laboratory (laboratorium fizyki jądrowej), introduction to atomic and molecular physics (wstęp do fizyki atomowej i cząsteczkowej))	12
10	cosmological models (kosmologia - modele ewolucji Wszechświata)	4
11	cząstki elementarne a budowa Wszechświata	4
12	elektrodynamika	4
13	filozoficzne aspekty kosmologii	2
14	I pracownia fizyczna	4
15	introduction to current observational tests (wprowadzenie do współczesnych testów obserwacyjnych)	3
16	matematyczne metody fizyki	3
17	mechanika i elementy klasycznej teorii pola	4
18	mechanika kwantowa I	4
19	metody numeryczne I	3
20	ogólna teoria względności	4
21	physical conditions for life in the Universe (uwarunkowania fizyczne życia we Wszechświecie)	2
22	podstawy fizyki	18
23	statystyka i analiza danych pomiarowych	3
24	wstęp do kosmologii	3
Ogółem:		104
Wynik wyrażony w procentach:*		58%

* odniesienie do liczby punktów ECTS (I stopień 180; II stopień 120, jednolite studia magisterskie 300)

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: algorytmy i struktury danych (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_33S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie podstawowe poj cia algorytmiki	K_W11 K_W15
	2	EP6	zna i rozumie podstawowe algorytmy	K_W11
umiej tno ci	1	EP3	potrafi doбира najbardziej adekwatne do problemu struktury danych	K_U13
	2	EP4	potrafi doбира i konstruowa algorytmy dla podstawowych problemów	K_U07
kompetencje społeczne	1	EP5	zna i rozumie rol algorytmiki we współczesnej rzeczywisto ci	K_K01 K_K02
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
<p>Proste metody sortowania. Sortowania szybkie i liniowe. Elementarne struktury danych. Tablice z haszowaniem. Programowanie dynamiczne. Implementacja i przeszukiwanie grafów. Algorytmy grafowe. Wprowadzenie do algorytmiki. Analiza algorytmu. Zło ono obliczeniowa. Algorytmy sortowania. Podstawowe poj cia. Klasyfikacja metod. Sortowania proste. Sortowania szybkie. Dolne ograniczenie zło ono ci sortowania. Sortowania liniowe. Mediany i statystyki pozycyjne. Elementarne struktury danych. Warstwa abstrakcji i warstwa implementacji. Elementarne struktury: tablica, lista odsyłaczowa, drzewa wska nikowe, stos, kolejka, kolejka priorytetowa, zbiór, zbiory rozł czne, kopiec, drzewa binarne, drzewa BST i ich warianty, lista z przeskokami, struktura słownikowa, B-drzewa. Elementarne techniki algorytmiczne. Metoda dziel i zwyci aj. Algorytmy zachłanne. Programowanie dynamiczne.</p>				
Metody kształcenia	Wykład informacyjny prowadzony metoda tradycyjna przy tablicy oraz z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. Laboratorium prowadzone w pracowni komputerowej.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP3,EP4,EP6
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP1,EP3,EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie laboratorium na podstawie pozytywnie zaliczonych dwóch kolokwiów. Ocena ko cowa z laboratorium jest rednia arytmetyczna ocen z kolokwiów. Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena ko cowa z przedmiotu jest redni arytmetyczn ocen ko cowych z laboratorium i wykładu.				
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: archeologia we współczesnej humanistyce (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3440_24S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe koncepcje archeologiczne, teorie oraz nurty interpretacyjne w perspektywie współczesnej humanistyki	K_W01
	2	EP2	rozumie podstawowe założenia wybranych teoretycznych nurtów badawczych w nowoczesnej myśli postantropocentrycznej	K_W01
umiejętności	1	EP3	w prawidłowy sposób posługuje się terminologią z zakresu współczesnych nurtów archeologicznych	K_U12
	2	EP4	określa związki pomiędzy nurtami interpretacyjnymi w archeologii oraz nurtami teoretycznymi we współczesnej humanistyce	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP5	chętnie podejmuje dyskusję z zakresu wybranych tematów toczonej w debacie współczesnej archeologii	K_K02
	2	EP6	jest świadomy poziomu swojej wiedzy na temat koncepcji archeologicznych relacji do debat toczonej w debacie współczesnej humanistyce	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Zwroty badawcze w nowoczesnej humanistyce. Teorie sieciowe i jej aplikacje w archeologii. Archeologie symetryczne, czym jest człowiek w rozumieniu archeologii symetrycznych. Zwrot ku materialności: ontologia przedmiotów i sprawczość rzeczy. Biografia rzeczy, osteobiografia.				
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen na podstawie sprawdzianu ustnego z zakresu wykładów i zalecanej literatury			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: astrobiologii (astrobiologia) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_25S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii właściwych dla astrobiologii	K_W01
umiejętności	1	EP2	Student potrafi przygotować typowe pisemne prace w języku polskim dotyczące aspektów fizycznych astrobiologii	K_U15
	2	EP3	Student potrafi sformułować podstawowe prawa fizyczne używając formalizmu matematycznego	K_U04
	3	EP4	Student posiada umiejętności ilościowego szacowania i ma wiadomości przybliżone w opisie rzeczywistości	K_U06
	4	EP5	Student potrafi wypowiadać się na temat aktualnych badań astronomicznych i astrobiologicznych	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest gotów pogłębiać własne zrozumienie tematów astrobiologicznych i konsultować się z innymi w celu rozwiązania danego problemu	K_K02 K_K04
	2	EP7	Student jest gotów do formułowania opinii na temat podstawowych problemów i teorii naukowych, łączących w sobie kilka różnych dyscyplin i zajmujących opinii publicznej	K_K04
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
<p>Pojęcia i cele astrobiologii. Etapy powstania życia od Wielkiego Wybuchu do pierwszych kroków ewolucji na Ziemi. Poszukiwanie życia w Układzie Słonecznym. Życie poza Układem Słonecznym. Techniki odkrywania planet pozasłonecznych, migracja planet w układach planetarnych, sposoby detekcji życia w układach pozasłonecznych. Dyskusja zagadnienie termodynamiki w kontekście biofizycznym i astrobiologicznym. Astrometria. Ograniczenia na możliwość odbywania podróży kosmicznych wynikające z praw fizyki. Wielkość Wszechświata a prawdopodobieństwo pojawienia się życia.</p>				
Metody kształcenia	Wprowadzanie nowych pojęć ilustrowanych przykładami. Praca w grupach i indywidualnie podczas zajęć konwersatoryjnych			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	KOŁOKWIUM			EP1,EP3,EP6,EP7
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP2,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	wykład: zdanie egzaminu wiczenia: uzyskanie pozytywnej oceny z eseju oraz zdanie kolokwium			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny z wykładu oraz oceny z wiczeń			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: astronomi (astronomia) (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_14S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 2 - j zyk angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie zjawiska astronomiczne i prawa nimi rzdz ce	K_W06
umiej tno ci	1	EP2	Student posiada umiej tno posługiwania si terminologi astronomiczn	K_U14 K_U15
	2	EP3	Student umiej tnie ocenia aktualny stan bada astronomicznych	K_U15 K_U17
	3	EP4	Student potrafi przeprowadzi proste obserwacje astronomiczne i zinterpretowa ich wyniki	K_U02 K_U13
	4	EP5	Student dyskutuje w grupie zadany problem i zachowuje otwarto na argumenty innych	K_U14 K_U18
kompetencje społeczne	1	EP6	rozumie potrzeb upowszechniania wiedzy astronomicznej w ród szerokiego kr gu odbiorców, jest gotów wzi udział w organizacji prelekcji, pokazów nieba oraz innych działań popularyzuj cych astronomi	K_K04 K_K05
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Poznanie nocnego nieba. Pomiary rozmiarów i odległo ci w astronomii. Obserwacje Sło ca. Własno ci giazd. Ewolucja gwiazd. Procesy akrecji. Obserwacje gwiazd. Planety. Obserwacje planet. Zawarto Wszech wiata. Instrumenty astronomiczne. Sło ce. Ko cowe etapy ewolucji gwiazd. Ewolucja gwiazd małowasywnych. Ewolucja gwiazd masywnych. Gwiazdy podwójne. Dyski akrecyjne. Układy gwiazdowe. Materia mi dzygwiazdowa. Galaktyki spokojne i aktywne. Układy galaktyk. Materia mi dzygalaktyczna i wielkoskalowa struktura Wszech wiata. Planety i ycie. Esej astronomiczny.				
Metody kształcenia	wykład z multimedialnymi prezentacjami komputerowymi, obserwacje za pomoc amatorskich teleskopów zwierciadlanych, obserwacje Sło ca, wieczorne obserwacje nieba, posługiwanie si mapami, atlasami gwiazdowymi i katalogami			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3,EP4
	PROJEKT			EP1,EP2,EP4,EP5,EP6
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP3,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	konwersatorium: zaliczenie projektu wykład: zdanie egzaminu pisemnego			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena ko cowa = 0,6* ocena z egzaminu + 0,4* ocena z projektu				

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: astrophysics (astrofizyka) (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_28S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna metody analityczne i numeryczne stosowane w astrofizyce	K_W01 K_W02 K_W11
umiejętności	1	EP2	Student posiada umiejętność stosowania praw fizycznych do interpretacji zjawisk astronomicznych	K_U01 K_U04
	2	EP3	Student potrafi konstruować modele teoretyczne	K_U01 K_U04 K_U07
	3	EP4	Student potrafi porównywać modele teoretyczne z obserwacyjnymi	K_U06
	4	EP5	Student dyskutuje w grupie zadany problem i zachowuje otwartość na argumenty innych.	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest gotów pogłębiać własne zrozumienie procesów astrofizycznych, zdobywa nowe informacje i poddaje je krytycznej ocenie, rozumie rolę wymiany poglądów w procesie poznawczym	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Modelowanie gwiazd. Procesy promieniste w astrofizyce. Modelowanie gwiazd. Procesy promieniste w astrofizyce.				
Metody kształcenia	Multimedialne prezentacje komputerowe, wykorzystanie laboratorium komputerowego do zadań związanych z modelowaniem numerycznym, prezentacje najnowszych odkryć astronomicznych, rozwiązywanie zadań, praca w grupach			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3,EP4
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJE)			EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	wykład: uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu; ćwiczenia: zaliczenie kolokwium			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną oceny z wykładu i oceny z ćwiczeń			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: autokreacja - j zyk jako narz dzie kreowania wizerunku (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3442_20S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe poj cia z zakresu komunikacji i jej znaczenia w pracy zawodowej.	
	2	EP2	zna podstawowe zasady komponowania wypowiedzi ustnej i pisemnej	
	3	EP3	zna zasady skutecznej prezentacji publicznej	
umiej tno ci	1	EP4	potrafi funkcjonalnie wykorzysta wiedz z zakresu teorii komunikacji	K_U12
	2	EP5	potrafi wiadomie kreowa swój wizerunek uwzgl dniaj c okoliczno ci wyst pie	K_U19
	3	EP6	potrafi wykorzystywa zasady komunikacji werbalnej i niewerbalnej w wyst pieniach publicznych	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP7	ma wiadomo znaczenia troski o własny wizerunek publiczny	K_K06
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
<p>J zyk jako element kreacji własnego wizerunku w kontaktach zawodowych. Podstawy skutecznego komunikowania. Kompetencja j zykowa i komunikacyjna. Komunikacja werbalna i niewerbalna. Podstawowe zasady emisji głosu, dykcja, modulacja. Zasady tworzenia ró nych typów komunikatów (informacyjne, perswazyjne, wypowiedzi ustne i pisemne, prezentacje, pisma itp.). . Grzeczno j zykowa.</p>				
Metody kształcenia	Wykład problemowy z prezentacj multimedialn , wykład konwersatoryjny.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie kolokwium na co najmniej 60 %			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocen z przedmiotu jest ocena z wykładu			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: basics of thermodynamics and statistical physics (podstawy termodynamiki i fizyki statystycznej) (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_27S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe poj cia i prawa termodynamiki: potrafi opisa zjawiska i procesy na gruncie termodynamiki i fizyki statystycznej	K_W10
	2	EP2	student ma ogóln wiedz w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii właciwych dla termodynamiki i fizyki statystycznej	K_W01 K_W10
umiej tno ci	1	EP3	student potrafi sformułowa podstawowe prawa fizyczne u ywaj c formalizmu matematycznego	K_U01 K_U03
	2	EP4	student potrafi posługiwa si aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP5	student rozumie potrzeb dalszego kształcenia si . Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiej tno ci i jest gotów do krytycznej oceny docieraj cych do niego informacji. Ponadto, student jest gotów do formułowania opinii i prowadzenia dyskusji na temat podstawowych problemów i teorii fizycznych zajmuj cych opini publiczn .	K_K01 K_K02
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
<p>Rozwi zywanie zada z gazu doskonałego. Rozwi zywanie zada dotycz cych pierwszej i drugiej zasady dynamiki oraz potencjałów termodynamicznych. Rozwi zywanie zada z przej fazowych. Rozwi zywanie zada dotycz cych rozkładu mikrokanonicznego. Rozwi zywanie zada z zespołu kanonicznego, funkcji partycji oraz wielkiego zespołu kanonicznego. Parametry termodynamiczne, granica termodynamiczna, procesy termodynamiczne, klasyczny gaz doskonały, układy magnetyczne. Pierwsza i druga zasada termodynamiki, cykl Carnota, temperatura bezwzgl dna, entropia, entropia gaz doskonałego, reguła ła cuchowa, mierzalne współczynniki termodynamiczne, entropia a straty energii, wykresy T-S. Warunki równowagi, energia swobodna Helmholtza, potencjał Gibbsa, to samo ci Maxwella, potencjał chemiczny, entropia Shannona. Przej cia fazowe, przej cia fazowe nieci głe i ci głe, elementy termodynamiki nierównowagowej. Podej cie statystyczne do termodynamiki, rednia droga swobodna, teoria kinetyczna gazu doskonałego, rednia energia kinetyczna przypadaj ca na cz stk , redni czas pomi dzy kolejnymi zderzeniami. Przestrze fazowa, mu-przestrze , Gamma-przestrze , funkcja rozkładu, rozkład Maxwella-Boltzmannna. Mechanika statystyczna, postulaty mechaniki statystycznej, poj cie zespołu, rozkład mikrokanoniczny, rednia po zespole, warto najbardziej prawdopodobna, fluktuacje, wyprowadzenie termodynamiki z mechaniki statystycznej, zastosowanie do gazu doskonałego. Zespół kanoniczny, funkcja partycji, wyprowadzenie termodynamiki, przykład klasycznego gazu doskonałego. Wielki zespół kanoniczny.</p>				
Metody kształcenia	Wykłady z przykładami. Wykłady s dost pne na stronie internetowej przedmiotu, Praca w grupach i osobno podczas wykonywania wicze			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP3,EP4
	PREZENTACJA	EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: zdanie egzaminu w postaci egzaminu pisemnego wyczenia: zaliczenie jednego kolokwium, prezentacja podczas zajęć Ocena końcowa jest średnią ważoną z egzaminu, kolokwium i prezentacji. Wagi podane są w rubryce "Zasady wyliczania oceny z przedmiotu (opis)"	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa jest średnią ważoną z egzaminu i kolokwium: $OK = OE \cdot 50\% + OK1 \cdot 30\% + OP \cdot 20\%$ OK = ocena końcowa, OE = ocena z egzaminu, OK1 = ocena z kolokwium, OP = ocena z prezentacji	
Łączny nakład pracy studenta w godz.	100	
Liczba punktów ECTS	4	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru A [moduł]			
Nazwa przedmiotu: biochemia (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3451_31S
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny	J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student omawia budowę i funkcje aminokwasów, białek, enzymów, witamin, lipidów, w glikoproteinach, hormonów i kwasów nukleinowych	K_W01
	2	EP2	student wymienia i opisuje szlaki metabolizmu podstawowego z elementami przemian pośrodkowych i objaśnia zasady spójności metabolizmu komórkowego	K_W01
	3	EP3	student wyjaśnia zasady pracy w laboratorium biochemicznym	K_W16
umiejętności	1	EP4	student potrafi wyszukiwać, selekcjonować i analizować dane i informacje z zakresu biochemii	K_U09
	2	EP7	student potrafi dokonać prezentacji wybranych metod laboratoryjnych stosowanych do oceny parametrów biochemicznych analizowanych w aspekcie molekularnej logiki życia	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest świadom konieczności implementacji wiedzy teoretycznej do praktyki zawodowej popularyzując najnowsze osiągnięcia nauki	K_K02

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI

Molekularne składniki komórki - ich struktura, właściwości i funkcje; woda i jej znaczenie w przebiegu procesów metabolicznych. Struktura białek i mechanizmy zmian konformacyjnych; współzależności struktury i funkcji białek. Metabolizm komórkowy - procesy anaboliczne i kataboliczne. Główne szlaki metaboliczne cukrów, lipidów i związków azotowych. Integracja, koordynacja i regulacja szlaków metabolicznych na różnych poziomach organizacji komórkowej. Aminokwasy - budowa i właściwości. Enzymy i koenzymy - budowa i funkcje w metabolizmie komórkowym. Budowa i właściwości lipidów. Błony biologiczne, dynamika ich struktury i transport metabolitów. Budowa i właściwości glikoprotein. Zastosowanie wybranych metod analitycznych (metody spektroskopowe, metody chromatograficzne, wybrane metody biologii molekularnej) w badaniach biochemicznych.

Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna., Praca w grupach i indywidualna., Dyskusja.		
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)		EP3,EP4,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			

Forma i warunki zaliczenia	wiczenia: zaliczenie kolokwium wykład: zaliczenie kolokwium	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	ocena z przedmiotu jest $\frac{1}{2}$ średni arytmetycznej oceny z wykładu i oceny z wicze	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: biofizyka (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_32S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe prawa fizyki pozwalające zrozumieć i opisać mechanizmy i procesy zachodzące w komórkach, tkankach, narządach i układach człowieka	K_W01
umiejętności	1	EP2	potrafi przedstawić współczesne metody obrazowania tkanek	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP3	zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzeby dalszego pogłębienia wiedzy	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Kwantowa teoria atomów i molekuł. Jądrowa fizyka atomowa. Elementy biotermodynamiki. Elementy teorii informacji. Biofizyka komórki. Biofizyka tkanki nerwowej. Biofizyka tkanki mięśniowej. Biofizyka zmysłu słuchu. Biofizyka układu wzrokowego. Biofizyka układu krążenia. Wpływ czynników mechanicznych na organizm żywy (ultradźwięki, infradźwięki, wibracje). Wpływ pola elektrycznego i magnetycznego na organizm żywy. Wpływ promieniowania jonizującego i niejonizującego. Metody obrazowania tkanek i narządów (TK, NMR, PET i SPECT). Analiza wybranych zagadnień z wykładów.				
Metody kształcenia	Konwersatoria wspierane prezentacją multimedialną; analiza tekstów z dyskusją, wyczenia rachunkowe.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIMUM			EP1,EP2,EP3
	PREZENTACJA			EP1,EP2,EP3
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	wyczenia: uzyskanie pozytywnej oceny z prezentacji wykład: uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną oceny z wykładu i oceny z wyczeń			
Łączny nakład pracy studenta w godz.			75	
Liczba punktów ECTS			3	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: cosmological models (kosmologia - modele ewolucji Wszech wiata) (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_18S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna zjawiska i podstawowe wielkości, które mogą być zmierzone w kosmologii i które mogą być wykorzystane do zrozumienia ewolucji Wszech wiata	K_W06 K_W07 K_W09 K_W12
umiejętności	1	EP2	określa związki między lokalnymi wielkościami astronomicznymi i astrofizycznymi z ewolucją Wszech wiata w skalach kosmologicznych	K_U04
	2	EP3	dyskutuje i pracuje w zespole oraz zachowuje otwartość na argumenty innych	K_U18
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów precyzyjnie sformułować pytania, służyć pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_K02
	2	EP5	jest gotów do popularyzowania wiedzy dotyczącej modeli ewolucji Wszech wiata	K_K04 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
<p>Numeryczne lub analityczne rozwiązanie różnych modeli kosmologicznych. Obliczanie ewolucji ciemnej energii dla różnych modeli. Kosmografia: Taylor ekspansja kosmologicznych odległości. Wzrost z historii termicznej. Zastosowania dynamiki ciemnej materii. Jak połączyć teorię z obserwacjami: przykłady. Ewolucja współczesnej kosmologii. Newtonowskie podejście do modeli kosmologicznych. Kosmografia: kosmologiczne odległości i horyzonty. Standardowy model kosmologiczny: wprowadzenie. Standardowy model kosmologiczny: historia termiczna. Standardowy model kosmologiczny: inflacja kosmologiczna. Standardowy model kosmologiczny: kandydaci na ciemną materię. Standardowy model kosmologiczny: modele ciemnej energii. Wprowadzenie do alternatywnych modeli grawitacji. Przyszła ewolucja Wszech wiata.</p>				
Metody kształcenia	wiczenia prowadzone metoda tradycyjna przy tablicy, Wykład prowadzony przy tablicy i prezentacja.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY			EP1,EP2
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3,EP4,EP5
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: zdanie egzaminu ustnego. wiczenia: zaliczenie egzaminu pisemnego			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	średnia arytmetyczna z ocen z egzaminu pisemnego oraz ustnego.			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		100		
Liczba punktów ECTS		4		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: cz stki elementarne a budowa Wszech wiata (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_38S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe oddziaływania w przyrodzie i ich opis	K_W05 K_W08 K_W09
umiej tno ci	1	EP2	potrafi rozró nia podstawowe cz stki elementarne materii i oddziaływania i przedstawia je w sposób popularny, zrozumiały dla ka dego	K_U05 K_U14
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotowy do popularyzowania wiedzy na temat cz stek znajduj cych si na Ziemi i we Wszech wiecie	K_K05
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
<p>Cz stki elementarne we Wszech wiecie. Oddziaływania fundamentalne i cz stki wirtualne. Ziarnista struktura materii i jej podstawowe składniki. Oddziaływania i procesy j drowe. Rozpraszanie cz stek i przekrój czynny. Antymateria we Wszech wiecie. Oddziaływanie j drowe słabe. Leptony i ich własno ci. Oscylacje neutrinowe. Oddziaływanie j drowe silne i hadrony. Liczby kwantowe hadronów (liczba barionowa, dziwno , powab, pi kno, prawda). Kwarki jako podstawowe składniki materii. Gluony i oddziaływania kwarków. Zunifikowane oddziaływania Wszech wiata: elektrosłabe i elektrosłabosilne. Supersymetria, supergrawitacja i superstruny. Krajobraz superstrunowy we Wszech wiecie. Oddziaływania i procesy j drowe - zadania. Oddziaływania j drowe słabe - zadania. Oddziaływania j drowe silne - zadania. Kwarki i gluony - zadania.</p>				
Metody kształcenia	Wykład metod tradycyjn na tablicy, wiczenia rachunkowe. Wykorzystanie cz ciowe prezentacji multimedialnych.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2
	KOLOKWIMUM			EP1,EP2
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP1,EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	wiczenia: rozwi zanie minimum jednego zadania przy tablicy, zdanie kolokwium zawieraj cego zadania obliczeniowe w formie otwartej. Ocena z wicze jest to sama z ocen uzyskan z kolokwium.			
	wykład: zdanie egzaminu zawieraj cego pytania w formie otwartej dotycz ce zagadnie poruszanych na wykładzie			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn oceny z wicze oraz oceny z wykładu.				
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100		
Liczba punktów ECTS		4		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: dosimetry and radiation interaction with matter (oddziaływanie promieniowania z materią i dozymetria) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_24S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język angielski	
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student posiada wiedzę z zakresu wytwarzania promieniowania jonizującego i oddziaływania tego z materią o wyionizowanej i nieoionizowanej, posiada wiedzę na temat skutków fizycznych, chemicznych i biologicznych napromieniowania	K_W08
umiejętności	1	EP2	student przekazuje podstawowe informacje na temat promieniowania jonizującego i metod ochrony przed promieniowaniem, a także niebezpieczeństwa wynikające z jego zastosowania	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP3	student rozumie potrzebę rozwijania swoich kompetencji z zakresu ochrony radiologicznej i metod dozymetrycznych	K_K01 K_K02
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Struktura jądra atomowego. Fizyka rozpadów radioaktywnych i rozszczepienia jądra atomowego. Naturalne i sztuczne źródła promieniowania jonizującego. Oddziaływanie lekkich i ciężkich cząstek naładowanych z materią. Oddziaływanie wysokoenergetycznych fotonów z materią. Oddziaływanie wolnych i szybkich neutronów z materią. Radiacyjne defekty materiałowe, ciała jonowe. Efekty napromieniowania organizmu; faza chemiczna i faza biologiczna. Wielkości dozymetryczne stosowane w ochronie radiacyjnej; przyrządy dozymetryczne. Dozymetria biologiczna. Analiza wybranych zagadnień z wykładów.				
Metody kształcenia	konwersatoria wspierane prezentacją multimedialną, czynnikiem w formie wystąpień indywidualnych studentów lub przez pracę w zespołach			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2
	PREZENTACJA			EP1,EP2
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJAMI)			EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	wzrost: uzyskanie pozytywnej oceny z prezentacji multimedialnej przedstawionej podczas zajęć wykład: uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianu			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny z prezentacji multimedialnej oraz oceny ze sprawdzianu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ekonomia nas wszystkich - jak pogodzi zysk z celami ekologicznymi i społecznymi (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3434_10S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie tendencje i problemy społeczno-ekonomiczne występujące w poszczególnych regionach kraju	
	2	EP2	zna i rozumie koncepcje przedsięwzięcia społecznej i jej wpływ na rozwój obszaru kraju, regionu, gminy, miasta	
	3	EP3	zna i rozumie znaczenie współpracy i partnerstw lokalnych w niwelowaniu nierówności natury społeczno-ekonomicznej	
umiejętności	1	EP4	potrafi dostrzec i ocenić rolę ekonomii społecznej na poszczególnych przykładach otoczenia społeczno-ekonomicznego	K_U12
	2	EP5	potrafi wyrazić stanowisko w dyskusji nad problemami grup defaworyzowanych społecznie i ekonomicznie w skali kraju i regionów	K_U12
	3	EP6	potrafi dostrzec i przedstawić własne koncepcje przedsięwzięcia społecznej w związku z problemami wykluczenia	K_U19
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu przedsięwzięcia społecznej	K_K01
	2	EP8	jest gotów do dyskusji i konsultacji w sprawach związanych z dylematami osób wykluczonych społecznie i ekonomicznie.	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Charakterystyka koncepcji zrównoważonego rozwoju regionów, pojęcie ekonomia społeczna, przedsięwzięcia społeczna, podmioty ekonomii społecznej. Cele społeczne i ekonomiczne realizowane przez zrównoważony rozwój w poszczególnych regionach. Podmioty ekonomii społecznej: ich rodzaje i charakterystyka. Współczesne koncepcje realizujące zrównoważony rozwój w aspekcie globalnym i regionalnym. Podział regionalny i charakterystyka podmiotów ekonomii społecznej w kraju. Współpraca na poziomie regionalnym podmiotów ekonomii społecznej z przedsiębiorstwami wolnego rynku: partnerstwa lokalne.				
Metody kształcenia	Wykład, prezentacja multimedialna z dyskusją			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen na podstawie pisemnego kolokwium z zakresu wykładu i zalecanej literatury	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z wykładu	
Łączny nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ekonomia rzadzi światem; rozwój cywilizacji od prehistorii do sztucznej inteligencji (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3440_1S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna główne nurty przeobrażeń gospodarczych i społecznych w dziejach cywilizacji	
	2	EP2	student zna i rozumie główne związki między rozwojem gospodarczym, cywilizacyjnym i społecznym	
	3	EP3	student zna przyczyny, przebieg i skutki kolejnych rewolucji społeczno-gospodarczych	
umiejętności	1	EP4	student umie analizować przemiany gospodarcze pod kątem skutków społecznych w długiej perspektywie	K_U12
	2	EP5	student potrafi oceniać korzyści i straty wynikające z postępu cywilizacyjnego	K_U12
	3	EP6	student rozumie wpływ głównych czynników sprawczych na przemiany cywilizacyjne w przekroju historycznym	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP7	student docenia wpływ nauki na ewolucję gospodarki światowej i stosunków geopolitycznych	K_K01
	2	EP8	student jest gotów do krytycznej oceny konsekwencji przemian cywilizacyjnych dokonujących się w skali globalnej i w jego otoczeniu	K_K01
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Człowiek na progu historii. Ziemia podstaw cywilizacji. Odkrywanie nowych światów. Rewolucja przemysłowa. świat między wojnami. Wstrząs trzeciej fali. Sztuczna inteligencja. Eksploracja kosmosu. Test zaliczeniowy.				
Metody kształcenia	Wykład ilustrowany prezentacjami multimedialnymi			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen na podstawie kolokwium z zakresu wykładów i zalecanej literatury			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: elektrodynamika (KIERUNKOWE)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_29S		
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : 	
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 4 - j. polski	
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe prawa z zakresu elektryczności i magnetyzmu oraz równania Maxwella	K_W10
	2	EP2	zna podstawowe metody teoretyczne w zastosowaniu do elektrodynamiki	K_W04 K_W10
umiejętności	1	EP3	posiada umiejętność opisu i rozwiązywania problemów elektryczności i magnetyzmu	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP5	rozumie konieczność systematycznej pracy nad wszelkimi projektami, które mają długofalowy charakter	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Elementy algebry wektorów i analizy wektorowej. Elektrostatyka: prawo Coulomba, pole elektryczne, linie pola równania pola elektrostatycznego. Praca i energia w elektrostatyce. Siła Lorentza. Pole magnetyczne. Prąd. Prawo Biot-Savarta. Prawo Ampere'a. Siła elektromotoryczna. Prawo Ohma. Indukcja elektromagnetyczna. Prawo Faradaya. Prąd przesunięcia i równania Maxwella w próżni i w ośrodku materialnym. Fale elektromagnetyczne. Elektrodynamika i teoria względności. Algebra i analiza wektorowa. Zastosowania prawa Coulomba do rozwiązywania zagadnień elektrostatyki. Zastosowania Prawa Gaussa do rozwiązywania zagadnień elektrostatyki. Pole elektrostatyczne w dielektrykach. Obliczanie pojemności kondensatorów. Zastosowania prawa Ampere'a do obliczania pól magnetycznych. Zastosowania prawa Biot-Savarta do obliczania pól magnetycznych. Indukcja elektromagnetyczna.				
Metody kształcenia	wykład prowadzony metodami tradycyjnymi przy tablicy i prezentacje multimedialne, wyczenia prowadzone metodami pracy w grupach, wyczenia - rozwiązywanie problemów (z pracami w grupach)			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2
	KOLOKWIUM			EP3,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	wykład: zdanie egzaminu pisemnego wyczenia: zaliczenie dwóch kolokwium			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu średnia arytmetyczna oceny z wyczeń i wykładów			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		100		
Liczba punktów ECTS		4		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: filozoficzne aspekty kosmologii (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_30S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - j. polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna zasady antropiczne	K_W01
	2	EP2	wie jakie są podstawowe opisy ewolucji Wszechświata	K_W06 K_W07
	3	EP3	wie dlaczego bliski nam Wszechświat jest zbudowany w obserwowany przez nas sposób oraz dlaczego ewoluuje zgodnie z przewidywaniami odkrytych przez nas teorii fundamentalnych	K_W08
umiejętności	1	EP4	potrafi określić podstawowe obiekty zawarte we Wszechświecie i w jaki sposób one powstają i ewoluują	K_U14
	2	EP5	potrafi opisać jako ciwowe podstawowe zjawiska związane z ewolucją Wszechświata	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do inicjowania i prowadzenia dyskusji na temat podstawowych koncepcji kosmologicznych	K_K02 K_K04 K_K05
TREŃCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
<p>Człowiek a Wszechświat. Kosmologiczne Zasady Antropiczne. Oddziaływania fundamentalne w przyrodzie i ich konsekwencje filozoficzne. Czynniki elementarne a kosmologia. Laboratoria czynniki. Unifikacja oddziaływań. Teorie Wszystkiego i multiwszechświat. Pojęcie czasoprzestrzeni. Wielowymiarowość. Przemiarowe i podrzędne w czasie. Geometria czasoprzestrzeni. Czarne dziury, gwiazdy neutronowe i soczewki grawitacyjne. Fale grawitacyjne. Modele Wszechświata (Einsteina, deSittera, Friedmanna). Pochodzenie i ewolucja gorącego Wszechświata w wymiarze filozoficznym. Ciemna materia i fenomen ciemnej energii. Egzotyczne osobliwości we Wszechświecie i związane z tym hipotezy początku i końca Wszechświata.</p>				
Metody kształcenia	Wykład multimedialny.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie pracy pisemnej.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: historia filozofii (OGÓLNOUCZELNIANE)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3441_2S		
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : 	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski	
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Ma ogólną wiedzę o historycznym kształtowaniu się wiedzy i miejscu filozofii i nauki w dziejach poznania i kultury	K_W01
	2	EP2	Posiada podstawową znajomość języka i metod filozofii. Rozumie specyfikę i znaczenie problemów filozoficznych.	K_W01
	3	EP3	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną z zakresu historii filozofii od starożytności do XIX wieku ze szczególnym uwzględnieniem relacji między filozofią a matematyką i naukami ścisłymi.	K_W01
	4	EP4	Posiada ogólną orientację w filozofii współczesnej, jej nurtach i problematyce.	K_W01
umiejętności	1	EP5	Słucha ze zrozumieniem ustnej prezentacji idei i argumentów filozoficznych.	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	Ma wiadomości o znaczeniu europejskiego dziedzictwa filozoficznego dla rozumienia wydarzeń społecznych i kulturalnych	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
<p>Wprowadzenie do filozofii. Filozofia w strukturze wiedzy. Przedmiot filozofii i jego ewolucja. Metoda filozoficzna w dziejach. Struktura filozofii - dyscypliny filozoficzne. Filozofia w kulturze współczesnej - filozofia a nauka. Współczesne problemy i spory filozoficzne. Filozofia w kulturze polskiej. Historia filozofii od starożytności do XIX wieku: Pierwsi filozofowie. Grecki humanizm racjonalistyczny. Filozofia epoki hellenizmu. Starożytna i średniowieczna filozofia chrześcijańska. Filozofia renesansu i reformacji. Wiek klasyczny. Filozofia oświecenia. Romantyzm i idealizm niemiecki. Wprowadzenie do filozofii współczesnej - główne nurty filozofii współczesnej i najnowszej.</p>				
Metody kształcenia	Wykład informacyjny i konwersatoryjny			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zdanie egzaminu pisemnego			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu jest to sama z oceną z egzaminu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: historia kosmologii (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_12S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - j. polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna historię kosmologii i ważne postacie w jej historii	K_W01 K_W07
umiejętności	1	EP2	potrafi przedstawić w sposób popularny zagadnienia z zakresu kosmologii w eseju albo innej wybranej przez siebie formie	K_U14 K_U15
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do samodzielnego poszukiwania i doceniania znaczenia pracy i dorobku naukowych poszczególnych badaczy; jest gotów do popularyzacji kosmologii	K_K01 K_K04 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
statyczny Wszechświat Einsteina; Wilhelm de Sitter; obserwacyjna kosmologia Hubble'a; James Jeans; Georges Lemaitre, Artur Eddington; Arthur Milne; Robert Millikan; Kosmologia newtonowska; Alexander Friedmann, Howard P. Robertson; Arthur Geoffrey Walker; metryka Friedmanna ? Lemaitre ? Robertsona ? Walkera; kosmiczna nukleosynteza; promieniowanie tła; osłonięte; standardowy model kosmologiczny; Saul Perlmutter; Brian P. Schmidt; Adam G. Riess.				
Metody kształcenia	wykład multimedialny prowadzony metodą podaj c			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego i pracy przedstawiającej w sposób popularnonaukowy wybrane zagadnienia z zakresu kosmologii			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: historia odkry naukowych (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_3S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna najwa niejsze fakty z historii odkry naukowych, rozumie znaczenie nauk cislych dla poznania wiata i rozwoju ludzko ci.	K_W01
umiej tno ci	1	EP2	Student potrafi samodzielnie wyszukiwa informacje w literaturze naukowej i popularnonaukowej, a tak e w Internecie.	K_U09 K_U12
kompetencje społeczne	1	EP3	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzeb dalszego kształcenia.	K_K01 K_K02
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
<p>Odkrycia naukowe w staro ytno ci. Odkrywczy epoki odrodzenia: Kopernik, Brahe, Kepler, Galileusz. Optyka w XVII wieku: Snell, Roemer, Grimaldi, Newton. Zasady dynamiki i prawo powszechnego ci enia Newtona. Pocz tek nauki o gazach w XVII wieku: Torricelli, Pascal, Boyle, Mariotte. O wiecenie: odkrycia naukowe w zakresie mechaniki, hydrodynamiki, astronomii, chemii. O wiecenie: pocz tek odkry praw elektryczno ci (Coulomb, Volta). Elektromagnetyzm i optyka w XIX wieku: odkrycie Oersteda (1820) i prawo Ampera, odkrycie indukcji elektromagnetycznej (Faraday, 1831), eksperymenty Ohma (1825), odkrycie fal elektromagnetycznych (Hertz, 1888). Odkrycie zasady zachowania energii (Joule, Mayer, Helmholtz), II zasady termodynamiki (Clausius, W. Thomson, 1851). Przełom wieków: odkrycie promieni X przez Röntgena (1895), odkrycie zjawiska promieniotwórczości (Becquerel-1896), odkrycie elektronu (J.J. Thomson 1897), odkrycie polonu i radu (Maria Curie-Skłodowska, Piotr Curie 1898), odkrycie prawa promieniowanie ciała doskonale czarnego i hipoteza kwantów (Max Planck, 1900). Szczególna i ogólna teoria wzgl dno ci (1905, 1915), hipoteza kwantów wiatła (1905). Odkrycie kwantowych wła ciwo ci materii: do wiadczenie Francka - Hertza (1914), eksperyment Sterna - Gerlacha (1921), fale materii de Broglie'a (1923), mechanika kwantowa Heisenberga (1925), Diraca (1925), Schrödingera (1926), Borna (1926), reakcje j drowe, fizyka cz stek elementarnych, fizyka ciała stałego, optyka kwantowa, astrofizyka.</p>				
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1
	PREZENTACJA			EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zdanie egzaminu i przygotowanie prezentacji na zadany temat.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocen z przedmiotu stanowi ocena z wykładu			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: I pracownia fizyczna (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_13S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	rozumie rolę eksperymentu fizycznego	K_W02
	2	EP2	zna zasady pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i ich jednostki	K_W14
	3	EP3	zna podstawy algebry w zakresie niezbędnym do opisu zjawisk fizycznych i rozwiązywania problemów fizycznych	K_W05
	4	EP4	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz metody i techniki ergonomii potrzebne w pracy zawodowej	K_W16
umiejętności	1	EP5	interpretuje wyniki z przeprowadzonych eksperymentów, krytycznie ocenia wyniki, szacuje błędy pomiarowe, sporządza sprawozdania	K_U02 K_U13
kompetencje społeczne	1	EP6	zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę dalszego kształcenia się; jest gotów do krytycznej oceny docierających do niego informacji	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Wprowadzenie do laboratorium. Zapoznanie się z regulaminem pracowni fizycznej. Szkolenie BHP. Część I - mechanika i termodynamika. Część II - elektryczność i magnetyzm. Część III - optyka.				
Metody kształcenia	Praca w grupach podczas wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP6
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP2,EP3,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJAMI)			EP1,EP4
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie kolokwium i sprawozdania z wykonanych ćwiczeń.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi ocena z laboratorium.			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		100		
Liczba punktów ECTS		4		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru C [moduł]				
Nazwa przedmiotu: II pracownia fizyczna (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_35S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wie, jak zaplanowa i wykona prosty eksperyment fizyczny oraz przeanalizowa otrzymane wyniki	K_W02 K_W03 K_W16
	2	EP2	zna elementy teorii niepewno ci pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów fizycznych	K_W03
	3	EP3	rozumie rol eksperymentu fizycznego	K_W03
	4	EP4	ma wiadomo ogranicze technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych	K_W02
umiej tno ci	1	EP5	posiada umiej tno ci wykonywania pomiarów podstawowych wielko ci fizycznych z zakresu mechaniki, ciepła, elektryczno ci i magnetyzmu, optyki i fizyki j drowej	K_U02 K_U05
	2	EP6	potrafi opracowa , opisa i przedstawi wyniki eksperymentu, symulacji komputerowych lub oblicze teoretycznych	K_U05 K_U06 K_U13
kompetencje społeczne	1	EP7	zachowuje ostro no podczas wykonywania badan do wiadczalnych, dba o powierzone urz dzenia	K_K03
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Efekt Halla. Wyznaczanie stałej Plancka przy pomocy zjawiska fotoelektrycznego. Ferroelektryki. Temperaturowa zale no przenikalno ci. Ferroelektryki. P tła histerezy. Detekcja i wła ciwo ci promieniowania gamma. Detekcja i wła ciwo ci promieniowania beta. Ferromagnetyki. Elektronowy rezonans paramagnetyczny. Przetworniki fotoelektryczne. Elektroluminescencja.				
Metody kształcenia	praca w grupach podczas wykonywania do wiadcze -zada laboratoryjnych			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP2,EP5,EP6
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	wykonanie i zaliczenie 5 wskazanych zada laboratoryjnych (sprawozdania z wykonania zada) -zaliczenie na ocen .			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
ocen z przedmiotu stanowi ocena z laboratorium				

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: integracja europejska - perspektywy i wyzwania (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3439_7S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno : :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna zwi zki i zale no ci wyst puj ce mi dzy ró nymi obszarami nauk o kulturze i społecze stwie, zwłaszcza w zakresie problematyki europejskiej	
	2	EP2	zna podstawowe metody badawcze, w tym metody analizy	
umiej tno ci	1	EP3	wyszukuje, analizuje, ocenia, selekcjonuje i wykorzystuje informacje ze ródeł pisanych i elektronicznych	K_U12
	2	EP4	samodzielnie zdobywa i porz dkuje zdobyt wiedz	K_U12 K_U19
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do formułowania i wyra nia własnych pogl dów w sprawach społecznych i wiatopogl dowych ze wiadomo ci i poszanowaniem odmiennie ci postrzegania ycia społecznego	K_K01 K_K06
	2	EP6	Jest gotów do do aktywnego udziału w yciu kulturalnym i społecznym	
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Integracja europejska. Poj cie i modele. Geneza Wspólnot Europejskich. Powstanie Unii Europejskiej. Rozszerzenia terytorialne WE/UE. System instytucjonalny Unii Europejskiej. System polityczny Unii Europejskiej. Obszar euro. Obszar Schengen. Obywatelstwo Unii Europejskiej. Misje mi dzynarodowe Unii Europejskiej. Proces europeizacji. Wielopoziomowe zarz dzanie w Unii Europejskiej. Zró nicowana integracja europejska. Grupy bojowe Unii Europejskiej.				
Metody kształcenia	Wykład połączony z dyskusją oraz prezentacją multimedialną			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen na podstawie kolokwium z zakresu wykładów i zalecanej literatury			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocen z przedmiotu jest ocena z wykładu			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru C [moduł]				
Nazwa przedmiotu: introduction to atomic and molecular physics (wst p do fizyki atomowej i cz steczkowej) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_23S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student opisuje wa ne do wiadczenia z fizyki atomowej i cz steczkowej oraz interpretuje ich rezultaty.	K_W01 K_W02
umiej tno ci	1	EP2	Student rozwi zuje problemy fizyczne i stosuje poznane metody rachunkowe mechaniki kwantowej oraz analizuje i interpretuje wyniki oblicze .	K_U01 K_U05
kompetencje społeczne	1	EP3	Student jest gotów pogł bia swoj wiedz w zakresie fizyki mikro wiata. Student jest gotów dyskutowa zadany problem w zespole.	K_K01 K_K02
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
<p>Do wiadczalne podstawy fizyki atomowej i pierwsze modele atomów: spektroskopia atomowa, model atomu wg J.J. Thompsona, do wiadczenie Rutherforda i model planetarny atomu, teoria Bohra i teoria Sommerfelda atomu wodoru, do wiadczenie Francka-Hertza. Wybrane elementy mechaniki kwantowej: dualizm korpuskularno-falowy, funkcja falowa, równanie Schrödingera i stany stacjonarne, wielko ci fizyczne i operatory, zagadnienie własne operatorów hermitowskich, warto ci rednie wielko ci fizycznych, zasada nieoznaczono ci Heisenberga, postulaty mechaniki kwantowej, kwantowanie momentu p du, do wiadczenie Sterna-Gerlacha, spin elektronu. Budowa atomów: atom wodoru w mechanice kwantowej, struktura subtelną i nadsubtelną poziomów energetycznych atomu wodoru, atom helu - omówienie rozwi za równania Schrödingera, zasada Pauliego, atomy wieloelektronowe - konfiguracje elektronów, sprz enie LS, budowa układu okresowego pierwiastków, atom w polu magnetycznym - efekt Zeemana, widma atomowe. Struktura cz steczek: rozdzielenie ruchu j der i elektronów - przybli enie Borna - Oppenheimera, stany elektronowe cz steczek, jon cz steczki wodoru - przybli enie LCAO, symetrie jonu cz steczki wodoru i klasyfikacja orbitali molekularnych, cz steczka wodoru H2 - teoria orbitali molekularnych i teoria wi za walencyjnych, cz steczki dwuatomowe homoj drowe i heteroj drowe, hybrydyzacja orbitali atomowych, cz steczki wieloatomowe i kierunkowo wi za chemicznych. Zagadnienie własne operatora hermitowskiego. Kwantowe wła ciwo ci momentu p du. Macierze spinowe Pauliego. Atom wodoru wg Schrödingera. Wyznaczanie termów atomowych. Jon cz steczki wodoru. Hybrydyzacja orbitali atomowych.</p>				
Metody kształcenia	wykład: metoda tradycyjna, wspomagana prezentacj multimedialn wiczenia: praca w grupach (analiza problemów), a nast pnie przedstawienie oblicze na tablicy			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1
	KOLOKWIUM			EP2
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: egzamin pisemny wiczenia: zaliczenie kolokwium			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena ko cowa = 0,6* ocena z egzaminu + 0,4* ocena z wicze				

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: introduction to current observational tests (wprowadzenie do współczesnych testów obserwacyjnych) (KIERUNKOWE)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_19S		
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : 	
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk angielski	
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna zjawiska i podstawowe wielko ci, które mo na zmierzy w kosmologii i które mo na wykorzysta do zrozumienia ewolucji Wszech wiata	K_W02 K_W03 K_W06 K_W07 K_W12
umiej tno ci	1	EP2	rozumie zwi zek miedzy lokalnymi wielko ciami astronomicznymi i astrofizycznymi z ewolucja Wszech wiata w skalach kosmologicznych	K_U04 K_U12 K_U13
	2	EP3	formuluje własne opinie na temat hipotez kosmologicznych stawianych w publikacjach naukowych	K_U14 K_U15
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do popularyzacji wiedzy dotycz cej kosmologii obserwacyjnej	K_K04 K_K05
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
<p>Wprowadzenie do kosmologii obserwacyjne. Test Sandage-Loeb (dryf przesuni cia ku czerwieni). Kosmiczne chronometry. Drabina odległo ci kosmicznych: paralaksa; wahania jasno ci powierzchni; zwi zek Tullyego-Fishera; podstawowa płaszczyzna galaktyk eliptycznych. Drabina odległo ci kosmicznych: Cefeida. Drabina odległo ci kosmicznych: megamasers. Drabina odległo ci kosmicznych: supernowa typu Ia (SNeIA). Drabina odległo ci kosmicznych: rozblysk gamma. Drabina odległo ci kosmicznych: kwazara. Mikrofalowe promieniowanie tła (CMB). Barionowe Oscylacje Akustyczne (BAO). Soczewkowanie grawitacyjne: silnego soczewkowania; słabego soczewkowania; słabego kosmologiczne soczewkowania. Czarna dziura i fala grawitacyjna.</p>				
Metody kształcenia	Wykłady wykonane przy u yciu prezentacji komputerowej i dyskusji artykułów naukowych.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN USTNY			EP1,EP2,EP3,EP4
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin ustny: udzielenie odpowiedzi na pytania lub prezentacja projektu.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocen z przedmiotu stanowi ocena z wykładu			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: introduction to liquid crystals and polymers (podstawy fizyki ciekłych kryształów i polimerów) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_21S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii właściwości dla fizyki polimerów. Ponadto, student rozumie rolę eksperymentów w przypadku badań nad polimerami	K_W01 K_W02
	2	EP2	student zna podstawy technik obliczeniowych właściwości do fizyki polimerów	K_W11
umiejętności	1	EP3	student potrafi wypowiadać się na temat aktualnych badań i zastosowań fizyki polimerów	K_U14
	2	EP4	student potrafi przygotować typowe prace pisemne dotyczące aspektów fizycznych badań nad polimerami	K_U15
	3	EP5	student posiada umiejętność ilościowego szacowania i potrafi zastosować przybliżenia w opisie zachowania rzeczywistych materiałów polimerowych	K_U06
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest gotów do krytycznej oceny docierających do niego informacji i do formułowania opinii, wywoływania i prowadzenia dyskusji na temat podstawowych problemów dotyczących fizyki polimerów i ciekłych kryształów i zajmujących opinii publicznych takich jak na przykład: recykling, tworzenie nowych materiałów i nowe zastosowania w medycynie.	K_K01 K_K02
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Analiza wybranych zagadnień z wykładu. Wstęp do polimerów. Metody do wiadczalnie stosowane do badania materiałów polimerowych. Stany polimerowe i właściwości materiałów polimerowych. Wstęp do fizyki ciekłych kryształów.				
Metody kształcenia	Wykłady. Praca w grupach i indywidualnie podczas wykonywania ćwiczeń. Pomiary kalorymetryczne właściwości termicznych układów polimerowych. Podstawy symulacji numerycznych do badania polimerów i ciekłych kryształów			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP4
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				

Forma i warunki zaliczenia	Projekt: napisanie prostego programu i przygotowanie raportu po realizacji projektu Egzamin: zaliczenie egzaminu	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	$FS = 50\% * SP + 50\% * SE$ FS= ocena końcowa, SP = ocena z projektu, SE = ocena z egzaminu	
Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.		75
Liczba punktów ECTS		3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: J zyk obcy [moduł]			
Nazwa przedmiotu: j zyk angielski (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3507_25S
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny	J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski, semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP9	Zna podstawowe elementy wniosków badawczych.	K_W17 K_W19
umiejtno ci	1	EP2	Potrifi stosowa tryb ł cz cy, mow zale n , reguły gramatyczne dotycz ce zgodno ci czasów, stron biern , zaimki wzgl dne zło one i osobowe, przyimki oraz potrafi wyra a hipotez , cel i przyczyn . Umie tworzy przysłówki.	K_U17
	2	EP4	Potrifi zrozumie dłu sz wypowied na znany temat. Rozumie artykuły z prasy, programy telewizyjne i filmy, je li dotycz j zyka standardowego.	K_U17
	3	EP5	Samodzielnie czyta artykuły dotycz ce problematyki współczesnego wiata, w których autorzy zawieraj pewien punkt widzenia lub własne opinie. Rozumie współczesny tekst pisany proz .	K_U17
	4	EP6	Porozumiewa si swobodnie z rozmówc angloj zycznym na ogólne tematy i przedstawia swój punkt widzenia oraz argumentuje.	K_U17
	5	EP7	Potrifi redagowa teksty oraz przygotowa referat na ró ne tematy, napisa raport lub esej, w którym zajmuje własne stanowisko na dany problem.	K_U16 K_U17
kompetencje społeczne	1	EP8	jest gotów systematycznie rozszerza swoje mo liwo ci komunikowania si specjalistycznego w j zyku angielskim	K_K01

TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Zajecia doskonalace wszystkie kompetencje jezykowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowce podręczniku. Zajecia doskonalace wszystkie kompetencje jezykowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowce podręczniku. Zajecia doskonalace wszystkie kompetencje jezykowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowce podręczniku. Zajecia doskonalace wszystkie kompetencje jezykowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowce podręczniku. Zajecia powtórzenie materiału i test. Zajecia powtórzenie materiału i test. Zajecia powtórzenie materiału i test. Zajecia powtórzenie materiału i test.

Metody kształcenia	<ol style="list-style-type: none"> konwersacje symulacja scenek z ycia codziennego słuchanie dialogów, tekstów i wiadomo ci ogldnie krótkich filmów (sceny z ycia codziennego) czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów wiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne) pisanie krótkich tekstów (maile, listy) prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnie
--------------------	--

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM	EP2,EP4,EP5,EP6,EP9
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP2,EP5,EP7,EP8,EP9
	PROJEKT	EP2,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP2,EP4,EP6,EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.	
Forma i warunki zaliczenia	FORMA zaliczenia według planu studiów: zaliczenie na ocen WARUNKI zaliczenia: obecność, aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czy stalkowych, prac pisemnych lub prezentacji	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z lektoratu	
Łączny nakład pracy studenta w godz.	250	
Liczba punktów ECTS	10	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: J zyk obcy [moduł]			
Nazwa przedmiotu: j zyk niemiecki (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3508_26S
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 2, 3	Semestr: 3, 4, 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny	J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski, semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP3	Zna zasady redagowania CV i listu motywacyjnego, listu prywatnego i oficjalnego, artykułu, sprawozdania oraz argumentacji za i przeciw. Zna słownictwo dotyczące mediów, podróży, gastronomii, zdrowia, przyrody i środowiska naturalnego, nauki, pracy i problemów społecznych.	K_W19
umiejętności	1	EP4	Potrafi zrozumieć dłuższą wypowiedź na znany temat. Rozumie artykuły z prasy, programy telewizyjne i filmy, jeżeli dotyczą języka standardowego.	K_U15 K_U17
	2	EP5	Czyta artykuły dotyczące problematyki współczesnego świata, w których autorzy zawierają pewien punkt widzenia lub własne opinie. Rozumie współczesny tekst pisany prozą.	K_U17
	3	EP6	Porozumiewa się swobodnie z rozmówcą niemieckojęzycznym na ogólne tematy i przedstawia swój punkt widzenia oraz argumentuje.	K_U17
	4	EP7	Potrafi formułować wypowiedzi na różne tematy, w których zajmuje własne stanowisko na dany problem.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP8	Ma wiadomości, że nauka języka obcego jest procesem LLL (Life-Long-Learning). Uzupełnia i doskonali wiedzę i zdobyte umiejętności.	K_K01 K_K02

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI

Zajęcia doskonalą wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie) odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podręczniku Edito B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym zawartym w podręczniku i wynikającym z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym zawartym w podręczniku i wynikającym z celów nauczania na poziomie B2. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwium.

Metody kształcenia	<ul style="list-style-type: none"> konwersacje symulacja scenek z życia codziennego słuchanie dialogów, tekstów, wiadomości oglądanie krótkich filmów czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów wiczenia gramatyczne pisanie tekstów prezentacja samodzielnie przygotowanych zagadnień
--------------------	--

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM	EP3,EP4,EP5,EP7,EP8
	SPRAWDZIAN	EP3
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP3,EP4,EP5,EP7,EP8
	PROJEKT	EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	ZAJ ĆCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	Warunki zaliczenia: obecność, aktywność na zajęciach, zaliczenie testów czystkowych, prac pisemnych lub prezentacji.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z lektoratu	
Łączny nakład pracy studenta w godz.	250	
Liczba punktów ECTS	10	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: jzyk warty ci, warty ci w jzyku (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3442_21S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Jzyk przedmiotu: semestr: 6 - jzyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	ma podstawow wiedz o miejscu i znaczeniu warty ci w jzyku oraz o jzyku jako no niku warty ci	
	2	EP2	zna elementarn terminologi aksjolingwistyczn	
umiejtnoci	1	EP3	potrafi rozpozna jzykowe rodki warty ciowania	
	2	EP4	potrafi dyskutowa i krytycznie analizuje prezentowane zagadnienia oraz teorie naukowe	
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów rozwija w sobie wiadomo jzykow i komunikacyjn	
	2	EP6	jest gotów do nieustannej aktualizacji wiedzy niezbdnej do rozumienia i krytycznej interpretacji zjawisk jzykowych	
TRECI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Pojcie i klasyfikacja warty ci. Jzykowe rodki warty ciowania pozytywnego i negatywnego. Sposoby badania warty ci w jzyku. Konstytuowanie znaczenia poj-warty ci w jzyku.				
Metody kształcenia	Wykład z dyskusj			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium obejmuj cego zagadnienia omawiane na wykładzie			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocen z przedmiotu jest ocena z wykładu			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			50	
Liczba punktów ECTS			2	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: jzyki wiaata - przeszło i tera niejszo (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3442_6S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Jzyk przedmiotu: semestr: 5 - jzyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	ma podstawow wiedz o pochodzeniu i głównych kierunkach rozwoju jzyków	
	2	EP2	zna elementarn terminologi z zakresu historii, rozwoju i klasyfikacji jzyków	
	3	EP3	ma podstawow wiedz o kompleksowej naturze jzyka oraz jego zło ono ci i historycznej zmienno ci	
	4	EP4	ma podstawow wiedz o współczesnych jzykach, ich miejscu i faktycznym znaczeniu w dzisiejszym wiecie	
umiejtno ci	1	EP6	potrafi okre li genez , znaczenie, oddziaływanie społeczne i miejsce jzyków w procesie ich rozwoju	K_U12
	2	EP7	potrafi wymieni najwi ksze jzyki współczesnego wiaata oraz uzasadni ich znaczenie w komunikacji mi dzykulturowej	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP8	docenia tradycj i dziedzictwo jzykowo-kulturowe ludzko ci	K_K01
	2	EP9	ma wiadomo znaczenia jzyków dla utrzymania i rozwoju wi zi społecznej oraz komunikacji mi dzykulturowej na ró nych poziomach	K_K01 K_K02
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Rekonstrukcja my li nad genez jzyka. Naukowa ewolucja jzyka. Klasyfikacja jzyków. Rodziny i ligi jzykowe. Ekspansywne i recesywne rodziny jzykowe. Jzyki ywe, zagro one, wymieraj ce i martwe. Historia i współczesny stan bada nad jzykami sztucznymi. Jzyki w komunikacji mi dzykulturowej: pid in, sabir, lingua franca. Jzyki w komunikacji mi dzykulturowej. Jzyki dyplomacji. Współczesne lingua franca.				
Metody kształcenia	Wykład, prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	PREZENTACJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP6,EP7,EP8,EP9
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest przygotowanie prezentacji na zadany temat z zakresu zagadnie omawianych na wykładzie			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocen z przedmiotu jest ocena z wykładu			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: konflikty i wojny w przekazach medialnych (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3440_23S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna i rozumie ewolucje w sposobie pokazywania wojen i konfliktów w przestrzeni publicznej i mediach	
	2	EP2	student zna, rozumie i wyjaśnia specyfikę oraz charakterystyczne cechy narracji dotyczącej wojen i konfliktów w mediach	
	3	EP3	student zna i identyfikuje narzędzia propagandowe wykorzystywane przez media w pokazywaniu wojen i konfliktów	
umiejętności	1	EP4	student potrafi prawidłowo interpretować dane i informacje, oraz opisywać współczesne problemy i zagrożenia związane z obrazem wojen i konfliktów w mediach	
	2	EP5	student analizuje i weryfikuje zdobywane informacje w celu wyjaśnienia roli dziennikarzy i mediów w pokazywaniu konfliktów	
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy dotyczącej zagrożeń wynikających z manipulowania przekazem i informacjami dotyczącymi wojen i konfliktów	
	2	EP7	student wiadomy zagrożenia wynikające z eskalacji konfliktów jest gotów do aktywnego uczestnictwa w budowaniu społeczeństwa obywatelskiego i działania na rzecz wspólnego dobra, praw człowieka i zasad etyki	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Historia przekazu wojen i konfliktów. Ofiary i sprawcy w mediach. Terroryzm a media. Korespondenci i reportażyci wojenni. Wojna jako element kampanii propagandowych.				
Metody kształcenia	Wykład konwersacyjny z elementami prezentacji multimedialnej.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				

Forma i warunki zaliczenia	Kolokwium ustne obejmuj ce wiedze z wykładów i zalecanej literatury	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocen ko cow z przedmiotu (koordynatora) jest ocena z wykładu	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: konwergencja działań twórczych w edukacji (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3438_26S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student posiada elementarną wiedzę na temat różnych koncepcji, rodzajów, metod, form i funkcji edukacji kulturalnej	
	2	EP2	student zna metodykę wybranych projektów edukacji kulturalnej zrealizowanych w Polsce i na świecie	
umiejętności	1	EP3	student umie stosować elementy metodyki edukacji kulturalnej realizowanej w różnych grupach wiekowych i środowiskach społecznych	
	2	EP4	student potrafi zaprojektować działania z zakresu edukacji kulturalnej w różnych instytucjach i organizacjach działających w dziedzinie edukacji kulturalnej	
kompetencje społeczne	1	EP5	student docenia wysiłki na rzecz podnoszenia poziomu edukacji kulturalnej społeczeństwa	
	2	EP6	student uczestniczy w kulturze rozwijając swoje zdolności i zainteresowania rozbudzone podczas edukacji akademickiej	
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Kultura, sztuka, edukacja. Edukacja kulturalna a wychowanie estetyczne. Komunikacja niewerbalna - muzyka i sztuki plastyczne jako uniwersalny język kultury. Zasady transpozycji intersemiotycznej. Dziedziny sztuki. Integracja sztuk. Konwergencja, multidyscyplinarność, interdyscyplinarność, dziedziny kultury. Badanie przez sztukę. Kultura popularna, masowa i elitarna a edukacja. Uczestnictwo w kulturze.				
Metody kształcenia	Wykład problemowy, Prezentacje multimedialne, Konwersatoria i dyskusje			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PREZENTACJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Prezentacja projektowej pracy semestralnej: wystąpienie z przygotowaną prezentacją multimedialną.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena końcowa (koordynatora) z przedmiotu jest oceną z wykładu.			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: kreatywność i innowacje (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3433_14S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	ma wiedzę o istocie innowacyjności, jej uwarunkowaniach związku z kreatywnością oraz wpływie na rozwój organizacji i w relacjach między nimi	
	2	EP2	ma wiedzę o roli kreatywności w zarządzaniu małym przedsiębiorstwem, zna czynniki wpływające na kreatywność jednostek ludzkich w organizacji i jej bariery wraz z jej powiązaniem w sferze działalności innowacyjnej	
umiejętności	1	EP3	student na podstawie określonych parametrów potrafi przeprowadzić analizę przedsiębiorstwa i jego otoczenia oraz ocenić stan innowacyjności i wskaże potencjalne źródła innowacji wraz z propozycjami kierunków działań innowacyjnych wraz z wyborem strategii innowacji	K_U12
	2	EP4	student potrafi zastosować metody twórczego myślenia	K_U12
	3	EP5	student potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_U18
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest gotowy do poszukiwania informacji i proponowania innowacyjnych rozwiązań w projektach realizowanych na rzecz firm lub społeczności lokalnych	K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Innowacje w przedsiębiorstwie: istota, rodzaje, źródła, uwarunkowania, strategie. Istota kreatywności: istota, znaczenie, uwarunkowania i związek z innowacyjnością. Metody i techniki twórczego myślenia.				
Metody kształcenia	Prezentacje multimedialne, studia przypadków, analiza tekstu źródłowego, dyskusja dydaktyczna, analiza tekstu źródłowego, wykład z interaktywnym udziałem studentów			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Przedmiot zostaje zaliczony na podstawie kolokwium w postaci testu obejmującego treści przedstawione podczas wykładu i polecanej literatury. Do zaliczenia testu wymaga się uzyskania 60% poprawnych odpowiedzi.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z wykładu			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru C [moduł]				
Nazwa przedmiotu: laboratorium optoelektroniki (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_51S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna techniki do wiadczalne z zakresu optyki i optoelektroniki	K_W02 K_W03 K_W10 K_W14
	2	EP2	Zna zasad działania ródeł i detektorów wiatła oraz podstawowych układów optycznych	K_W13
umiejętności	1	EP3	Potrafi budować układy optyczne i optoelektroniczne oraz za ich pomoc wykonywać eksperymenty	K_U02 K_U08
	2	EP4	Potrafi samodzielnie wyspecyfikować oraz ocenić przydatność podzespołów optycznych do planowanych badań w celu rozwiązania napotkanego problemu	K_U02 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do pracy w celu uzupełnienia braków własnej wiedzy oraz dyskusowania z innymi na temat napotkanych problemów	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Wprowadzenie i zasady pracy w laboratorium. Budowa układu pomiarowego do badania widm transmisyjnych z wykorzystaniem spektrometru, wykonanie cechowania oraz pomiarów wskazanych próbek.				
Metody kształcenia	Praca samodzielna oraz w grupach podczas wykonywania zadań w laboratorium			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PROJEKT			EP1,EP2,EP4
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3,EP5
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Wykonanie do wiadczania i przygotowanie raportu końcowego			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena z przedmiotu stanowi ocenę z laboratorium			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru C [moduł]				
Nazwa przedmiotu: laboratorium radiospektroskopii (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_52S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	charakteryzuje podstawowe metody spektroskopii NMR,	K_W02 K_W14
	2	EP2	opisuje zasad działania podstawowej aparatury wykorzystywanej w radiospektroskopii	K_W02 K_W14
umiejętności	1	EP3	potrafi opracować, przedstawi i przeanalizować wyniki eksperymentu	K_U05 K_U06 K_U10 K_U13
kompetencje społeczne	1	EP4	wykazuje odpowiedzialność za powierzone mu zadania	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Wprowadzenie i zasady pracy w laboratorium radiospektroskopii. Metoda impulsowa rejestracji rezonansu magnetycznego. Spektroskopia Fouriera rezonansu magnetycznego. Widmo MRJ polikrystalicznej próbki gipsu. Zjawisko echa spinowego. Pomiar czasu relaksacji T2 metod echa spinowego. Pomiary czasu relaksacji spin-sie metod IR - inwersji i odrostu namagnesowania. Pomiary czasu relaksacji spin-sie metod SR - nasycenia i odrostu namagnesowania. Pomiary czasu relaksacji spin-sie w wirującym układzie odniesienia metod spin-locking.				
Metody kształcenia	Praca samodzielna lub w grupach podczas wykonywania ćwiczeń w laboratorium			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Wykonanie i zaliczenie wszystkich ćwiczeń oraz sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena z przedmiotu jest oceną z laboratorium			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: literatura grozy i jej adaptacje (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3443_22S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student/ka zna najważniejsze trendy w literaturze grozy	
	2	EP2	student/ka zna najważniejsze przykłady i zjawiska związane z adaptacją literatury grozy	
umiejętności	1	EP3	student/ka potrafi rozpoznać i interpretować charakterystyczne cechy gatunku grozy w literaturze i adaptacji	K_U12
	2	EP4	student/ka potrafi ocenić i scharakteryzować wpływ gatunku grozy na literaturę i kulturę europejską i amerykańską	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP5	student/ka jest gotów do wykonania przydzielonych zadań rzetelnie i w terminie	K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				
Wstęp: czym jest literatura grozy? Początki literatury grozy w wieku XVII. Czarny Romantyzm w Europie. Frankenstein Mary Shelley i jego adaptacje. Literatura grozy w Ameryce: od okresu kolonialnego do drugiej połowy XIX w. Literatura grozy epoki wiktoriańskiej. Literatura grozy epoki fin-de-siècle. Literatura grozy w wieku XX. Groza a rozwój filmu. Klasyczne adaptacje literatury grozy.				
Metody kształcenia	Wykład, prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PREZENTACJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Projekt w formie dziennika lektur i lektur audiowizualnych (3 wybrane teksty grozy)			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: marketing i komunikacja marketingowa (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3433_4S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawowe pojęcia z dziedziny marketingu	
	2	EP2	student zna zachowania i aktywności komunikacyjne podmiotów działających na rynku	
umiejętności	1	EP3	student potrafi wskazać poszczególne instrumenty marketingu i je scharakteryzować	
	2	EP4	student identyfikuje segmenty dla wybranych rynków, dokonuje pozycjonowania i dostosowuje do nich rozwiązania marketingowe	
kompetencje społeczne	1	EP5	student jest gotów do etycznego stosowania odpowiednich działań marketingowych do określonego podmiotu	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
<p>instrumenty marketingu, orientacja działań przedsiębiorstwa, otoczenie marketingowe przedsiębiorstwa, segmentacja rynku i pozycjonowanie, produkt i jego atrybuty, personel, wiedza materialna i proces świadczenia usługi, polityka cenowa, dystrybucja i merchandising, komunikacja marketingowa i jej znaczenie w marketingu (istota, znaczenie, etapy, cele i dostosowanie działań do grup docelowych), analiza i zastosowanie poszczególnych instrumentów i narzędzi komunikacji marketingowej w wybranych podmiotach, analiza i projektowanie nowoczesnych i niekonwencjonalnych form promocji, metody tworzenia budżetu komunikacji marketingowej, sposoby radzenia sobie w sytuacji kryzysowej przy projektowaniu komunikatów marketingowych w mediach społecznościowych ? e-PR . poznanie sposobów mierzenia skutków działań komunikacyjnych na przykładach.</p>				
Metody kształcenia	Wykład z użyciem technik multimedialnych, case study, eksperymenty myślowe, dyskusje			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie kolokwium pisemnego z zakresu treści wykładowych i zalecanej literatury			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi oceną z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: matematyczne metody fizyki (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_16S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe operacje na funkcjach skalarnych i wektorowych	K_W04 K_W05
umiej tno ci	1	EP2	potrafi zapisa podstawowe wielko ci fizyczne w terminach gradientu, dywergencji i rotacji	K_U01 K_U04
	2	EP3	potrafi zapisa twierdzenia Stokesa i Gaussa oraz zastosowa prawo Gaussa i równanie Poissona	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP4	zna ograniczenia prostego formalizmu analizy wektorowej i rozumie potrzeb dalszego rozwoju swoich umiej tno ci matematycznych	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Twierdzenie Helmholtza. Definicja pola skalarnego i wektorowego. Podstawowe operacje. Gradient pola skalarnego. Dywergencja pola wektorowego. Rotacja pola wektorowego. Operatory ró niczkowe 2-go rz du. Całkowe twierdzenie Stokesa i Gaussa. Lematy Greena. Potencjały skalarny i wektorowy. Prawo Gaussa. Równanie Poissona. Funkcja delta Diraca. Twierdzenie Helmholtza. Zadania z analizy wektorowej (Iloczyn skalarny i wektorowy, gradient, dywergencja, rotacja, operatory 2-go rz du, twierdzenie Stokesa i Gaussa, lematy Greena, prawo Gaussa, równanie Poissona, delta Diraca).				
Metody kształcenia	Wykład z wiczeniami. wiczenia prowadzone metod tradycyjn : studenci rozwi zuj zadania przy tablicy.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP1,EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	wiczenia: zaliczenie kolokwium składaj cego si z zada obliczeniowych w formie otwartej, wykład: zaliczenie sprawdzianu składaj cego si z pyta w formie otwartej dotycz cych zagadnie poruszanych na wykładzie.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn oceny z kolokwium oraz oceny ze sprawdzianu				
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: matematyka w sza (PODSTAWOWE)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3444_5S		
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : 	
Rok: 1	Semestr: 1, 2	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski, semestr: 2 - j zyk polski	
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawy rachunku ró niczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej i wielu zmiennych niezbdnych do rozwiązywania zada fizycznych.	K_W01 K_W04
	2	EP4	student zna podstawy algebry, geometrii analitycznej i równa ró niczkowych w zakresie niezbdnym do opisu zjawisk fizycznych i rozwiązywania problemów fizycznych.	K_W05
umiejętności	1	EP2	student potrafi posługiwać się aparatem matematycznym i metodami matematycznymi w opisie i modelowaniu zjawisk i procesów fizycznych	K_U01 K_U04
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_K02
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ Ę I KONSULTACJI				
<p>Pojęcie liczby zespolonej. Różne postaci liczby zespolonej. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych. Podstawowe pojęcia algebry wektorów. Pojęcie iloczynu skalarnego, wektorowego i mieszanego. Macierzy i wyznaczniki. Własności działań na macierzach. Własności wyznaczników. Macierz odwrotna. Wartości i wektory własne. Wielomian charakterystyczny macierzy. Układy równań liniowych. Układy Cramera. Metody rozwiązywania układów Cramera. Różne układy równań liniowych. Pojęcie cięgu liczbowego, podstawowe operacje na ciągach i własności ciągów, granica ciągu, metody liczenia granic ciągów. Funkcja jednej zmiennej rzeczywistej. Granica funkcji, ciągłość funkcji, różniczkowanie funkcji. Pochodna funkcji jednej zmiennej, własności pochodnej. Obliczanie pochodnej. Pochodne wyższych rzędów. Przedziały monotoniczności funkcji. Ekstrema funkcji. Przedziały wypukłości (wklęsłości). Punkty przegięcia funkcji. Całka nieoznaczona funkcji jednej zmiennej, metody obliczania całek nieoznaczonych. Całka oznaczona funkcji jednej zmiennej. Metody obliczania całki oznaczonej. Zastosowanie całki oznaczonej. Asymptoty funkcji. Badanie przebiegu zmienności funkcji. Wykres funkcji. Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe funkcji wielu zmiennych. Pochodna kierunkowa. Pochodne wyższych rzędów. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Całki podwójne i całki potrójne. Całki krzywoliniowe. Całki powierzchniowe. Równania różniczkowe. Pojęcie liczby zespolonej. Różne postaci liczby zespolonej: postać algebraiczna, trygonometryczna, wykładnicza. Potęgowanie i pierwiastkowanie liczb zespolonych. Współrzędne na płaszczyźnie i w przestrzeni, w tym współrzędne biegunowe, walcowe i kuliste. Podstawowe pojęcia algebry wektorów. Iloczyn skalarny, wektorowy, mieszany. Liniowa zależność wektorów. Równania prostej (równanie ogólne i kierunkowe). Warunek równoległości i prostopadłości dwóch prostych. Krzywe stopnia drugiego. Równania płaszczyzny. Macierzy i wyznaczniki. Własności działań na macierzach. Własności wyznaczników. Macierz odwrotna. Wielomian charakterystyczny macierzy. Twierdzenie Cayleya-Hamiltona. Wartości i wektory własne. Pojęcie operatora liniowych. Macierz operatora. Układy równań liniowych. Układy Cramera. Różne metody liczenia układów Cramera: metoda macierzy odwrotnej, metoda wyznacznikowa i metoda Gaussa-Jordana. Różne układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania. Pojęcie minoru i rzędu macierzy. Twierdzenie Kroneckera-Capellego o istnieniu i iloczyn determinanta układu równań liniowych. Pojęcie ciągu liczbowego, podstawowe operacje na ciągach i własności ciągów, granica ciągu. Podstawowe twierdzenia o granicach ciągów, twierdzenie o arytmetyce granic. Granica funkcji, ciągłość funkcji, własności funkcji ciągłych. Monotoniczność funkcji jednej zmiennej. Pochodna funkcji jednej zmiennej, własności pochodnej. Pochodne wyższych rzędów. Całka nieoznaczona funkcji jednej zmiennej, własności całki. Ekstrema funkcji. Warunek konieczny i dostateczny istnienia ekstremum funkcji jednej zmiennej. Metody obliczania całek nieoznaczonych. Całka oznaczona funkcji jednej zmiennej. Metody obliczania całek oznaczonych. Zastosowanie całek oznaczonych. Punkty przegięcia funkcji. Asymptoty funkcji. Całkowite badanie funkcji. Wykres. Granica i ciągłość funkcji wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe funkcji wielu zmiennych i warunki różniczkowalności. Pochodne wyższych rzędów funkcji wielu zmiennych. Ekstrema funkcji wielu zmiennych. Całki podwójne i całki potrójne, zastosowanie całek. Całki krzywoliniowe. Całki powierzchniowe. Równania różniczkowe.</p>				
Metody kształcenia	Wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wykład, wykład, dyskusja			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP4
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP4
	ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP1,EP2,EP3,EP4
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.	
Forma i warunki zaliczenia	Wykład zaliczany jest na podstawie egzaminu pisemnego po pierwszym i po drugim semestrze. Podstaw zaliczenia – wszystkie pozytywne wyniki wszystkich kolokwium pisemnych odbywających się co najmniej raz w semestrze.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen ze wszystkich form zajęć.	
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.	450	
Liczba punktów ECTS	18	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: mechanika i elementy klasycznej teorii pola (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_17S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna formalizmy Lagrange'a, Hamiltona oraz klasycznej teorii pola	K_W04 K_W10
umiejętności	1	EP2	potrafi formułować prawa zachowania w formalizmie mechaniki klasycznej i klasycznej teorii pola	K_U01 K_U03
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów podejmować się rozwiązywanie problemów z zakresu mechaniki Lagrange'a, Hamiltona i klasycznej teorii pola	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
<p>Przedmiot mechaniki klasycznej. Zasada najmniejszego działania Hamiltona i równania Eulera-Lagrange'a. Mechanika Lagrange'a. Układy z więzami i mnożniki Lagrange'a. Twierdzenie Noether i zasady zachowania. Mechanika Hamiltona. Zagadnienie ruchu dwóch ciał. Ruch ciała w polu siły centralnej. Zderzenia cząstek w układzie laboratoryjnym i rodka masy. Mechanika relatywistyczna. Układy dynamiczne i teoria chaosu deterministycznego. Elementy teorii pola: pochodna funkcjonalna, pola skalarne, wektorowe i tensorowe. Równania Eulera-Lagrange'a - zadania. Równania Hamiltona - zadania. Mechanika relatywistyczna - zadania. Teoria pól - zadania. Układy dynamiczne i chaos - zadania.</p>				
Metody kształcenia	Wykład prowadzony przy tablicy wiczenia prowadzone metodą tradycyjną przy tablicy			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zdany egzamin pisemny (wykład) składający się z pytań w formie otwartej dotyczących zagadnień poruszanych na wykładzie Aktywność na zajęciach i zaliczone kolokwium (wiczenia) składający się z zadań obliczeniowych w formie pisemnej			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen z egzaminu oraz ocen z kolokwium.				
Łączny nakład pracy studenta w godz.		100		
Liczba punktów ECTS		4		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: mechanika kwantowa I (KIERUNKOWE)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_18S	
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - j. język polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student definiuje własno ci operatorów hermitowskich, wyja nia postulatory mechaniki kwantowej, opisuje rozwi zania zagadnienia własnego dla podstawowych układów kwantowo-mechanicznych	K_W04 K_W05 K_W09
	2	EP2	student potrafi opisa podstawowe metody przybli one mechaniki kwantowej	K_W10 K_W11
umiej tno ci	1	EP3	student sprawdza reguły komutacyjne operatorów, to samo ci operatorowe, własno ci operatorów oraz układów funkcji; wyznacza warto ci rednie zadanych operatorów dla rozwi za podstawowych układów kwantowo-mechanicznych i potrafi zbada własno ci tych rozwi zania ; rozwi zuje za pomoc metod przybli onych proste zagadnienia własne, wyznacza warto ci i wektory własne wypadkowego momentu p du	K_U05 K_U06
	2	EP4	porównuje rozwi zania klasyczne i kwantowe dla zadanego zagadnienia w postaci przygotowanego eseju, korzystając z podanej literatury	K_U05 K_U12 K_U15
	3	EP5	student potrafi dyskutowa w grupie zadany problem i argumentowa swoje stanowisko, zachowuj c otwarto na argumenty innych	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP6	student zna ograniczenia własnej wiedzy i umiej tno ci, rozumie potrzeb dalszego kształcenia się oraz sięgania do aktualnej literatury przedmiotu	K_K01 K_K02

TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Postulatory mechaniki kwantowej. Operatory hermitowskie i obserwable; Zasada nieoznaczono ci Heisenberga. Cz stka swobodna; paczka falowa cz stki swobodnej. Cz stka w niesko czzonej studni potencjału; bariery potencjału. Oscylator harmoniczny . Orbitalny moment p du; rotator płaski i przestrzenny. Atom wodoru . Notacja Diraca. Oscylator harmoniczny w reprezentacji liczby obsadze . Metoda wariacyjna. Rachunek zaburze niezale nych od czasu. Spin elektronu. Moment p du. Składanie momentu p du. Atomy wieloelektronowe. Równania Hartree-Focka. obliczanie komutatorów; tozsamosci operatorowe. zagadnienie własne operatora; układy funkcji; wartosc srednia operatora. analiza gaussowskiej paczki falowej dla czastki swobodnej. bariery potencjału. rozwi zania oscylatora harmonicznego. rozwi zania zagadnienia własnego atomu wodoru. oscylator harmoniczny w reprezentacji liczby obsadzen. metoda wariacyjna. rachunek zaburze niezale ny od czasu. macierze Pauliego. składanie momentu p du.

Metody kształcenia	wykład informacyjny prowadzony metod tradycyjn przy tablicy oraz z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej; wiczenia prowadzone metod pracy w grupach	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2
	KOLOKWIIUM	EP3
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP4
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.		

Forma i warunki zaliczenia	wykład: uzyskanie pozytywnej oceny z eseju i zdanie egzaminu; konwersatorium: zaliczenie dwóch kolokwίων	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	ocena z przedmiotu jest \bar{x} arytmetyczna oceny z wykładu i oceny z wicze	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	100	
Liczba punktów ECTS	4	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: metody numeryczne I (KIERUNKOWE)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_19S		
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : :	
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - j. polski	
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student definiuje, opisuje i charakteryzuje podstawowe metody numeryczne.	K_W05 K_W11 K_W15
umiejętności	1	EP2	Student rozwiązuje problem fizyczny za pomocą różnych metod numerycznych,	K_U07
	2	EP3	Student programuje obliczenia numeryczne, porównuje otrzymane wyniki i ocenia przydatność poszczególnych metod.	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów pogłębiać własne rozumienie poznanych metod numerycznych, zdobywa nowe informacje i poddaje je krytycznej ocenie	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
<p>Numeryczne rozwiązywanie równania nieliniowego. Interpolacja wielomianowa. Aproksymacja funkcji. Całkowanie numeryczne. Numeryczne rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych. Numeryczne rozwiązywanie równania różniczkowego cząstkowego. Numeryczne rozwiązywanie równania nieliniowego: metoda reguła fałsi, metoda stycznych (Newtona), metoda iteracyjna. Interpolacja wielomianowa: wielomian interpolacyjny Lagrange'a, wielomian interpolacyjny Newtona. Aproksymacja funkcji: aproksymacja punktowa metod najmniejszych kwadratów. Całkowanie numeryczne: metoda trapezów, metoda parabol (Simpsona). Numeryczne rozwiązywanie równań różniczkowych zwyczajnych: metoda Eulera, metoda Rungego - Kuty. Numeryczne rozwiązywanie równań różniczkowych cząstkowych: metoda siatek (metoda różniczkowa).</p>				
Metody kształcenia	wykład informacyjny: prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach (analiza problemów) i praca indywidualna (obliczenia komputerowe).			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2
	SPRAWDZIAN			EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)			EP2,EP4
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie materiału z wykładu (kolokwium) i pozytywna ocena z ćwiczeń laboratoryjnych (sprawdzian i weryfikacja poprzez obserwacje).			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu = średnia arytmetyczna ocen z wykładu i ćwiczeń.			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: metody numeryczne II (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_42S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student definiuje, opisuje i charakteryzuje metody numeryczne.	K_W05 K_W11 K_W15
umiejętności	1	EP2	Student rozwiązuje problem fizyczny za pomocą różnych metod numerycznych,	K_U07
	2	EP3	Student programuje obliczenia numeryczne, porównuje otrzymane wyniki i ocenia przydatność poszczególnych metod.	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP4	student jest gotów pogłębiać własne rozumienie poznanych zaawansowanych metod numerycznych, zdobywa nowe informacje i poddaje je krytycznej ocenie	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Obliczanie pierwiastków układu liniowych równa algebraicznych. Obliczanie wyznaczników. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Obliczanie wartości i wektorów własnych macierzy. Obliczanie pierwiastków układu równa nieliniowych. Transformacja Fouriera i wielomiany trygonometryczne. Obliczanie pierwiastków układu liniowych równa algebraicznych (metoda eliminacji Gaussa). Obliczanie wyznaczników metod macierzy LU. Wyznaczanie macierzy odwrotnej. Obliczanie wartości i wektorów własnych macierzy (metoda Kryłowa, metoda potęgowa). Obliczanie pierwiastków układu równa nieliniowych (metoda Newtona). Transformacja Fouriera i wielomiany trygonometryczne.				
Metody kształcenia	wykład informacyjny: prezentacja multimedialna, ćwiczenia laboratoryjne: praca w grupach (analiza problemów) i praca indywidualna (obliczenia komputerowe).			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2
	SPRAWDZIAN			EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)			EP2,EP4
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie materiału z wykładu (kolokwium) i pozytywna ocena z ćwiczeń laboratoryjnych (sprawdzian i weryfikacja poprzez obserwacje).			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu = średnia arytmetyczna ocen z wykładu i ćwiczeń.			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: miasto pełne wiatła; lata 60. XX wieku w literaturze szczecińskiej (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3443_25S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna problematykę literatury regionalnej i regionalizmu jako nurtu współczesnego literaturoznawstwa	
	2	EP2	student zna wybrane utwory literackie z okresu lat 60. XX wieku	
umiejętności	1	EP3	student potrafi przedstawić zagadnienia regionalistyczne na wybranych przykładach literatury szczecińskiej	
	2	EP4	student potrafi posługiwać się terminologią i językiem specjalistycznym z obszaru badań nad literaturą regionalną	
kompetencje społeczne	1	EP5	student rozumie znaczenie literatury regionalnej i dba o najbliższe otoczenie kulturowe	
	2	EP6	student rozumie potrzebę doskonalenia swoich kompetencji w zakresie znajomości historii i kultury regionalnej	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Dziennik i polityka (Piotr Zaremba). Powieści i wojna (Ryszard Liskowacki). Reportaż i codzienność (Jan Papuga/Franciszek Gil). Autobiografia i miasto (Edward Balcerzan). Opowiadanie i marynistyka (Jerzy Jan Pachłowski). Miniatura i migracje (Katarzyna Suchodolska). Wiersz i regionalizm (Helena Raszka). Esej i literaturoznawstwo (Erazm Kuśma).				
Metody kształcenia	Metody kształcenia Wykład, prezentacja, analiza i interpretacja tekstu literackiego.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie pracy pisemnej			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: moda j zykowa - polszczyzna wobec przemian kulturowych (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3442_5S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe poj cia z zakresu poprawno ci j zykowej	
	2	EP2	ma wiedz na temat mechanizmów zmian w słownictwie współczesnej polszczyzny	
	3	EP3	zna i rozumie tendencje rozwojowe współczesnej polszczyzny	
	4	EP4	ma wiedz na temat stylistycznego zró nicowania j zyka	
umiej tno ci	1	EP5	potrafi wykorzysta w praktyce j zykowej podstawowe poj cia normatywne	K_U12
	2	EP6	potrafi analizowa zmiany zachodz ce we współczesnej polszczy nie	K_U12
	3	EP7	potrafi oceni poprawno oraz trafno ró nego typu wypowiedzi	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP8	rozumie potrzeb ci głego doskonalenia swoich kompetencji j zykowych	K_K02 K_K06
	2	EP9	wykorzystuje wiedz i umiej tno z zakresu nauki o j zyku w yciu codziennym oraz praktyce zawodowej	
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Zjawisko mody j zykowej. Snobizm j zykowy, szablon j zykowy, puryzm j zykowy. Zró nicowanie stylistyczne współczesnej polszczyzny. Wpływ kultury globalnej i społecze stwa informacyjnego na przemiany j zyka polskiego. J zyk wobec przemian społecznych. wiat warto ci odzwierciedlony w j zyku. Nowe zjawiska we współczesnej polszczy nie ? zapo yczenia, ekspansja stylu potocznego, wulgaryzacja. Wyrazy modne we współczesnej polszczy nie oraz ocena ich przydatno ci (Młodzie owe Słowo Roku, Obserwatorium J zykowe Uniwersytetu Warszawskiego). Mechanizmy powstawania nowych wyrazów (np.: procesy słowotwórcze, zmiany znaczeniowe). Kryteria oceny innowacji j zykowych. Analiza współczesnego dyskursu publicznego na wybranych przykładach.				
Metody kształcenia	Wykład problemowy z prezentacj multimedialn , wykład konwersatoryjny, analiza tekstów.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				

Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie co najmniej 60% punktów z kolokwium.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocen z przedmiotu jest ocena z wykładu	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: modelowanie i symulacje procesów fizycznych (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_49S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Poznanie technik modelowania numerycznego i wizualizacji wyników oblicze oraz przygotowania wyników do publikacji	K_W02 K_W12 K_W15
umiej tno ci	1	EP2	Student posiada umiej tno rozwi zywania problemów fizycznych za pomoc metod numerycznych	K_U07 K_U12 K_U13
	2	EP3	Student potrafi zastosowa znane rozwi zania analityczne do interpretacji wyników numerycznych	K_U04 K_U07 K_U13
	3	EP4	Student wykorzystuje zdobyt wiedz do przedstawienia wyników ko cowych zrealizowanego projektu numerycznego	K_U13 K_U15 K_U16
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do formułowania opinii i prowadzenia dyskusji; ma wiadomo odpowiedzialno ci za wspólnie realizowane zadania	K_K03 K_K06
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Przygotowanie do wykonania projektów numerycznych. Wst p do modelowania numerycznego. Modelowanie układów ci głych. Testowanie rozwi zania problemu. Obliczenia równoległe. Analiza danych.				
Metody kształcenia	multimedialne prezentacje komputerowe, praca nad projektem numerycznym, dyskusja			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie laboratorium: Wykonanie trzech mini-projektów oraz prezentacji multimedialnej. Zaliczenie wykładu: zdanie egzaminu			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn oceny z laboratorium oraz oceny z wykładu			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: narzędzia informatyczne fizyki (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_50S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna możliwości zastosowania komputera jako narzędzia w fizyce	K_W11 K_W15
	2	EP2	szczegółowo charakteryzuje poznane metody zastosowania informatyki w fizyce	K_W11 K_W15
umiejętności	1	EP3	samodzielnie dobiera informatyczne narzędzia wspomagające do rozwiązywania wybranych problemów fizycznych	K_U07 K_U11 K_U13
	2	EP4	potrafi zastosować oprogramowanie przeznaczone do rozwiązywania określonych problemów	K_U10 K_U12 K_U13
kompetencje społeczne	1	EP5	pracując samodzielnie ma świadomość znaczenia rzetelności badawczej	K_K01 K_K03
TRENINGI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
<p>Utworzenie szkieletu sprawozdania w wybranym samodzielnie systemie edycji tekstu. Rozwiązanie prostego zagadnienia numerycznego z wykorzystaniem wybranych narzędzi (języków/pakietów/bibliotek) wspomagających obliczenia. Rozwiązanie zadanego problemu fizycznego z zastosowaniem oprogramowania wspierającego obliczenia symboliczne. Zastosowanie wybranego oprogramowania do obróbki i wizualizacji danych w odniesieniu do zadanego problemu. Prezentacja podstawowych programów zaawansowanej edycji tekstu. Formatowanie logiczne, edytory distraction-free, edycja wzorów matematycznych. Omówienie możliwości wspomagania obliczeń numerycznych przy pomocy dedykowanego oprogramowania. Komercyjne i wolne pakiety/języki obliczeniowe uniwersyteckich. Biblioteki/moduły wspomagające obliczenia numeryczne w językach programowania ogólnego przeznaczenia. Omówienie możliwości wykorzystania oprogramowania wspierającego obliczenia symboliczne. Alternatywy FOSS dla pakietu Mathematica. Prezentacja podstawowych programów obróbki i graficznej prezentacji danych. Dopasowanie zależności teoretycznych do danych do wiarygodnych.</p>				
Metody kształcenia	Wykład - omówienie zagadnień fizycznych, metod numerycznych i narzędzi programowych potrzebnych do rozwiązywania problemu fizycznego., Laboratorium - indywidualna praca z komputerem.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP3,EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3,EP4,EP5
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Wykład - zaliczenie kolokwium Laboratorium - oddanie sprawozdania			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena końcowa obliczana jest z wag 0,3 dla części teoretycznej i 0,7 praktycznej.			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru C [moduł]				
Nazwa przedmiotu: nuclear physics laboratory (laboratorium fizyki j drowej) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_22S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe metody eksperymentalne fizyki j drowej	K_W03 K_W14
umiejętności	1	EP2	przeprowadza złożony eksperyment przy pomocy dedykowanego zestawu do wiadczalnego	K_U02 K_U06
	2	EP3	analizuje wyniki przeprowadzonego specjalistycznego eksperymentu	K_U02 K_U05 K_U06 K_U13
kompetencje społeczne	1	EP4	ma wiadomość o potrzebie eksperymentalnej weryfikacji modeli fizycznych w fizyce j drowej	K_K01 K_K03
	2	EP5	jest gotów do formułowania opinii na temat energetyki j drowej	K_K02
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Dozymetria promieniowania jonizującego. Pomiar aktywności preparatów promieniotwórczych. Statystyka rozpadów promieniotwórczych. Analiza magnetyczna wiązki jonów. Pomiar widm promieniowania gamma.				
Metody kształcenia	Zajęcia eksperymentalne			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie na ocenę na podstawie oddanych sprawozdań laboratoryjnych			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena z przedmiotu stanowi ocenę z laboratorium			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: observational methods of astronomy (metody obserwacyjne astronomii) (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_20S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna metody prowadzenia obserwacji astronomicznych naziemnych i satelitarnych; zna wyniki głównych obserwacji astronomicznych i ich interpretacji, zna zasady prowadzenia obserwacji, stosowane technologie i problemy technologiczne	K_W01 K_W06 K_W14
umiejętności	1	EP2	potrafi interpretować wyniki głównych obserwacji astronomicznych, potrafi wskazać fizyczne źródła problemów technologicznych obserwacji astronomicznych	K_U01 K_U02 K_U04 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP3	Jest gotów do udoskonalania i optymalizacji technik obserwacyjnych i inicjować działania na rzecz interesu publicznego	K_K02 K_K04 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
. Obserwacje astronomiczne. Wykorzystanie podstawowych praw fizyki do planowania obserwacji astronomicznych. Interpretacja wyników obserwacji. Metody przeprowadzania obserwacji astronomicznych. Rozwój technologii i technik obserwacyjnych. Metody analizy i interpretacji danych obserwacyjnych.				
Metody kształcenia	konwersatorium, rozwiązywanie zestawów przygotowanych zagadnień problemowych			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	wykład: uzyskanie pozytywnej oceny z projektu, konwersatorium: zdanie kolokwium			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną oceny za projekt oraz oceny z kolokwium			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ochrona praw człowieka (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3435_12S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student ma wiedzę o konstruowaniu i funkcjonowaniu struktur organów ochrony prawnej w ramach Unii Europejskiej i Rady Europy	
	2	EP2	ma pogłębioną wiedzę na temat procesów partycypacji w procesach ochrony praw człowieka i zasad działania organów ochrony prawnej w te procesy	
umiejętności	1	EP3	potrafi prawidłowo interpretować i wyjaśniać treść regulacji prawnych oraz ich wpływ na kierunki i zakres działań podejmowanych przez instytucje ochrony prawnej, posiada umiejętność praktycznego posługiwania się aparatem państwowym dla systemu ochrony prawnej funkcjonującego w UE i RE	K_U12
	2	EP4	posiada pogłębioną umiejętność przygotowywania skarg i wniosków zmierzających do ochrony praw człowieka	K_U12
	3	EP5	prawidłowo identyfikuje i rozwiązuje problemy związane z funkcjonowaniem systemu ochrony prawnej w UE i RE	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów myśleć i działać aktywnie, wyszukując optymalne sposoby osiągnięcia zakładanych celów zmierzających do uzyskania ochrony prawnej w ramach UE i RE	K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
<p>Geneza i cechy praw człowieka. Pojęcia: "prawo" i "wolność". Systemy ochrony praw człowieka (powszechny, regionalny, wewnętrzny, międzynarodowy). System ochrony praw człowieka Rady Europy. Prawa i wolności w Konwencji o Ochronie Praw Człowieka i Podstawowych Wolności. Rodzki ochrony praw i wolności przed Europejskim Trybunałem Praw Człowieka w Strasburgu. System ochrony praw człowieka Unii Europejskiej. Prawa i wolności w Karcie Praw Podstawowych. Rodzki ochrony praw i wolności przed Trybunałem Sprawiedliwości Unii Europejskiej w Luksemburgu. Dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw i wolności na podstawie prawa Unii Europejskiej. Prawa i wolności w Konstytucji RP. Systematyka i zasady rozdziału II Konstytucji RP. Zasady i przesłanki ograniczenia wolności i praw jednostki w Konstytucji RP. Konstytucyjne rodzki oraz organy ochrony wolności i praw jednostki w RP. Rodzki ochrony praw i wolności przed Trybunałem Konstytucyjnym (wniosek, pytanie prawne, skarga konstytucyjna).</p>				
Metody kształcenia	Wykład obejmujący prezentacje odnoszące się do konkretnych stanów faktycznych, prezentacje i analizy orzeczeń sądowych. Prezentacje i analizy kasusów połączone z dyskusją.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę w formie pisemnej: test jednokrotnego wyboru składający się z 10 pytań (zaliczenie w oparciu o wiedzę z wykładu, zalecanej literatury i teksty prawne). Student może uzyskać maksymalnie 10 punktów (max. po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź). Ocena: 5,0 za 10 pkt, 4,5 za 9 pkt, 4,0 za 8 pkt, 3,5 za 7 pkt, 3,0 za 6 pkt, 2,0 za 5 i mniej punktów.
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z wykładu
Łączny nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ochrona prawa do prywatności i jej ograniczenia (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3435_17S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna i rozumie interdyscyplinarne powiązania prawa i potrafi je wykorzystać do uzyskania znaczących osiągnięć do dokonania wykładni	
	2	EP2	student rozumie ewolucję treści praw człowieka, która postępuje wraz z rozwojem społeczeństwa, technologii i szeroko pojętej cywilizacji	
umiejętności	1	EP3	student potrafi poprawnie interpretować i wyjaśnić treść aktów prawnych i ich wpływ na sposób i zakres działań wybranych przez instytucje ochrony prawnej	K_U12
	2	EP4	student potrafi przygotować skargę i petycję mającą na celu ochronę prawa do prywatności	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP5	student ma pogłębioną wiadomość poziomu swojej wiedzy nt. ochrony prawa do prywatności i jej ograniczeń	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
<p>Pojęcie prawa do prywatności i ochrony danych osobowych. Sposoby rozumienia pojęcia prywatności w wybranych wyrokach Europejskiego Trybunału Praw Człowieka, Sądu Najwyższego i Naczelnego Sądu Administracyjnego. Dane osobowe i wrażliwe dane osobowe. Warunki prawne związane z administrowaniem i ochroną danych osobowych. Konstytucyjne i statutowe założenia dotyczące ochrony danych osobowych. Unijne standardy ochrony prawa do prywatności.</p>				
Metody kształcenia	Wykład z analiz wyroków			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Praca pisemna na zadany temat. Zaliczenie na ocenę w formie pisemnej, test jednokrotnego wyboru składający się z 10 pytań (zaliczenie w oparciu o wiedzę z wykładu, zalecanej literatury i teksty prawne). Student może uzyskać maksymalnie 10 punktów (max. po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź). Ocena: 5,0 za 10 pkt, 4,5 za 9 pkt, 4,0 za 8 pkt, 3,5 za 7 pkt, 3,0 za 6 pkt, 2,0 za 5 i mniej punktów.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z wykładu				
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ochrona prawna rodziny - case study (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3435_18S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Jzyk przedmiotu: semestr: 6 - jzyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student ma wiedz na temat prawnych instrumentów ochrony rodziny oraz funkcjonowania s du rodzinnego oraz innych instytucji i organizacji zajmuj cych si wsparciem rodziny	
	2	EP2	student zna sposób funkcjonowania s du rodzinnego i rozumie specyfik pracy s dziego rodzinnego	
	3	EP3	student ma uporz dkowan i pogł bion wiedz z zakresu poszczególnych zagadnie prawnych dotycz cych rodziny, rozumie wyst puj ce zale no ci w obszarze nauk o rodzinie	
umiej tno ci	1	EP4	student ma umiej tno ci obserwowania, diagnozowania, racjonalnego oceniania zło onych sytuacji rodzinnych w ich aspektach prawnych i pozaprawnych	
	2	EP5	student potrafi dokona oceny i diagnozy sytuacji rodziny w oparciu o konkretn analiz przypadków oraz wskaże prawne i pozaprawne sposoby wspierania rodziny	
	3	EP6	student ma umiej tno ustalenia podstaw normatywnych dla rozwi zania rodzinnego problemu prawnego	
kompetencje społeczne	1	EP7	student czuje odpowiedzialno wynikaj c z konsekwencji podejmowanych działań na rzecz rodziny	
	2	EP8	student jest gotów do odznaczania si odpowiedzialno ci za własne przygotowanie do pracy, podejmowane decyzje i prowadzone działania oraz ich skutki, czuje si odpowiedzialny wobec ludzi, dla których dobra stara si działa	
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				

Ochrona prawna rodziny ze szczególnym uwzględnieniem prawnego chronienia dziecka (k.r.o., ustawa o Rzeczniku Praw Dziecka, Konwencja o Prawach Dziecka, wybrane dokumenty międzynarodowe mające na celu ochronę praw dziecka). Standardy ochrony podstawowych praw rodziny i dziecka - regulacje prawne i praktyka. Case study. Ochrona rodziny w kontekście przeciwdziałania przemocy w rodzinie. Analiza wybranych aktów prawnych: ustawy o przeciwdziałaniu przemocy w rodzinie, przepisów zawartych m.in. w Kodeksie karnym, Kodeksie postępowania karnego, Kodeksie rodzinnym i opiekuńczym oraz Konwencji Rady Europy o zapobieganiu i zwalczaniu przemocy wobec kobiet i przemocy domowej. Case study. Ochrona rodziny na przykładzie pieczy zastępczej (podstawy normatywne, rola sądu rodzinnego i organizatora rodzinnej pieczy zastępczej, sytuacja prawna wychowanka pieczy zastępczej, jego rodziców, osób sprawujących pieczę zastępczą). Jurysdykcja i prawo właściwe wg rozporządzenia Rady (WE) Nr 2201/2003 z 27.11.2003 r. dotyczącego jurysdykcji oraz uznawania i wykonywania orzeczeń w sprawach małżeńskich oraz w sprawach dotyczących odpowiedzialności rodzicielskiej, uchylającego rozporządzenie (WE) Nr 1347/2000 (Dz.Urz. UE L Nr 338, s. 1). Sprawy dotyczące umieszczenia dziecka w rodzinie zastępczej lub placówce opiekuńczej oraz środków ochrony dziecka odnoszących się do zarządzenia, zachowania lub dysponowania majątkiem dziecka. Case study. Prawna ochrona rodziny na przykładzie sytuacji prawnej i ochrony praw dziecka w sprawach o rozwód/separację (wybrane aspekty procedury cywilnej, rola i zadania sądu prowadzącego sprawę o rozwód/separację, zabezpieczenie sytuacji prawnej dziecka i rodziny, świadczenia alimentacyjne, kontakty z dzieckiem, władza rodzicielska, świadczenia socjalne na rzecz rodziny o charakterze ekonomicznym, separacja na zgodny wniosek stron oraz zniesienie separacji, przyznawanie, wykonywanie, ograniczenie lub pozbawienie odpowiedzialności rodzicielskiej. Rozporządzenie Rady (UE) Nr 1259/2010 z 20.12.2010 r. w sprawie wprowadzenia w życie wzmocnionej współpracy w dziedzinie prawa właściwego dla rozwodu i separacji prawnej (Dz.Urz. UE L Nr 343, s. 10; tzw. rozporządzenie Rzym III). Rozporządzenie Rady (WE) Nr 2201/2003 z 27.11.2003 r. dotyczącego jurysdykcji oraz uznawania i wykonywania orzeczeń w sprawach małżeńskich oraz w sprawach dotyczących odpowiedzialności rodzicielskiej, uchylającego rozporządzenie (WE) Nr 1347/2000 (Dz.Urz. UE L Nr 338, s. 1). Case study. Systemowe ujęcie prawnej ochrony rodziny na przykładzie sytuacji prawnej i ochrony osób dochodzących alimentów (osoby uprawnione do alimentów, Kodeks rodzinny i opiekuńczy, rozporządzenie Rady (WE) Nr 4/2009 z 18.12.2008 r. w sprawie jurysdykcji, prawa właściwego, uznawania i wykonywania orzeczeń oraz współpracy w zakresie zobowiązań alimentacyjnych (Dz.Urz. UE L 2009, Nr 7, s. 1), Protokół haski, ustawa o pomocy osobom uprawnionym do alimentów, Kodeks karny). Case study.

Metody kształcenia	Wykład, case study	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę w formie pisemnej, test jednokrotnego wyboru składający się z 10 pytań (zaliczenie w oparciu o wiedzę z wykładu, zalecanej literatury i teksty prawne). Student może uzyskać maksymalnie 10 punktów (maks. po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź). Ocena: 5,0 za 10 pkt, 4,5 za 9 pkt, 4,0 za 8 pkt, 3,5 za 7 pkt, 3,0 za 6 pkt, 2,0 za 5 i mniej punktów.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z wykładu.	
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: ochrona własności intelektualnej (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_55S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność :
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna uwarunkowania prawne i etyczne w zakresie działalności naukowej i dydaktycznej	K_W17
	2	EP2	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W18
umiejętności	1	EP3	potrafi wskazać sposoby ochrony dóbr niematerialnych, określić, komu przysługują prawa autorskie np. do pracy dyplomowej, rozróżnić plagiat od dozwolonego cytatu, wskazać, w jaki sposób mogą być naruszone dobra własności intelektualnej	K_U15 K_U19
kompetencje społeczne	1	EP4	rozumie potrzeby i jest gotów do przestrzegania zasad etyki związanych z przestrzeganiem praw autorskich i własności przemysłowej	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Zdefiniowanie pojęcia własności intelektualnej i przemysłowej. Najważniejsze przepisy z zakresu prawa własności intelektualnej: porozumienia międzynarodowe dotyczące ochrony własności intelektualnej oraz własności przemysłowej, przepisy dotyczące własności intelektualnej obowiązujące w Polsce. Prawo własności przemysłowej: prawa wyłączne udzielane przez Urząd Patentowy RP, projekty wynalazcze, prawa wyłączne, roszczenia dotyczące wynalazków, wzorów użytkowych, wzorów przemysłowych i topografii układów scalonych, zgłaszanie projektów wynalazczych w Urzędzie Patentowym RP, uzyskanie ochrony dla rozwiązań za granicą, ochrona wynalazków biotechnologicznych, prawo twórców projektów wynalazczych, znaki towarowe, oznaczenia geograficzne, roszczenia dotyczące znaków towarowych i oznaczeń geograficznych, badania patentowe i informacja patentowa. Transfer technologii szansa rozwoju nauki. Licencje - niektóre prawa zastrzeżone. Zwalczanie nieuczciwej konkurencji. Prawa autorskie i prawa pokrewne. Organizacje zbiorowego zarządzania prawami autorskimi lub pokrewnymi. Fundusz promocji Twórczości. Odpowiedzialność karna. Nota copyright. Ochrona baz danych.				
Metody kształcenia	Wykład informacyjny realizowany metodami podajemy i problemowymi z użyciem środków kształcenia multimedialnych.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie przedstawienia opracowanego zagadnienia z ochrony własności intelektualnej. Praca w formie prezentacji lub eseju.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z wykładu				

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: ogólna teoria wzgl dno ci (PODSTAWOWE)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_27S	
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawy formalizmu geometrii ró niczkowej niezbd dne do sformułowania równa Einsteina	K_W04 K_W06 K_W10
	2	EP2	Student zna podstawowe rozwi zania równa Einsteina	K_W01 K_W06 K_W09 K_W10 K_W12
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi otrzymywa podstawowe rozwi zania równa Einsteina	K_U01 K_U04
	2	EP4	Student potrafi napisa oraz analizowa równania geodezyjnych dla podstawowych rozwi za równa Einsteina	K_U01 K_U04
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów dyskutowa w grupie zadany problem i zachowuje postaw otwarto ci na argumenty innych.	K_K04 K_K05

TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Przeegl d szczególnej teorii wzgl dno ci - rozwi zywanie zada . Szczególna teoria wzgl dno ci. Przeniesienie równoległe, koneksja afiniczna, metryczna i linie geodezyjne - rozwi zywanie zada . Formalizm matematyczny ogólnej teorii wzgl dno ci: czasoprzestrze zakrzywiona jako rozmaito ró niczkowa. Wektory i tensory ko- i kontrawariantne. Zw enie tensora. Tensory symetryczne i antysymetryczne. Przeniesienie równoległe i pochodna kowariantna. Geometria Riemanna. Metryka. Tensor krzywizny Riemanna. To samo Bianchi. Tensor Ricciego. Krzywe geodezyjne. . Tensor krzywizny, einsteinowskie równania pola i rozwi zanie Schwarzschilda - rozwi zywanie zada . Równania Einsteina. Przybli enie newtonowskie. Zjawiska fizyczne w otoczeniu obiektów o du ej masie: obrót peryhelium, zakrzywienie promieni wietlnych, przesuni cie pr ków widmowych - rozwi zywanie zada . Czarne dziury: Statyczne czarne dziury Schwarzschilda. Rozszerzenie Kruskala. Modele Friedmana-Lamaitre'a-Robertsona-Walkera - rozwi zywanie zada . Najprostsze modele kosmologiczne oparte na OTW: Statyczny Model Wszech wiata Einsteina. Modele Wszech wiata de Sittera i anty-de Sittera. Modele Wszech wiata Friedmanna. Promieniowanie grawitacyjne - rozwi zywanie zada . Zjawiska fizyczne w otoczeniu obiektów o du ej masie: obrót peryhelium, zakrzywienie promieni wietlnych, przesuni cie pr ków widmowych. Promieniowanie grawitacyjne: własno ci, wytwarzanie i detekcja.

Metody kształcenia	Zaj cia zawieraj elementy wykładu informacyjnego prowadzonego metod tradycyjn przy tablicy oraz elementy prezentacji rozwi za zadanych problemów.	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.		

Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wicze : zdanie kolokwium składaj cego si z zada obliczeniowych otwartych. zaliczenie wykładu: zdanie egzaminu składaj cego si z pyta otwartych dotycz cych zagadnie omawianych na wykładzie.
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn oceny z wykładu i oceny z wicze
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	100
Liczba punktów ECTS	4

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: physical conditions for life in the Universe (uwarunkowania fizyczne życia we Wszech świecie) (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_15S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - j. język angielski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wie jakie są podstawowe oddziaływania i czy jest możliwość ich zmiany w czasie	K_W08
umiejętności	1	EP2	potrafi znaleźć zależności pomiędzy prawami fizyki a kształtem życia we Wszech świecie i na Ziemi	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów podjąć dyskusję na temat kształtu życia na Ziemi oraz na innych planetach	K_K04 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
<p>Koincydencje antropiczne - dlaczego Wszech światem rządzą prawa fizyki dopuszczające życie?. Wybór stałych fundamentalnych we Wszech świecie i ich możliwość zmiany w czasie. Formowanie się jąder atomowych (nukleosynteza) i jej aspekt antropiczny. Rola wymiarowość przestrzeni i czasu. Oddziaływania pomiędzy cząstkami a dopuszczalne rozmiary atomów, molekuł, planet i asteroidów. Antropiczny wymiar kształtowania się życia na Ziemi - elektromagnetyzm i grawitacja. Wpływ praw fizyki na funkcjonowanie organizmów żywych, w tym na organizm człowieka.</p>				
Metody kształcenia	Wykład multimedialny			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie pracy pisemnej.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z wykładu.			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: podstawy chemii (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_58S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe poj cia chemii oraz prawa chemiczne	K_W01 K_W08
umiej tno ci	1	EP2	potrafi planowa i wykonywa proste badania laboratoryjne	K_U02 K_U13
kompetencje społeczne	1	EP3	rozumie potrzeb uczenia sie przez całe ycie	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Zasady pracy w laboratorium chemicznym. Chemia analityczna. Reakcje chemiczne - Szybko i równowaga. Lustro srebrne - próba Tollensa. Chemia organiczna. Podstawowe poj cia chemii i obliczenia chemiczne. Struktura cz stecek i podstawy spektroskopii. Podstawy chemii nieograniczej. Podstawy chemii organicznej. Astrochemia.				
Metody kształcenia	wykłady z u yciem rodków multimedialnych oraz tablicy, wiczenia laboratoryjne metodami praktycznymi, praca w zespołach			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładu: zdanie kolokwium zaliczenie laboratorium: wykonanie wskazanych wicze laboratoryjnych oraz opracowanie raportów z wykonanych wicze laboratoryjnych			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn oceny z laboratorium oraz oceny z wykładu			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100		
Liczba punktów ECTS		4		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru C [moduł]			
Nazwa przedmiotu: podstawy elektroniki (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_24S
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny	J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wyja nia podstawowe prawa przepływu pr du elektrycznego	K_W10
	2	EP2	charakteryzuje podstawowe elementy elektroniczne, układy pracy tranzystora oraz wzmacniaczy operacyjnych	K_W13
	3	EP3	opisuje zastosowanie podstawowych układów cyfrowych	K_W13
umiej tno ci	1	EP4	potrafi zaprojektowa i zbada parametry wzmacniacza tranzystorowego oraz opartego na wzmacniaczu operacyjnym	K_U02 K_U08 K_U13
	2	EP5	potrafi zaprojektowa i przetestowa prosty układ składaj cy si z bramek cyfrowych	K_U02 K_U08 K_U13
	3	EP6	potrafi wyszuka istotne informacje w instrukcjach aparatury pomiarowej	K_U09
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do zespołowej pracy podczas wykonywania zada laboratoryjnych	K_K02
	2	EP8	zachowuje ostro no podczas testowania układów elektronicznych, dba o powierzone urz dzenia	K_K01

TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Elementy obwodów elektrycznych ich parametry i zastosowanie. Analiza obwodów elektrycznych. Diody i tranzystory. Podstawowe układy pracy tranzystora. Sprz enie zwrotne we wzmacniaczu. Cechy i parametry wzmacniaczy operacyjnych. Podstawowe zastosowania wzmacniaczy operacyjnych i komparatorów. Układy cyfrowe; podstawowe bramki cyfrowe TTL, CMOS. Układy kombinacyjne i sekwencyjne. Elementy techniki komputerowej. Wprowadzenie, zasady pracy w laboratorium. Pomiar podstawowych wielko ci elektrycznych. Badanie diody półprzewodnikowej. Pomiar parametrów tranzystorów bipolarnych. Badanie przerzutnika Schmitta. Pomiar podstawowych parametrów liniowych układów scalonych. Badanie biernych układów ró niczkuj cych i całkuj cych typu RC. Pomiar charakterystyk transoptora. Pomiar podstawowych parametrów układów logicznych. Badanie wzmacniacza niskiej cz stotliwo ci. Pomiar charakterystyk tranzystorów unipolarnych.

Metody kształcenia	wykład informacyjny przy tablicy, praca w grupach podczas wykonywania do wiadcze - zada laboratoryjnych	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusa
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.	

Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładu: zdanie kolokwium zaliczenie laboratorium: wykonanie i zaliczenie wszystkich wskazanych zadań laboratoryjnych (4 z 10)	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną oceny z wykładu i oceny z laboratorium	
Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.	100	
Liczba punktów ECTS	4	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: podstawy fizyki (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_4S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 1, 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski, semestr: 2 - język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	rozumie znaczenie podstawowych koncepcji, zasad i teorii, a także ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla fizyki ale i dla postępu nauk ścisłych/przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości	K_W01
	2	EP2	zna podstawowe prawa z zakresu elektrycyzacji i magnetyzmu oraz równania Maxwella	K_W10
	3	EP3	posiada wiedzę w zakresie podstawowych zjawisk i praw optyki geometrycznej, falowej oraz fotometrii	K_W10
	4	EP6	zna podstawowe pojęcia i prawa termodynamiki; potrafi opisać zjawiska i procesy na gruncie termodynamiki i fizyki statystycznej	K_W10
	5	EP9	zna podstawowe prawa dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej	K_W10
	6	EP10	zna podstawowe prawa rządzące zjawiskami z udziałem pola grawitacyjnego	K_W06
umiejętności	1	EP4	potrafi sformułować podstawowe prawa fizyczne uwzględniając formalizm matematyczny	K_U01 K_U03 K_U06
	2	EP5	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i angielskiej literaturze fachowej i popularnonaukowej, a także w Internecie	K_U09
kompetencje społeczne	1	EP7	jest świadomy potrzeby dalszego kształcenia ze względu na ograniczenia własnej wiedzy	K_K01 K_K02
	2	EP8	zachowuje precyzję podczas formułowania pytań, słuchając pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K02
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				

Miejsce fizyki w ród innych nauk przyrodniczych. Krótka historia fizyki od Arystotelesa do dzisiaj. Metodologia fizyki (operacyjne definiowanie wielko ci fizycznych, wielko ci fizyczne podstawowe i pochodne). Poj cie wst pne mechaniki. Podział na kinematyk i dynamik (statyk i kinetyk). Wielko ci skalarne i wektorowe, poj cie ruchu, poło enie punktu, trajektoria, wektor wodz cy, operacje na wektorach, iloczyn skalarny i wektorowy. Kinematyka punktu materialnego (definicja punktu materialnego, pr dko chwilowa i rednia, ró niczkowanie wektorów, przyspieszenie styczn e i normalne, wektor pr dko ci k towej i przyspieszenia k towego). Teoria wzgl dno ci Galileusza (wzgl dno ruchu, definicja układu inercjalnego, I zasada dynamiki Newtona, Transformacja Galileusza, niezmienniki, sformułowanie Zasady Wzgl dno ci Galileusza). Opis ruchu w układzie nieinercjalnym (zwi zki mi dzy pr dko ciami i przyspieszeniami w układach inercjalnych i nieinercjalnych, przyspieszenie Coriolisa, przykłady). Dynamika punktu materialnego (poj cie masy i siły, II zasada dynamiki, podstawowe zagadnienie dynamiki cz stki, równanie ruchu, p d, moment p du, moment siły, moment bezwładno ci punktu materialnego, zasada zachowania p du i momentu p du dla punktu materialnego, intuicyjna definicja całki krzywoliniowej, praca siły, energia kinetyczna, warunek jej zachowania, siły potencjalne, energia potencjalna, zasada zachowania energii całkowitej cz stki). Dynamika układu punktów materialnych (III zasada dynamiki, siły niutonowskie, równanie ruchu, układ odosobniony, rodek masy, zasada zachowania p du i momentu p du dla układu punktów materialnych, całkowity i spinowy moment p du, zasada zachowania całkowitej energii mechanicznej układu oddziałuj cych cz stek, energia wewn trzna układu). Dynamika bryły sztywnej (definicja bryły sztywnej, warunki równowagi ciała sztywnego, statyka, stany równowagi, rodek ci ko ci ciała, moment bezwładno ci bryły wzgl dem osi obrotu, tw. Steinera, energia kinetyczna bryły). Oddziaływanie grawitacyjne, miejsce grawitacji w ród innych oddziaływa fundamentalnych, klasyczna teoria pola, prawo ci enia powszechnego, siły centralne, nat enie pola grawitacyjnego, całka powierzchniowa, prawo Gaussa dla pola grawitacyjnego, przykłady, zagadnienie Keplera, masa zredukowana, krzywe sto kowe, mimo ród krzywej sto kowej, I, II i III prawo Keplera. Podstawowe poj cia z termodynamiki fenomenologicznej i statystycznej, (równanie stanu, definicja gazu i cieczy, krótka historia fizyki statystycznej od Boyle'a do Gibbsa, uzasadnienie wprowadzenia praw statystycznych do fizyki, poj cie stanu równowagi układu, parametry zewn trzne i wewn trzne). Wielko ci termodynamiczne i prawa termodynamiki (definicja temperatury, definicja entropii, warunek równowagi układów b d cych w kontakcie termicznym, zerowa zasada termodynamiki, własno ci entropii (addytywno/s/c, zasada wzrostu), procesy naturalne i nienaturalne, procesy odwracalne, entropia jako miara nieupor dkowania, II zasada termodynamiki, siły uogólnione, ci nienie, procesy adiabatyczne, I zasada termodynamiki, równo ci nie w układach znajduj cych si w równowadze termodynamicznej, równanie stanu dla gazu doskonałego, procesy izochoryczne, izobaryczne, izotermiczne i adiabatyczne, procesy cykliczne, silnik cieplny, cykl Carnota, sprawn o silnika cieplnego). Termodynamiczny opis stanu równowagi faz (poj cie fazy układu termodynamicznego, warunek równowagi faz, krzywa równowagi faz, równanie Clausiusa-Clapeyrona, poj cie pary nasyconej, ciepła topnienia oraz ciepła parowania, punkt potrójny, sublimacja, resublimacja, przeje cia fazowe I rodzaju). Gazy rzeczywiste (równanie gazu van der Waalsa, izotermy gazu van der Waalsa (ujemna ci liwo), konstrukcja Maxwella, izotermy gazu rzeczywistego, wilgotno wzgl dna, para nasycona, temperatura krytyczna). Elektrostatyka (Prawo Coulomba, nat enie pola elektrostatycznego, energia potencjalna w polu elektrostatycznym, praca, pole zachowawcze, potencjał, Prawo Gaussa, przewodniki w polu elektrostatycznym (metoda obrazów), kondensatory, dielektryki w polu elektrostatycznym). Pr d elektryczny (I Prawo Kirchhoffa, Prawo Ohma, II Prawo Kirchhoffa, pr dy w cieczech). Magnetyzm (indukcja pola magnetycznego, siła elektrodynamiczna, strumie pola magnetycznego, Prawo Gaussa dla pola magnetycznego, Prawo Biota-Savarta). Pola zmienne w czasie (siła elektromotoryczna indukcji, indukcja wzajemna). Obwody drgaj ce (cz sto rezonansowa, reaktancja indukcyjna i pojemno ciowa, zawada). Fale elektromagnetyczne (równania Maxwella, przechodzenie fal elektromagnetycznych przez granic dwóch o rodków, polaryzacja fal elektromagnetycznych). Optyka geometryczna (zasada Fermata, zwierciadło płaskie, zwierciadło kuliste i wkl słe, ogniskowa zwierciadła, równanie zwierciadła, powierzchnie łami ce, płytka płasko-równoległa, pryzmat, k t łami cy, soczewki grube i cienkie, równanie soczewki, najprostsze przyrz dy optyczne (lupa, luneta, mikroskop)). Optyka falowa (zasada Huyghensa, dyfrakcja, siatka dyfrakcyjna, interferencja fale spójne, laser). Fotometria (strumie wietlny, k t bryłowy, nat enie ró dła wiatła, o wietlenie, jasno (luminacja), wiatło)). Rozwi zywanie zada z kinematyki. Rozwi zywanie zada z dynamiki. Rozwi zywanie zada z termodynamiki. Rozwi zywanie zada z elektryczno ci. Rozwi zywanie zada z magnetyzmu. Rozwi zywanie zada z ruchu falowego. Rozwi zywanie zada z optyki geometrycznej.

Metody kształcenia	Wykład połączony z pokazami. wiczenia prowadzone metod tradycyjn przy tablicy i metod pracy zespołowej.	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP6,EP9
	KOLOKWIUM	EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP6,EP9
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.	

Forma i warunki zaliczenia	zdanie egzaminu pisemnego składaj cego si z pyta w formie otwartej dotycz cych zagadnie poruszanych na wykładzie, zaliczenie kolokwiów składaj cych si z zada obliczeniowych w formie otwartej	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	rednia arytmetyczna oceny z egzaminu oraz oceny z wicze	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	450	
Liczba punktów ECTS	18	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: podstawy przedsiębiorczości (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3432_10S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność :
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - j. polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna formy organizacyjne oraz cechy prowadzenia działalności gospodarczej	K_W19
umiejętności	1	EP2	potrafi zaplanować własną działalność gospodarczą	K_U19
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
Wprowadzenie do przedsiębiorczości. Wybrane formy prawno-organizacyjne przedsiębiorstwa. Zatrudnianie i wynagradzanie pracowników. Procedura zakładania przedsiębiorstwa. Organizacja systemu finansowo-księgowego. Źródła finansowania. Biznes plan - przyczyny tworzenia, funkcje i formy. Omówienie przykładów przedsiębiorczości i przedsiębiorców w Polsce i na świecie.				
Metody kształcenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacja multimedialna. 2. Praca w grupach. 3. Opracowanie projektu. 4. Analiza tekstów z dyskusją. 			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	opracowanie projektu indywidualnego, sprawdzając jego efekty w zakresie umiejętności i kompetencji ;			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z konwersatorium			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		25		
Liczba punktów ECTS		1		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: popularyzacja nauki (OGÓLNOUCZELNIANE)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_56S		
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : 	
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski	
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna znaczenie popularyzacji nauki; zna problemy popularnego przekazu wiadomo ci naukowych i technicznych; zna nowoczesne metody przekazu informacji; zna podstawowe poj cia z zakresu prawa autorskiego	K_W15 K_W17 K_W18
umiej tno ci	1	EP2	potrafi wskaza typowe problemy w przekazie informacji naukowych i technicznych; potrafi w popularny sposób przedstawia szczególow wiedz z zakresu kosmologii;	K_U09 K_U13 K_U14 K_U15 K_U16
kompetencje społeczne	1	EP3	nabywa postaw gotowo ci do krytycznej analizy szczegółowej technicznej i naukowej informacji podawanej w mediach masowego przekazu; nabywa postaw gotowo ci do aktywnego uczestnictwa w debatach, akcjach popularyzuj cych nauk ; nabywa postaw gotowo ci do dbania o dorobek naukowy w dyscyplinie fizyki	K_K04 K_K05 K_K06
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Znaczenie i potrzeba popularyzacji nauki;. argumenty za popularyzacj nauki i ich krytyka;. dobre i złe przykłady popularyzacji nauki;. metody popularyzacji nauki; problemy popularnego przekazu informacji naukowej i technicznej;.				
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna wykorzystuj ca form podaj c i problemow - przedstawienie praktycznych problemów do dyskusji i opracowania w grupach lub pojedynczo			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	pozytywna ocena z wykonanego projektu			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocen z przedmiotu stanowi ocena z wicze			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		25		
Liczba punktów ECTS		1		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: prawo alimentacyjne (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3435_2S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie w pogł bionym stopniu normy konstytuuj ce i reguluj ce prawo alimentacyjne oraz ródła tych norm, sposoby wpływania na ludzkie zachowania, ich struktur , sposoby zmian, sposoby wpływania na indywidualne i społeczne zachowania	
	2	EP2	zna i rozumie w pogł bionym stopniu zale no ci mi dzy gał ziami prawa odnosz cymi si do zagadnie prawa alimentacyjnego	
	3	EP3	zna i rozumie w pogł bionym stopniu terminologi i zagadnienia prawa alimentacyjnego oraz relacje prawa alimentacyjnego z zakresu szczegółowych nauk prawnych, a tak e zale no ci zachodz ce mi dzy tymi naukami	
umiej tno ci	1	EP4	potrafi wykorzystywa i integrowa wiedz teoretyczn z zakresu prawa alimentacyjnego oraz powi zanych z nim dyscyplin w celu analizy zło onych problemów rodzinnych	
	2	EP5	potrafi sprawnie posługiwa si wybranymi uj ciami prawa alimentacyjnego w celu analizowania I projektowania działa praktycznych	
	3	EP6	potrafi wybra i zastosowa wła ciwy w sprawach alimentacyjnych sposób post powania, potrafi doбира ródki i metody pracy w celu efektywnego wykonania pojawiaj cych si zada zawodowych indywidualnych i zespołowych	
kompetencje społeczne	1	EP7	Jest gotów do komunikowania si i współpracy z otoczeniem w obszarze szeroko pojmowanych spraw z zakresu prawa alimentacyjnego, w tym z osobami nieb d cymi specjalistami w danej dziedzinie oraz do aktywnego uczestnictwa w grupach i organizacjach realizuj cych działania prawne w obszarze ochrony rodziny.	
	2	EP8	Jest gotów do odznaczania si odpowiedzialno ci za własne przygotowanie do pracy, podejmowane decyzje i prowadzone działania oraz ich skutki, czuje si odpowiedzialny wobec ludzi, dla których dobra stara si działa , wyra a tak postaw w rodowisku specjalistów i po rednio modeluje to podej cie w ród innych.	
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Modele regulacji alimentów w wybranych systemach prawnych. Fundusz alimentacyjny. Egzekucja krajowych wiadcze alimentacyjnych i rent o charakterze alimentacyjnym. Egzekucji z zagranicy wiadcze alimentacyjnych. Zagadnienia prawa wla ciwego i jurysdykcji w sprawach o alimenty. Administracyjne ródki dyscyplinowania dłu nika alimentacyjnego.				
Metody kształcenia	Wykład monograficzny wsparty prezentacj multimedialn poł czony z dyskusj dydaktyczn zwi zan z poruszan tematyk .			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę w formie pisemnej: test jednokrotnego wyboru składający się z 10 pytań (zaliczenie w oparciu o wiedzę z wykładu, zalecanej literatury i teksty prawne). Student może uzyskać maksymalnie 10 punktów (max. po 1 pkt za każdą poprawną odpowiedź). Ocena: 5,0 za 10 pkt, 4,5 za 9 pkt, 4,0 za 8 pkt, 3,5 za 7 pkt, 3,0 za 6 pkt, 2,0 za 5 i mniej punktów.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z wykładu.	
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75
Liczba punktów ECTS		3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: programowanie obiektowe I (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_23S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Definiuje klas i obiekt. Rozumie zalety programowania zorientowanego obiektowo. Zdaje sobie spraw z istnienia konsekwencji prawnych wynikaj cych z autorskiego prawa twórcy do programu komputerowego	K_W11 K_W12 K_W18
	2	EP6	zna koncepcj programowania orientowanego obiektowo	K_W11 K_W12
umiej tno ci	1	EP2	potrafi zaprojektowa klas ; napisa , skompilowa i uruchomi program komputerowy	K_U07 K_U11 K_U12
	2	EP3	potrafi tworzy kod b d cy cz ci wi kszego projektu bior c pod uwag potrzeby innych twórców projektu potrafi napisa program z u yciem wielu klas z wykorzystaniem mechanizmu polimorfizmu	K_U07 K_U11 K_U12
	3	EP4	potrafi przestrzega zało onych ustale podczas pisania zło onego programu	K_U18
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do samodzielnego poszukiwania rozwi za napotkanych problemów z obsług i konfiguracj oprogramowania i sprz tu	K_K01 K_K02 K_K06
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Przepl d rodowisk programistycznych. klasy, hermetyzacja, konstruktory, destruktory. klasy, tablice obiektów, wska niki do składników klasy, konwersje. przeładowanie operatorów, dziedziczenie. projektowanie programów orientowanych obiektowo, funkcje wirtualne, klasy abstrakcyjne, polimorfizm. programowanie orientowane obiektowo;. wska niki; klasy;. polimorfizm;. biblioteki. wykorzystanie przykładowych klas z wybranych bibliotek.				
Metody kształcenia	Praca samodzielna oraz w grupach podczas wykonywania zada w laboratorium komputerowym., Metoda projektowa: tworzenie wspólnego kodu komputerowego w grupie., multimedialny wykład informacyjny prowadzony metod podaj c i problemow			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP6
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				

Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładu: zdanie kolokwium zaliczenie laboratorium: uzyskanie pozytywnej oceny z projektu	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z wykładu 30% i 70% ocena ze zło onego projektu.	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		100
Liczba punktów ECTS		4

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru B [moduł]			
Nazwa przedmiotu: programowanie obiektowe II (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_34S
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny	J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie programowania obiektowego oraz ma wiadomości o konsekwencji prawnych związanych z autorskim prawem osobistym twórcy do programu komputerowego	K_W11 K_W18
umiejętności	1	EP2	potrafi skompilować, uruchomić i testować napisany samodzielnie program komputerowy	K_U11
	2	EP3	potrafi samodzielnie planować swój dalszy rozwój	K_U19
	3	EP4	potrafi tworzyć hierarchie klas i interfejsów	K_U11
	4	EP5	potrafi obiektowo zaimplementować prosty system zgodnie z podaną specyfikacją	K_U11
	5	EP6	potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze anglo- i polskojęzycznej	K_U09
	6	EP7	potrafi pracować indywidualnie, potrafi podejmować zobowiązania i dotrzymywać terminów	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP8	rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępuje etycznie	K_K03

TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE

Wprowadzenie do programowania w języku Java. Koncepcja programowania obiektowego w języku Java. Przygotowanie komputera do pracy w Java. Instalacja i konfiguracja środowiska Java. Uruchamianie i konfiguracja IDE IntelliJ IDEA.

Podstawy języka Java. Układ pliku źródłowego. Bloki kodu, wcięcia, znaki białe i długie linie. Nazewnictwo. Komentarze i narzędzia javadoc. Garbage Collector. Pisanie prostych programów w języku Java. Typy proste danych i zmiennych - Czym są typy proste w Javie i dlaczego w ogóle istnieją? Typy całkowitoliczbowe. Typy zmiennoprzecinkowe. Typ znakowy i logiczny. Zmienne. Konwersja i rzutowanie typów prostych. Opakowywanie typów prostych. Tablice - tablice jednowymiarowe, tablice wielowymiarowe.

Operatory arytmetyczne. Kodowanie "uzupełnienie do 2". Operatory bitowe. Operatory relacji. Operatory logiczne. Operator trójargumentowy. Klasa Math. Konkatenacja. Konstrukcja "if". Konstrukcja "switch". Pętla "while" i "do-while". Pętla "for" i "for-each". Etykiety oraz instrukcje skoku "break" i "continue". Instrukcja skoku "return". Słowo kluczowe "instanceof". Inne słowa kluczowe - "strictfp", "native" oraz "assert". Wprowadzenie do klas i metod. Przeciwnie konstruktory i metod. Dziedziczenie i polimorfizm. Przesłanianie metod. Słowo kluczowe "final". Klasy wewnętrzne. Dostęp statyczny do pól i metod. Rekurencja. Interfejsy. Klasy abstrakcyjne. Klasy anonimowe. Wyrażenie lambda. Wprowadzenie do typów sparametryzowanych. Parametryzacja klas. Parametryzacja metod. Parametryzacja interfejsów. Argument wieloznaczny (wildcard) i typy ograniczone. Wstęp do programowania GUI w oparciu o JavaFX. Czym jest JavaFX? Pisanie pierwszej aplikacji. Stylizowanie aplikacji przy pomocy CSS. Wprowadzenie do pracy z programem SceneBuilder. Wzorce projektowe w języku Java - obserwator, dekorator, fabryka, singleton, polecenie, adapter oraz fasada, metoda szablonowa, iterator i kompozyt, stan, proxy.

Tematy uzupełniające: wyliczenia, framework collections, referencje do metod, strumienie, zapis i odczyt danych do/z pliku. Wprowadzenie do programowania obiektowego: historia rozwoju języków i technik programowania, języki wysokiego poziomu, translacja, kompilatory i interpretry, przegląd podstawowych koncepcji języków programowania, elementy programowania strukturalnego w języku C i językach pochodnych: C++, Java, C#. Elementy notacji UMLowej. Podstawy programowania obiektowego w Javie. Ochrona danych, kapsułkowanie. Tworzenie, inicjalizacja i niszczenie obiektów. Dziedziczenie i polimorfizm. Interfejsy. Wyjścia. Typy uogólnione i kolekcje. Strumienie, serializacja. Wzorce projektowe. Graficzny interfejs użytkownika.

Metody kształcenia	Wykład prowadzony jest w formie prezentacji wspieranej licznymi przykładami programów.	
	Laboratorium prowadzone jest w pracowni komputerowej. Studenci mają pisać szereg małych programów ilustrujących realizowane zagadnienia oraz opisywać swoje rozwiązania w przyjętej notacji projektowej. Studenci przygotowują swój pierwszy własny projekt programistyczny.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP4,EP5,EP7
	PROJEKT	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.	
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie laboratorium na podstawie pozytywnie zaliczonych kolokwium i wykonanych ćwiczeń praktycznych. Wykonanie i zaliczenie projektu podsumowującego kurs programowania obiektowego w języku Java.	
	Zaliczenie wykładu na podstawie kolokwium.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z laboratorium stanowi 50% oceny z ćwiczeń praktycznych i kolokwium oraz 50% oceny projektu.	
	Ocena z wykładu na podstawie kolokwium.	
	Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen końcowych z laboratorium i wykładu.	
Łączny nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: programowanie strukturalne (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_6S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - j. polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	opisuje strukturę programu oraz głównych jego elementów	K_W11
umiejętności	1	EP2	potrafi zaprojektować, napisać, skompilować i uruchomić prosty program komputerowy	K_U11 K_U12 K_U13
	2	EP3	potrafi tworzyć program wielomodułowy	K_U11 K_U12
	3	EP4	potrafi tworzyć projekt informatyczny w grupie	K_U11 K_U12 K_U18
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do samodzielnego poszukiwania rozwiązań napotkanych problemów z obsługą i konfiguracją oprogramowania i sprzętu	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI				
Przebieg środowisk programistycznych. Uruchamianie środowiska programistycznego, pierwszy program, kompilacja, składnia języka. składnia języka, instrukcje sterujące, tablice, funkcje, przesyłanie argumentów, referencje, wskaźniki, moduły, tworzenie projektu.				
Metody kształcenia	Praca samodzielna oraz w grupach podczas wykonywania zadań w laboratorium komputerowym, Praca samodzielna oraz w grupach podczas tworzenia projektu			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP1,EP2,EP3,EP4
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Uzyskanie oceny dopuszczającej z pracy na zajęciach, albo testu i za projekt			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi ocena z laboratorium			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		100		
Liczba punktów ECTS		4		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykład ogólnouczelniany [moduł]				
Nazwa przedmiotu: przedmiot do wyboru (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3362_54S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce wykładu	K_W01
umiejętności	1	EP2	potrafi stosować terminologię właściwą dla problematyki wykładu	K_U13
	2	EP3	potrafi samodzielnie przygotować krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu	K_U15
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do samodzielnego myślenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy	K_K01 K_K02
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury i źródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej. Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego. Podsumowanie i konkluzje końcowe.				
Metody kształcenia	wykład			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Pozytywna ocena pracy pisemnej			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		25		
Liczba punktów ECTS		1		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykład ogólnouczelniany [moduł]				
Nazwa przedmiotu: przedmiot do wyboru (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_53S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce wykładu	K_W01
umiejętności	1	EP2	potrafi stosować terminologię właściwą dla problematyki wykładu	K_U13
	2	EP3	potrafi samodzielnie przygotować krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu	K_U15
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do samodzielnego myślenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy	K_K01 K_K02
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury i źródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej. Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego. Podsumowanie i konkluzje końcowe.				
Metody kształcenia	wykład			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Pozytywna ocena pracy pisemnej			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		25		
Liczba punktów ECTS		1		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: przyswajanie j zyka ojczystego i obcego: wybrane zagadnienia (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3442_8S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie mechanizmy przyswajania j zyka pierwszego	
	2	EP2	zna i rozumie mechanizmy przyswajania j zyka drugiego / obcego	
	3	EP3	zna i rozumie rol czynników indywidualnych w przyswajaniu j zyka pierwszego / drugiego / obcego	
	4	EP4	zna i rozumie cechy dwu- i wieloj zycznoci	
umiejętności	1	EP5	potrafi stosować zdobytą wiedzę na temat przyswajania j zyka we własnej nauce j zyków obcych	K_U12
	2	EP6	potrafi diagnozować problemy innych osób i szukać pomocy w nauce j zyka	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP7	jest gotów do poszerzania własnych kompetencji j zykowych	K_K02
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
<p>Jak dzieci przyswajają j zyk ojczysty? Uwarunkowania biologiczne, poznawcze, społeczne. Wybrane zagadnienia związane z dwujęzycznością. Wybrane teorie i hipotezy dotyczące przyswajania j zyka drugiego i obcego. Rola czynników indywidualnych w przyswajaniu j zyka. Cechy charakterystyczne interakcji j zyka. Jak rolę pełni input?. Strategie uczenia się j zyka obcego i komunikowania. Stereotypowe poglądy na temat nauki j zyków obcych. Uzupełnienie materiału i weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się.</p>				
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen na podstawie przygotowanej pracy pisemnej			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: seminarium dyplomowe (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_39S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	posiada zakres wiedzy szczegółowej (specjalizacyjnej) zgodnie z wybranymi tematycznymi blokami przedmiotowymi.	K_W15 K_W17 K_W18
umiejętności	1	EP2	Student potrafi w ciekawy sposób przedstawić najnowsze osiągnięcia z fizyki i kosmologii	K_U14 K_U19
	2	EP3	Student potrafi przygotować referat prezentujący wybrane zagadnienie fizyczne.	K_U15 K_U16
kompetencje społeczne	1	EP4	Rozumie i docenia znaczenie uczciwości w badaniach naukowych.	K_K03 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Omówienie zasad przygotowywania prac dyplomowych. Referaty ogólne dotyczą dziedzin fizyki, w ramach których przygotowywane są prace dyplomowe. Referaty szczegółowe dotyczą specjalizacyjnej tematyki prac dyplomowych. Referaty dotyczące zagadnień egzaminacyjnych. Przedstawienie całościowej wersji pracy dyplomowej.				
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, Dyskusja.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PREZENTACJA			EP1,EP2,EP3,EP4
	PRACA DYPLOMOWA			EP1,EP2,EP4
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę na podstawie wygłoszonych referatów			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi ocenę z seminarium			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		275		
Liczba punktów ECTS		11		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: sens sztuki w ujęciu sztuk wizualnych (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3438_19S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 6 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student posiada ogólną wiedzę na temat wybranych koncepcji estetycznych określających kluczowe konwencje stylistyczne reprezentatywnych zjawisk artystycznych	
umiejętności	1	EP2	student potrafi stosować metody interpretacji estetycznej w analizie wybranych przejawów sztuki dawnej i współczesnej	
	2	EP3	student potrafi różnicować różnice dziedziny sztuki z uwzględnieniem różnorodnych stylistyk gatunkowych	
kompetencje społeczne	1	EP4	student wykazuje wrażliwość na przejawy sztuki różnego rodzaju i poszerza zakres swoich zainteresowań artystycznych	
	2	EP5	student jest świadomy wagi twórczości człowieka jako istoty społecznej	
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Pojęcie dzieła Sztuki. Forma i treść. Znaczenie kompozycji. Głębokość i przestrzeń obrazu. Barwa i walor. Zarys historyczny wybranych dzieł sztuki dawnej. Zarys historyczny wybranych dzieł sztuki współczesnej.				
Metody kształcenia	Wykład			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen - średnia arytmetyczna z ocen częściowych z pisemnej pracy semestralnej lub sprawdzianu w formie rozmowy końcowej			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu stanowi ocena z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: społeczne stwo informacyjne (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3434_16S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce społecze stwa informacyjnego	K_W01
umiej tno ci	1	EP2	potrafi stosowa terminologi wła ciw dla problematyki społecze stwa informacyjnego	K_U12
	2	EP3	potrafi samodzielnie przygotowa krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do samodzielnego my lenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy	K_K01
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Ewolucja cywilizacji- droga do społecze stwa informacyjnego. Poj cie i istota społecze stwa informacyjnego. Czynniki determinuj ce społecze stwo informacyjne. Społeczny i gospodarczy wymiar społecze stwa informacyjnego.				
Metody kształcenia	Wykład			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP4
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP2,EP3,EP4
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen na podstawie kolokwium z zakresu wykładu i zalecanej literatury oraz przygotowanej pracy zaliczeniowej			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena ko cowa z przedmiotu to ocena z wykładu			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: społeczna odpowiedzialno biznesu (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3432_15S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 6 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna istot , cele, zakres, wymiary i obszary społecznej odpowiedzialno ci podmiotów (CSR)	
umiej tno ci	1	EP2	potrafi planowa i organizowa prac własn i zespołów przy badaniu odpowiedzialno ci podmiotów, współdziała z innymi osobami, przeprowadzi procedur pozyskiwania, doboru i selekcji danych empirycznych z zakresu CSR oraz je zanalizowa i skomentowa	
kompetencje społeczne	1	EP3	ma wiadomo znaczenia wiedzy o CSR w rozwi zywanu problemów społeczno-ekonomicznych i jest gotów do zasi gania opinii ekspertów z CSR w sytuacjach problemowych oraz uznaje potrzeb odpowiedzialno ci społecznej za powierzone mu zadania	
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Geneza i rozwój społecznej odpowiedzialno ci biznesu (ewolucja, podmioty, obszary; społeczna odpowiedzialno jako przejaw kultury organizacji). Podstawowe modele i strategie społecznej odpowiedzialno ci biznesu; korzy ci z wprowadzania CSR dla gospodarki i podmiotów. Społeczna odpowiedzialno biznesu wobec pracowników. Społeczna odpowiedzialno biznesu wobec otoczenia. Społeczna odpowiedzialno za środowisko przyrodnicze/realizacj celów rozwoju zrównowa onego. Odpowiedzialny konsument, konsumpcja zrównowa ona, upcykling/downcykling. Społeczna odpowiedzialno uczelni a zrównowa ony rozwój. Raportowanie społecznej odpowiedzialno ci i bariery w jej wdra aniu.				
Metody kształcenia	Wykład			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Projekt grupowy (obejmuje (przygotowanie kwestionariusza ankietowego, przeprowadzenie bada i zaprezentowanie raportu ko cowego w postaci prezentacji).			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocen z przedmiotu jest ocena z wykładu			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: statystyka i analiza danych pomiarowych (PODSTAWOWE)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_9S	
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student charakteryzuje metody oceny niepewno ci pomiarowych.	K_W02 K_W03 K_W14
	2	EP2	definiuje podstawowe zasady statystyki opisowej.	K_W03 K_W15
umiej tno ci	1	EP3	planuje i przeprowadza badanie statystyczne oraz analizuje otrzymane wyniki	K_U02 K_U17
	2	EP4	szacuje niepewno ci pomiarów bezpo rednich i po rednich	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP5	rozumie znaczenie metrologii we współczesnym wiecie oraz jej prawnych uwarunkowa	K_K03

TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Podstawy metrologii. Poj cie wielko ci fizycznej i pomiaru. Układy jednostek pomiarowych. Jednostki podstawowe i pochodne. Wzorce. Pomiary bezpo rednie i po rednie. Wprowadzenie do teorii prawdopodobie stwa, poj cie zmiennej losowej i jej rozkładu. Przedmiot bada statystycznych. Probabilistyczne podstawy statystyki. Statystyczny j zyk współczesnej metrologii. Konwencja GUM - geneza i historia. Niepewno ci a bł dy pomiarowe. Niepewno graniczna i standardowa. Ocena niepewno ci typu A i B. Okre lanie niepewno ci w pomiarach bezpo rednich. Podstawowe przyrz dy pomiarowe wielko ci nieelektrycznych i elektrycznych. Okre lanie dokładnie ci i rozdzielczo ci przyrz dów. Niepewno ci w pomiarach po rednich, propagacja niepewno ci, niepewno zło ona dla nieskorelowanych zmiennych. Niepewno rozszerzona. Zasady zapisu niepewno ci pomiarowych. Porównanie wyników dwóch pomiarów. Niepewno zło ona dla zmiennych skorelowanych. Współczynnik korelacji. Graficzna prezentacja wyników. Zasady tworzenia wykresów. Dopasowanie krzywej interpretuj cej wyniki eksperymentu. Metoda najmniejszych kwadratów. Zasady tworzenia protokołów pomiarowych. Uwarunkowania prawne metrologii w Polsce. Rola Urz dów Miar. Legalizacja przyrz dów pomiarowych. Jednostki w pomiarach, skale pomiarowe - rozwi zywanie zada . Okre lanie dokładnie ci i rozdzielczo ci przyrz dów - zaj cia praktyczne. Okre lanie niepewno ci typów A i B oraz zło onej w pomiarach bezpo rednich - zaj cia praktyczne. Okre lanie niepewno ci w pomiarach po rednich - zajecia praktyczne. Narz dzia informatyczne wspomagaj ce analiz danych pomiarowych. Graficzna prezentacja danych pomiarowych.

Metody kształcenia	Wykład z wykorzystaniem tablicy i projektora multimedialnego., wiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem komputerów z oprogramowaniem do analizy danych oraz prostych przyrz dów pomiarowych	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP5
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP3,EP4
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.	
Forma i warunki zaliczenia	Wykład - zaliczenie na ocen na podstawie sprawdzianu - testu pisemnego wiczenia - zaliczenie na ocen na podstawie protokołów	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena ko cowa (ocena koordynatora) równa jest redni arytmetyczn ocen z form zaj	

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: strategie językowe we współczesnej komunikacji (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3442_13S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna wybrane terminy z zakresu pragmatyki	
	2	EP2	Zna wybrane podziały aktów mowy	
	3	EP3	Zna strategie językowe na przykładzie wybranych aktów mowy	
umiejętności	1	EP4	Potrafi rozpoznawać wybrane akty mowy	
	2	EP5	Potrafi rozpoznawać wybrane strategie językowe w wybranych aktach mowy	
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest gotów do uwzględnienia strategii językowych w osobistej komunikacji	
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
<p>Pojęcie komunikacji językowej. Język jako narzędzie komunikacji językowej. Definicja strategii językowej i jej językowych wykładników. Działania językowe jako akty mowy. Komponenty aktu mowy (lokucja, illokucja, perlokucja) i ich rola w języku. Podział aktów mowy w lingwistyce i kryteria ich podziału w językoznawstwie angielskim, niemieckim i w językach słowiańskich. Strategie językowe w aktach dyrektywnych (prośby, rady, propozycje). Strategie językowe w aktach komisywnych (obietnice, zobowiązania). Strategie językowe w aktach ekspresywnych (uczenia, gratulacje, podziękowania). Pojęcie grzeczności językowej: Model grzeczności językowej K. O'Grady i Teoria interpersonalna G.N. Leecha. Presupozycje, inferencje językowe, funkcje pragmatyczne języka, typy intencji językowych. Strategie językowe w różnych interakcjach językowych: atak osobisty, strategia pytania, językowe wykładniki onglowania autorytetem, walki byków?, Juszzenia byka, Mylenia tropów? itd.</p>				
Metody kształcenia				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z oceną na podstawie kolokwium z zakresu wykładów i zalecanej literatury			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Oceną z przedmiotu jest ocena z wykładu			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru B [moduł]			
Nazwa przedmiotu: systemy kontrolno-pomiarowe (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_43S
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	definiuje system pomiarowy	K_W02 K_W03 K_W13 K_W14
	2	EP3	rozumie ograniczenia stworzonego systemu pomiarowego	K_W02 K_W03 K_W14
umiejętności	1	EP2	potrafi zaprojektować i stworzyć aplikację do akwizycji danych pomiarowych	K_U02 K_U03 K_U08 K_U11
	2	EP4	potrafi tworzyć aplikacje ułatwiające analizę danych pomiarowych	K_U10 K_U11 K_U12
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do kreatywnego poszukiwania rozwiązań alternatywnych podczas projektowania systemów pomiarowych	K_K02 K_K06

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI

Metody oprogramowania systemów wbudowanych, przegląd dostępnych platform. Przegląd metod obsługi wejściowej i wyjściowej cyfrowych i analogowych. Testowanie wybranych komponentów obsługujących porty we/wy. Zapoznanie z interfejsem pomiarowym. Tworzenie funkcji obsługujących interfejsy pomiarowe. Tworzenie aplikacji do rejestracji i wizualizacji pobranych danych pomiarowych. Testowanie aplikacji. Przegląd najpopularniejszych platform systemów wbudowanych. Najważniejsze metody i języki programowania systemów wbudowanych. Czujniki, przetworniki i elementy wykonawcze stosowane w układach mikroprocesorowych.

Metody kształcenia	Wykład z wykorzystaniem tablicy i komputera, Prezentowanie postępów pracy nad projektem, Praca samodzielna podczas pracy nad zadaniem projektem		
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP5
	PROJEKT		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			

Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładu: zdanie kolokwium zaliczenie laboratorium: uzyskanie pozytywnej oceny z projektu stworzonego w oparciu o wybrany platform systemu wbudowanego
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną oceny z wykładu i oceny z laboratorium
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: szkolenie BHP (INNE DO ZALICZENIA)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3434_1S		
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : 	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski	
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania wykonywania działalności zawodowej podczas kształcenia w uczelni wy szej. Zna podstawowe zasady ergonomii oraz bezpiecze stwa i higieny pracy.	K_W16 K_W17
umiej tno ci	1	EP2	Potrafi identyfikowa bł dy i zaniedbania w praktyce.	K_U12
	2	EP3	Potrafi prowadzi podstawowe zabiegi resuscytacyjne, rozpoznawa zagro enia i podejmowa wła ciwe działania.	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP4	Realizuje zadania w sposób zapewniaj cy bezpiecze stwo własne i otoczenia, w tym przestrzega zasady bezpiecze stwa.	K_K02
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
<p>Regulacje prawne: uregulowanie prawne dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia w prawodawstwie polskim i Unii Europejskiej, obowi zki uczelni, przeło onych w zakresie zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków nauki i praktyk, czynniki ergonomiczne w kształtowaniu warunków podczas kształcenia w uczelni, w tym normy higieniczne dla stałych pomieszcze pracy. Czynniki niebezpieczne fizyczne, biologiczne i chemiczne na zaj ciach laboratoryjnych, pracowniach i zaj ciach terenowych. Zagro enia wypadkowe na zaj ciach i w czasie praktyk zawodowych, obozach sportowych, zaj ciach terenowych.</p> <p>Unikanie zagro e ze szczególnym uwzgl dnieniem rodków ochrony zbiorowej i indywidualnej post powanie powypadkowe (regulacje prawne, ubezpieczenia wypadkowe).</p> <p>. Udzielanie pierwszej pomocy w stanach nagłych, rozpoznawanie stanu nagłego zagro enia zdrowotnego, resuscytacja kr eniowo-oddechowa wraz z obsług defibrylatora AED, obsługa apteczki pierwszej pomocy.</p> <p>. Podstawy prawne w zakresie ochrony p.po ., systemy wykrywania po arów, substancje palne i wybuchowe, zapobieganie zagro eniom po arowym, post powanie w czasie po aru i innych miejscowych zagro eniach, podr czny sprz t ga niczy, ewakuacja.</p>				
Metody kształcenia	Kurs e-learningowy			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Zaliczenie kursu e-learningowego z zakresu BHP - uzyskanie min 60% poprawnych odpowiedzi z testu.				
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		5		
Liczba punktów ECTS		0		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: szkolenie biblioteczne (INNE DO ZALICZENIA)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3426_29S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - j. polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna prawne i organizacyjne uwarunkowania korzystania z systemu biblioteczno-informacyjnego uczelni w ramach studiowanego kierunku studiów	
umiejętności	1	EP2	potrafi korzystać z zasobów systemu biblioteczno-informacyjnego uczelni zgodnie z obowiązującymi zasadami	
kompetencje społeczne	1	EP3	jest gotów do realizowania potrzeby dostępu do zasobów systemu biblioteczno-informacyjnego Uczelni w sposób nie utrudniający dostępu innym użytkownikom Biblioteki	
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
Przedstawienie elementów tworzących system biblioteczno-informacyjny Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Metody kształcenia	wykład z prezentacją multimedialną			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	zapoznanie się z prezentacją on-line, pozytywne zaliczenie testu			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	zaliczenie bez oceny			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		2		
Liczba punktów ECTS		0		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: szkolenie e-learningowe (INNE DO ZALICZENIA)		Kod przedmiotu: SPR198AIJ3605_59S		
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno : 	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy	J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski	
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe metody korzystania z narz dzi chmurowych Microsoft 365 do komunikacji wewn trz uczelni.	
	2	EP2	ma wiedz na temat zasad zaliczania przedmiotów prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległo .	
	3	EP3	zna zasady poruszania si po platformie e-learningowej.	
umiej tno ci	1	EP4	potrafi zalogowa si do platformy nauczania zdalnego.	
	2	EP5	potrafi w formie elektronicznej skontaktowa si z wykładowc i pracownikami uczelni.	
	3	EP6	potrafi odnale wła ciwy przedmiot wykładany online i przyst pi prawidłowo do egzaminu/zaliczenia online.	
kompetencje społeczne	1	EP7	posiada kompetencje współpracy i komunikacji z innymi studentami i wykładowcami w trybie pracy zdalnej.	
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Obsługa platformy e-learningowej. Komunikacja elektroniczna na uczelni.				
Metody kształcenia	e-learning z wykorzystaniem platformy Moodle.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie bez oceny na podstawie wyników sprawdzianu w formie testu.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Uzyskanie co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi.			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		2		
Liczba punktów ECTS		0		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: wiat bałtycki w redniowieczu; dzieje regionu w X-XI w (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3440_3S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 5 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna podstawow terminologi fachow dotycz c dziejów regionu bałtyckiego w redniowieczu	
	2	EP2	student zna główne tendencje historiografii w zakresie dziejów regionu bałtyckiego w redniowieczu	
	3	EP3	student zna główne linie rozwojowe poszczególnych struktur politycznych w regionie bałtyckim w redniowieczu	
umiej tno ci	1	EP4	student potrafi wskaza najwa niejsze elementy charakteryzuj ce specyfik i odr bno regionu bałtyckiego w redniowieczu	K_U12
	2	EP5	student umie wymieni kluczowe zjawiska z zakresu polityki, gospodarki i kultury regionu bałtyckiego w redniowieczu	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	student jest gotów do zaj cia krytycznego stanowiska wobec historiografii, dostrzegaj c jej uwarunkowania zwi zane z miejscem i czasem powstania	K_K01
	2	EP7	student jest nastawiony na poszerzenie swoich umiej tno ci z zakresu tematyki wykładu	K_K02
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Zaj cia wprowadzaj ce - geografia i warunki naturalne, terminologia, ródła i historiografia regionu bałtyckiego. Geografia plemienna i struktury przedpa stwowe regionu bałtyckiego w X-XII w. Ekspansja Europy Zachodniej w regionie bałtyckim w X-XIII w. - krucjaty i handel. Chrystianizacja i powstanie struktur ko cielnych w regionie bałtyckim w X-XIII w. Powstanie i funkcjonowanie struktur pa stwowych w regionie bałtyckim w redniowieczu. Specyficzne formy pa stwowe regionu bałtyckiego - pa stwo zakonu krzy ackiego w Prusach, konfederacja inflancka, ruskie republiki miejskie - Nowogród Wielki i Psków. Ko ciół i jego instytucje w regionie bałtyckim w redniowieczu (metropolie, biskupstwa, kapituły, parafie, zakony i klasztory). Miasta regionu bałtyckiego - powstanie i funkcjonowanie w redniowieczu. Przemiany gospodarcze regionu bałtyckiego w redniowieczu (handel i Hanza, rzemiosło, rolnictwo). Cywilizacja regionu bałtyckiego do XVI w. (literatura, architektura, sztuka, uniwersytety). Przełom reformacyjny w XVI w. i jego konsekwencje dla regionu bałtyckiego.				
Metody kształcenia	Wykład z prezentacj			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z ocen na podstawie kolokwium z zakresu wykładów i zalecanej literatury			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocen z przedmiotu jest ocena z wykładu			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: technologia informacyjna (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_1S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 1 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i charakteryzuje metody prezentacji informacji, wyników i analizy danych za pomoc narz dzi multimedialnych. Zna podstawowe poj cia i zasady z zakresu prawa autorskiego.	K_W15 K_W18
umiej tno ci	1	EP2	Student potrafi projektowa , edytowa oraz modyfikowa dokumenty tekstowe, arkusze kalkulacyjne i prezentacje multimedialne	K_U10
	2	EP3	Student potrafi samodzielnie uczy si i rozwi zywa problemy napotkane podczas wykonywanych zada	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP4	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i umiej tno ci w zakresie obsługiwanych programów oraz rozumie potrzeb dalszego kształcenia si	K_K01
	2	EP5	Student jest gotów pogł bia zrozumienie obsługi programów słu cych do edycji tekstów oraz arkuszy kalkulacyjnych, jak równie gotów jest do konsultacji z innymi w razie wyst pienia problemów przy realizacji zada	K_K02
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Pisanie tekstu, formatowanie akapitu oraz dokumentu, umieszczanie tekstu w kolumnach, ustawianie tabulatorów. Budowanie tabel oraz wstawianie obiektów graficznych. Listy wielopoziomowe, podział dokumentu na sekcje, wstawianie spisów tre ci, ilustracji, formatowanie nagłówka i stopki. Pokaz slajdów, prezentacja multimedialna. Wprowadzanie danych do arkusza kalkulacyjnego, adresowanie wzgl dne i bezwzgl dne, typy i formatowanie danych i arkusza, podstawowe operacje matematyczne. Tworzenie i modyfikowanie wykresów. Tworzenie i wykorzystywanie formuł oraz funkcji zdefiniowanych w programie (m. in. funkcje matematyczne, logiczne, daty i czasu).				
Metody kształcenia	Praca samodzielna i/lub w grupach (w zale no ci od stopnia trudno ci problemu) przy rozwi zywaniu zada przedstawionych przez prowadz cego.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Przygotowanie projektu			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocen z przedmiotu jest ocena z laboratorium			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: wielorakie konteksty niepełnosprawności człowieka (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3438_11S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje tradycyjne i współczesne modele niepełnosprawności	
	2	EP2	wymienia i opisuje współczesne paradygmaty badań nad niepełnosprawnością	
umiejętności	1	EP3	interpretuje konteksty niepełnosprawności jako zjawiska społeczne	K_U13
	2	EP4	określa związki między zróżnicowanymi kontekstami społecznymi a obszarami badawczymi w obrębie nauk humanistycznych i społecznych	K_U13
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w swojej działalności i kierowania się szacunkiem do każdego człowieka	K_K01
	2	EP6	jest gotów do realizacji celów związanych z projektowaniem i podejmowaniem profesjonalnych działań związanych z edukacją	K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI				
<p>Wprowadzenie do studiów nad niepełnosprawnością - geneza ruchu społecznego i naukowego osób z niepełnosprawnościami. Niepełnosprawność jako konstrukt społeczny- społeczny model niepełnosprawności wobec koncepcji tradycyjnych. Nowe modele niepełnosprawności jako odpowiedź na wyzwania współczesności. Zróżnicowane potrzeby rozwojowe- niepełnosprawności, niedostosowanie społeczne, szczególne uzdolnienia, mikrodeficyty, całościowe zaburzenia rozwoju. Edukacja specjalna w Polsce i na świecie w kontekście wyrównywania szans rozwojowych i edukacyjnych. Praca zawodowa osób z niepełnosprawnościami. Wybrane zagadnienia związane z opieką i wychowaniem w rodzinie dziecka z niepełnosprawnością - istota i właściwość wychowania, style wychowania w rodzinie. Budowanie potencjału rodzin dzieci z niepełnosprawnością - prawo, instytucje, wsparcie. Seksualność osób z niepełnosprawnościami. Prawidłowość i zagrożenia. Dorosłość osób z niepełnosprawnością - oczekiwania i bariery. Społeczne funkcjonowanie rodzin z dzieckiem z niepełnosprawnością.</p>				
Metody kształcenia	Wykład			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Sprawdzian wiedzy w postaci mieszanego testu (uzupełnienie i wyboru) w oparciu o treści przedstawione w ramach wykładu.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z przedmiotu jest oceną z wykładu			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Wykłady z dziedziny nauk humanistycznych lub dziedziny nauk społecznych [moduł]				
Nazwa przedmiotu: współczesne finanse (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3432_9S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - j. język polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie zasady funkcjonowania współczesnego systemu finansowego	K_W01
umiejętności	1	EP2	potrafi identyfikować i interpretować przyczyny i konsekwencje zjawisk finansowych zachodzących we współczesnych społeczeństwach	K_U12
	2	EP3	jest gotów do myślenia kategoriami decyzji finansowych uwzględniając kryteria rentowności, ryzyka i płynności	K_U19
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				
<p>Rola finansów we współczesnym społeczeństwie. Zjawiska finansowe i ich przebieg. Skąd czerpać podstawowe dane finansowe?. Pieniądz i inne instrumenty finansowe? ryzyko, płynność, rentowność. Wpływ technologii na rozwój finansów. Analiza podaży pieniądza. Inflacja. Specyfika instytucji finansowych na tle podmiotów niefinansowych? co można wyczytać z ich bilansów? Kryteria wyboru banku, zakładu ubezpieczeń, funduszu inwestycyjnego. Struktura systemu emerytalnego. Rola banków centralnych we współczesnej gospodarce. Finanse publiczne i zadania publiczne. Budżet państwa i budżet JST. Jak ocenić stan finansów sektora instytucji rządowych i samorządowych?. Współczesny system podatkowy. Cechy podatków. Współczesny rynek kapitałowy. Zasady inwestowania na giełdzie papierów wartościowych. Analiza kwotowa giełdowych. Stopa procentowa i kurs walutowy oraz ich zmienność. Czym jest forex?. Kryzysy finansowe we współczesnych gospodarkach? przyczyny i przebieg.</p>				
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, komentowanie aktualnych zjawisk w sferze finansów, case-studies			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładu na podstawie testu wyboru złożonego z kilkunastu pytań. Podstawą otrzymania oceny pozytywnej jest uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena końcowa jest oceną zaliczenia wykładu.			
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Moduł: Blok do wyboru C [moduł]			
Nazwa przedmiotu: wst p do fizyki fazy skondensowanej (POZOSTAŁE PRZEDMIOTY / MODUŁY)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_36S
Nazwa kierunku: kosmologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny	J zyk przedmiotu: semestr: 4 - j zyk polski

EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student wyjaśnia i opisuje podstawowe zagadnienia fizyki fazy skondensowanej, rozumie rolę eksperymentu fizycznego w metodologii badań naukowych	K_W01 K_W02 K_W10
	2	EP2	student posiada wiedzę o podstawowych składnikach materii i rodzajach oddziaływań między nimi, rozpoznaje przejawy tych oddziaływań w zjawiskach zachodzących w fazie skondensowanej	K_W01 K_W08 K_W09 K_W10
	3	EP3	student posiada wiedzę o podstawowych aspektach budowy i działania aparatury wykorzystywanej w badaniach fazy skondensowanej	K_W02 K_W14
umiejętności	1	EP4	student potrafi analizować podstawowe problemy z fizyki ciała stałego w oparciu o poznane twierdzenia i metody	K_U01 K_U04 K_U05
	2	EP5	student potrafi samodzielnie wyszukać informacje w literaturze i przygotować esej na zaproponowany temat z fizyki fazy skondensowanej	K_U12 K_U15 K_U17
kompetencje społeczne	1	EP6	student wykazuje gotowość do pogłębienia własnego rozumienia zjawisk zachodzących w fazie skondensowanej	K_K01 K_K02

TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE

Faza skondensowana. Różne klasyfikacje ciał stałych. Luminescencja. Widma rotacyjne, oscylacyjne i oscylacyjno-rotacyjne molekuł. Elementy symetrii kryształów. Elementy symetrii przestrzennej budowy kryształów. Strefy Brillouina i komórka Wignera - Seitz'a. Dyfrakcja na strukturach periodycznych. Struktura pasmowa ciał stałych. Ciężkie ciał stałych. Gaz Fermiego elektronów swobodnych. Rozkład Fermiego-Diraca. Równanie Boltzmana. Dielektryki. Podstawowe pojęcia i zasady fizyki kryształów. Termodynamika kryształów. Termodynamiczna teoria przejść fazowych w kryształach. Defekty sieci krystalicznej. Kryształy jonowe i kowalencyjne. Grupy punktowe. Twierdzenia dotyczące iloczynów punktowych elementów symetrii. Wskaźniki Millera. Osie rubowe i płaszczyzny lizgowe. Widma rotacyjne, oscylacyjne i oscylacyjno-rotacyjne dwuatomowych molekuł. Wskaźniki Millera. Osie rubowe i płaszczyzny lizgowe. Właściwości sieci odwrotnych. Czynniki strukturalne. Model Debye'a. Statystyka Bosego-Einsteina. Funkcja gęstości stanów elektronów. Polaryzacja elektronowa, jonowa i orientacyjna. Pole elektryczne wewnątrz kuli i wewnątrz dielektryku. Zasada Neumanna. Równania termodynamiczne kryształów. Przejścia fazowe pierwszego i drugiego rodzaju. Defekty Schottky'ego i Frenkla.

Metody kształcenia	Wykład informacyjny - prowadzony metodami tradycyjnymi, Rozwiązywanie zagadnień problemowych na ćwiczeniach	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN	EP4,EP5
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP1,EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		

Forma i warunki zaliczenia	wykład: esej na zadany temat wiczenia: sprawdzian z zadań rachunkowych	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	średnia arytmetyczna oceny z wykładu i wicze	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: wst p do kosmologii (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3445_15S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowi zkowy		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe zjawiska, wielko ci i prawa, które można zmierzyć w kosmologii i które można wykorzystać do zrozumienia ewolucji Wszechświata.	K_W02 K_W06 K_W07 K_W12
umiejętności	1	EP2	potrafi powi za lokalne wielko ci astronomiczne i astrofizyczne z ewolucj Wszechświata w skalach kosmologicznych.	K_U04
	2	EP3	dyskutuje i pracuje w zespole oraz zachowuje otwartość na argumenty innych.	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do wywoływania i prowadzenia dyskusji na temat problemów współczesnej kosmologii zajmuj cych opini publicznej	K_K05 K_K06
TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI				
Współczesna kosmologia: wprowadzenie do teorii i obserwacji. Struktura wielkoskalowa wszech wiata. Ciemna materia: dlaczego i jak. Mierzenie odległo ci we Wszech wiecie. Ciemna energia: dlaczego i jak. Ciemna materia: rozwi zanie prostych problemów astrofizycznych. Ciemna energia: odkrywanie prostych modeli teoretycznych. Odtwarzanie prostych obserwacji kosmologicznych.				
Metody kształcenia	Ćwiczenia prowadzone metoda tradycyjna przy tablicy, Wykład prowadzony przy tablicy i prezentacji.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP5
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)			EP1,EP2,EP3,EP5
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	wykład: zdanie egzaminu pisemnego. wiczenia: zdanie kolokwium			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczna oceny z wykładu i oceny z wicze			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75		
Liczba punktów ECTS		3		

SYLABUS

Załącznik nr 7

Nazwa przedmiotu: wychowanie fizyczne (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: SPR198AIJ3458_14S	
Nazwa kierunku: kosmologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalno :
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: fakultatywny		J zyk przedmiotu: semestr: 3 - j zyk polski, semestr: 4 - j zyk polski
EFEKTY UCZENIA SI				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	posiada wiadomości dotyczącej wpływu wicze na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej a także zasad organizacji zajęć ruchowych	K_W01
umiejętności	1	EP4	potrafi zastosować nabyte umiejętności motoryczne do realizacji poszczególnych zadań technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalności turystyczno-rekreacyjnej	K_U12
	2	EP5	posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz kształtuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej	K_K06
	2	EP7	podjekuje się organizacji wszelkich form aktywności fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie	K_K06
	3	EP8	troszczy się o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej	K_K06
TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE				

<p>Gry zespołowe: - sposoby poruszania się po boisku, - doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, - fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, - przepisy gry i zasady s dziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy). Aerobik, Taniec: - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - umie tno poprawnego wykonywania wicze i technik tanecznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i pozostałych grup mi niowych, - zwi ksenie wydolno ci oddechowokr eniowej organizmu, - wiadomo ciała, znajomo poszczególnych grup mi niowych oraz odpowiednich dla nich wicze . Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wio larstwo, ty wiarstwo): - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdro enie do samodzielnych wicze fizycznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i innych grup mi niowych, - umie tno poprawnego wykonywania wicze i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy wła ciwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów , - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy). Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy) - nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej i zwi ksenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej - nauka umie tno ci posługiwania si sprz tem turystycznym (narty , rower, kajak) - przestrzeganie społecznych norm zachowania si na szlaku i w obiektach turystycznych - elementy survivalu - nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej. Gry zespołowe: - sposoby poruszania si po boisku, - doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, - fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, - przepisy gry i zasady s dziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy). Aerobik, Taniec: - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - umie tno poprawnego wykonywania wicze i technik tanecznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i pozostałych grup mi niowych, - zwi ksenie wydolno ci oddechowokr eniowej organizmu, - wiadomo ciała, znajomo poszczególnych grup mi niowych oraz odpowiednich dla nich wicze . Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wio larstwo, ty wiarstwo): - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdro enie do samodzielnych wicze fizycznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i innych grup mi niowych, - umie tno poprawnego wykonywania wicze i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy wła ciwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów , - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy). Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy) - nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej i zwi ksenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej - nauka umie tno ci posługiwania si sprz tem turystycznym (narty , rower, kajak) - przestrzeganie społecznych norm zachowania si na szlaku i w obiektach turystycznych - elementy survivalu - nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej.</p>		
Metody kształcenia	<ul style="list-style-type: none"> - metoda nauczania zada ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana, kompleksowa, - metody realizacji zada ruchowych: reproduktywne (odtwórcze), proaktywne (usamodzielniaj ce), kreatywne (twórcze), - metody przekazywania wiadomo ci: reproduktywne, proaktywne, kreatywne, prób i bł dów. 	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	PROJEKT	EP7,EP8
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	EP1,EP4,EP5,EP6
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.	

Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wicze na podstawie obecno ci, odbytych sprawdzianów i zrealizowanych projektów grupowych;	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	zaliczenie bez oceny	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	60	
Liczba punktów ECTS	0	