

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Język angielski			Kod przedmiotu	S-INF-I-P-INF-JEZA_V			
Kierunek studiów		Informatyka							
Profil kształcenia		Praktyczny							
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia							
Specjalność		przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności							
Forma studiów		Studia stacjonarne							
Semestr studiów		V			Język wykładowy			polski	
Wstępne wymagania dotyczące modułu		Język angielski IV			Zajęcia z zakresu nauk podstawowych			N	
Tryb zaliczenia przedmiotu		Egzamin		Liczbę punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		L. godz. zajęć w sem.		Całkowita	2	zajęcia kontaktowe	1,3		zajęcia praktyczne
		Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %
Laboratorium		35	5	30	Wypowiedzi ustne na zajęciach, prace domowe: ćwiczenia leksykalne i gramatyczne, prezentacje multimedialne o charakterze popularnonaukowym związane z kierunkiem studiów, testy kontrolne, testy zaliczeniowe				100%
Egzamin		7	5	2					
Razem:		42	10	32	Razem:				100%
Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Formy realizacji	
Umiejętności	1.	Potrafi swobodnie uczestniczyć w rozmowie towarzyskiej i na tematy zawodowe, wyrażać swą opinię, udzielać rad / prosić o poradę i przekazywać sugestie, wykazując się stosunkowo dużym stopniem płynności i spontaniczności oraz poprawności językowej.			Wypowiedzi ustne na zajęciach.	K1P_U05++, K1P_U17++	T1P_U05++, T1P_U06++	L	
	2.	Potrafi właściwie zrozumieć zarówno poglądy i nastawienie mówiących, jak i treść ich wypowiedzi, rozumie większość radiowych nagrań dokumentalnych nagranych w standardowej odmianie języka, potrafi także właściwie określić nastrój i ton mówiącego, jego intencje itp., rozumie wywiady udzielane na żywo, programy typu talk-show i większość filmów w standardowej odmianie języka.			Testy sprawdzające rozumienie ze słuchu.	K1P_U05++, K1P_U17++	T1P_U05++, T1P_U06++	L	
	3.	Potrafi z zachowaniem poprawności gramatycznej i stylistycznej, napisać recenzję filmu, potrafi napisać poprawne wypracowanie na szereg różnorodnych tematów, przedstawić swoją argumentację za lub przeciw konkretnemu punktowi widzenia, swobodnie radzi sobie z rutynową korespondencją zawodową.			Wypowiedzi pisemne na zajęciach, prace domowe.	K1P_U17++, K1P_U05++	T1P_U06++, T1P_U05++	L	
	4.	Potrafi ze zrozumieniem czytać różnego rodzaju teksty, szybko odnajdując istotne informacje, rozumie treść prywatnych listów pisanych językiem potocznym, rozpoznaje cechy charakterystyczne dla tekstów oficjalnych i nieoficjalnych, rozumie ogólną treść instrukcji / literatury fachowej związanej z przyszłym zawodem.			Testy rozumienia tekstu czytanego.	K1P_U05++, K1P_U17++, K1P_U11++	T1P_U05++, T1P_U06++, T1P_U01++	L	

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stożenie naukowy, imię i nazwisko)
Laboratorium	mgr Marcin Czarnobrewy

Treści kształcenia

Laboratorium	Metody dydaktyczne	Metody: gramatyczno-tłumaczeniowa, audiolingwalna, kognitywna, komunikacyjna, bezpośrednia.
L.p.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1.	Zakupy. Mowa zależna.	2
2.	Filmy. Strona bierna.	2
3.	Bohaterowie naszych czasów. Zdania podrzędnie złożone.	2
4.	Pisanie recenzji filmu. Przekazywanie i reagowanie na wiadomość.	2
5.	Przesady. III tryb warunkowy. Tworzenie przysłówków i przymiotników.	2
6.	Tajemnicze morderstwa w historii. Rzeczowniki złożone. Pytania obcięte.	2
7.	Telewizja. Czasowniki złożone. Pisanie rozprawki: za i przeciw.	2
8.	Zawody w informatyce.	2
9.	Najnowsze osiągnięcia w informatyce.	2

10.	Przyszłość informatyki.	2
11.	Publikacje internetowe (e-book).	2
12.	Informatyka w bankowości.	2
13.	Rozrywka, gry i sieci społecznościowe.	2
14.	Telefony komórkowe i smartfony.	2
15.	System GPS.	2
Razem liczba godzin:		30

Literatura podstawowa:

1	Oxenden Clive, Latham-Koenig Christina. New English File Intermediate. Oxford: OUP, 2007
---	--

Literatura uzupełniająca:

1	Davies P.A., Information Technology. Oxford University Press, 2002.
2	Demetriades, D., Information Technology. Workshop. Oxford University Press, 2003.
3	Esteras S. R., Fabre E. M. Professional English in Use For Computers and the Internet. Cambridge University Press, 2007.
4	Evans V., Dooley J., Wright S. Information Technology. Express Publishing, 2011.
5	Glendinning E. H., McEwan J. Oxford English for Information Technology. Oxford University Press, 2007
6	Murphy R., Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, 2002.
7	Olejnik D., Repetytorium Leksykalne. Poznań: LektorKlett, 2005.
8	Oxford Wordpower. Słownik Angielsko-Polski z indeksem polsko-angielskim; Oxford

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Podstawy sztucznej inteligencji			Kod przedmiotu	S-INF-I-P-INF-PSI_V			
Kierunek studiów		Informatyka							
Profil kształcenia		Praktyczny							
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia							
Specjalność		przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności							
Forma studiów		Studia stacjonarne							
Semestr studiów		V			Język wykładowy		polski		
Wstępne wymagania dotyczące modułu		umiejętność programowania obiektowego i strukturalnego, wiedza dotycząca algorytmów drzew i grafów, język angielski			Zajęcia z zakresu nauk podstawowych		N		
Tryb zaliczenia przedmiotu		Egzamin		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		L. godz. zajęć w sem.		Całkowita	5	zajęcia kontaktowe	2,6		zajęcia praktyczne
		Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %
Wykład		35	5	30					
Laboratorium		60	30	30	Ocena zadań oraz programów do realizacji				50%
Egzamin		17	15	2	Egzamin pisemny				50%
Konsultacje		2		2					
Razem:		114	50	64	Razem:				100%
Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Formy realizacji	
Wiedza	1.	Zna podstawowe techniki zapisu wiedzy deklaratywnej i proceduralnej.			Egzamin testowy oraz realizacja zadań laboratoryjnych.	K1P_W17+, K1P_W16+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+	W	
	2.	Zna architekturę systemów ekspertowych oraz wymienia i wyjaśnia algorytm strategii i procesów wnioskowania.			Egzamin testowy oraz realizacja zadań laboratoryjnych.	K1P_W17+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+	WL	
	3.	Opisuje różne metody przeszukiwania heurystycznego.			Egzamin testowy oraz realizacja zadań laboratoryjnych.	K1P_W17+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+	W	
	4.	Opisuje pojęcia, definicje i działania na zbiorach rozmytych.			Egzamin testowy oraz realizacja zadań laboratoryjnych.	K1P_W17+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+	W	
Umiejętności	1.	Potrafi zrealizować prosty system ekspertowy z wykorzystaniem wybranych technik zapisu wiedzy.			Zadanie laboratoryjne.	K1P_U04+, K1P_U11+, K1P_U15+, K1P_U16+, K1P_U19+	T1P_U11+, T1P_U15+, T1P_U16+, T1P_U01+, T1P_U08+, T1P_U09+, T1P_U07+	L	
	2.	Potrafi zaimplementować wybrany algorytm uczenia się sieci neuronowych.			Zadanie laboratoryjne.	K1P_U01+, K1P_U02+, K1P_U11+, K1P_U15+, K1P_U13+, K1P_U19+	T1P_U16+, T1P_U13+, T1P_U15+, T1P_U01+, T1P_U08+, T1P_U09+, T1P_U03+, T1P_U04+, T1P_U07+	L	
	3.	Implementuje przeszukiwania typu mini-max.			Zadanie laboratoryjne.	K1P_U01+, K1P_U04+, K1P_U15+	T1P_U16+, T1P_U11+, T1P_U15+, T1P_U08+, T1P_U09+	L	
	4.	Rozwiązuje problemy przeszukiwania z ograniczeniami za pomocą algorytmu z nawrotami.			Zadanie laboratoryjne.	K1P_U01+, K1P_U04+	T1P_U16+, T1P_U11+, T1P_U15+	L	
	5.	Wykorzystuje literaturę i systemy internetowe do pogłębiania swojej wiedzy.			Stopień wykorzystania literatury w realizacji zadań laboratoryjnych.	K1P_U05+	T1P_U05+	WL	
Kompetencje społeczne	1.	Ma świadomość konieczności pogłębiania wiedzy w dziedzinie sztucznej inteligencji.			Obserwacja na podstawie realizacji zadań laboratoryjnych.	K1P_K01+	T1P_K01+	WL	
	2.	Potrafi określić kolejność realizacji etapów tworzenia programu.			Obserwacja na podstawie realizacji zadań laboratoryjnych.	K1P_K04+	T1P_K04+	L	

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr inż. Tomasz Piłot
Laboratorium	dr inż. Tomasz Piłot

Treści kształcenia

Wykład	Metody dydaktyczne	Wykorzystanie prezentacji slajdów z prezentacją przykładowych programów.
L.p.	Tematyka zajęć	
1.	Problemy i metody sztucznej inteligencji. Ogólna charakterystyka systemów ekspertowych.	
		Liczba godzin
		2

2.	Reprezentacja wiedzy i baza wiedzy.	4
3.	Algorytmy i programy analizy dla logicznej reprezentacji wiedzy.	1
4.	Algorytmy i programy podejmowania decyzji.	4
5.	Rozwiązywanie problemów dla reprezentacji wiedzy z dodatkowymi charakterystykami niepewności.	6
6.	Sieci neuronowe oraz systemy rozmyte w sztucznej inteligencji.	6
7.	Metody przeszukiwania i teoria gier.	4
8.	Algorytmy genetyczne.	3
Razem liczba godzin:		30

Laboratorium	Metody dydaktyczne	Realizacja zadań i programów dotyczących tematyki wykładu.
L.p.	Tematyka zajęć	
Liczbę godzin		
1.	Wykorzystanie szkieletowego systemu ekspertowego oraz architektura systemu ekspertowego.	4
2.	Realizacja pozyskania oraz zapisu bazy wiedzy na podstawie przykładów.	6
3.	Ocena zadań indywidualnych.	2
4.	Wykorzystanie języka CLIPS do budowy systemu ekspertowego.	6
5.	Przykłady uczenia się sieci neuronowych - realizacja przykładowych zadań, wydanie tematów do realizacji.	4
6.	Implementacja przykładowej sieci w wybranym języku programowania.	4
7.	Implementacja przykładowych algorytmów przeszukiwania w wybranym języku programowania.	4
Razem liczba godzin:		30

Literatura podstawowa:

1	Mulawka J.J.: Systemy ekspertowe, WNT 1996.
2	Rutkowski L.: Metody i techniki sztucznej inteligencji, PWN 2003
3	Russell S.J., Norvig P.: Artificial Intelligence: A Modern Approach, Prentice Hall (PEARSON), 2010
4	Cichosz P.: Systemy uczące się. Warszawa, WNT, 2000.
5	Tadeusiewicz R.: Sieci neuronowe. Akademicka Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1993.
6	Osowski S.: Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym. WNT, Warszawa 1997.
7	Arabas J.: Wykłady z algorytmów ewolucyjnych, WNT 2004
8	Zastosowania sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji. Pod Red. R. Knosali, WNT 2002.

Literatura uzupełniająca:

1	Hertz J., Krogh A., Palmer R. G.: Wstęp do teorii obliczeń neuronowych. WNT, Warszawa 1993.
2	Niederliński A.: Regulowe systemy ekspertowe - Gliwice, Wyd. Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, 2000.
3	Kosiński Robert A.: Sztuczne sieci neuronowe: dynamika nieliniowa i chaos. Warszawa, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002.
4	Krawiec K., Stefanowski J.: Uczenie maszynowe i sieci neuronowe. Poznań, Wydaw. Politechniki Poznańskiej, 2004.
5	Masters T.: Sieci neuronowe w praktyce. Programowanie w C++. WNT, Warszawa 1996
6	Cholewa W., Czogała E.: Podstawy systemów ekspertowych. Prace IBIB PAN, Warszawa, 1989.
7	Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000. Pod red. Maciej Nałęcz, T. 6: Sieci neuronowe [red. t. Włodzimierz Duch, Józef Korbicz, Leszek Rutkowski, Ryszard Tadeusiewicz; Polska Akademia Nauk]. Warszawa, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, 2000.

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Wychowanie fizyczne			Kod przedmiotu	S-INF-I-P-INF-WYCF_V					
Kierunek studiów		Informatyka									
Profil kształcenia		Praktyczny									
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia									
Specjalność		przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności									
Forma studiów		Studia stacjonarne									
Semestr studiów		V			Język wykładowy			polski			
Wstępne wymagania dotyczące modułu		brak			Zajęcia z zakresu nauk podstawowych			N			
Tryb zaliczenia przedmiotu		Zaliczenie na ocenę		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu			
Formy zajęć i inne		L. godz. zajęć w sem.			Całkowita	1	zajęcia kontaktowe	1	zajęcia praktyczne	0	Waga w %
		Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć						
Ćwiczenia		30		30	Obserwacja ciągła, test sprawności ogólnej i ukierunkowanej						100%
Razem:		30	0	30	Razem:						100%
Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Formy realizacji			
Umiejętności	1.	Posiada specjalistyczne umiejętności ruchowe z zakresu wybranych form aktywności fizycznej (rekreacyjnych, zdrowotnych, sportowych i estetycznych).			Ocena prowadzącego, testy sprawności i umiejętności.		0	C			
Kompetencje społeczne	1.	Rozumie potrzebę aktywności fizycznej przez całe życie.			Systematyczny udział w zajęciach.	K1P_K08+++	T1P_K02++, T1P_K04++	C			
	2.	Potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role.			Obserwacja przez prowadzącego. Odbiór jednostki przez grupę.	K1P_K03++	T1P_K03++	C			

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Ćwiczenia	mgr Roman Palacz

Treści kształcenia

Ćwiczenia		Metody dydaktyczne		
L.p.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Zajęcia ogólnorozwojowe z elementami zajęć rekreacyjno-sportowych. Program obejmuje wybrane przez studenta zajęcia: gry sportowe zespołowe (siatkówka, koszykówka, piłka ręczna, unihokej), pływania i ratownictwo wodne, lekkoatletyka, gimnastyka artystyczna, aerobik, siatkówka, koszykówka, piłka ręczna, turystyka piesza, górską, rowerowa, badminton, sporty walki, tenis stołowy lub sporty halowe.			30
Razem liczba godzin:				30

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Zarządzanie projektami informatycznymi			Kod przedmiotu	S-INF-I-P-INF-ZPI_V			
Kierunek studiów		Informatyka							
Profil kształcenia		Praktyczny							
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia							
Specjalność		przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności							
Forma studiów		Studia stacjonarne							
Semestr studiów		V				Język wykładowy		polski	
Wstępne wymagania dotyczące modułu		Znajomość podstaw podejmowania decyzji oraz inżynierii oprogramowania.			Zajęcia z zakresu nauk podstawowych		N		
Tryb zaliczenia przedmiotu		Zaliczenie na ocenę		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		L. godz. zajęć w sem.		Całkowita	2	zajęcia kontaktowe	1,9		zajęcia praktyczne
		Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %
Wykład		30		30	Kolokwium				50%
Projekt		18	3	15	Ocena prezentacji				50%
Konsultacje		2		2					
Razem:		50	3	47	Razem:				100%
Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Formy realizacji	
Wiedza	1.	Identyfikuje obszary aktywności w zarządzaniu przedsięwzięciami, a w szczególności projektów programistycznych.			Kolokwium.	K1P_W05+, K1P_W18+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+, T1P_W09+, T1P_W11+	W	
	2.	Szacuje podstawowe parametry projektu.			Kolokwium.	K1P_W05+, K1P_W18+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+, T1P_W09+, T1P_W11+	W	
	3.	Ocenia czynniki krytyczne projektu.			Kolokwium.	K1P_W05+, K1P_W18+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+, T1P_W09+, T1P_W11+	W	
	4.	Planuje harmonogram i sieć działań projektu.			Kolokwium.	K1P_W05+, K1P_W18+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+, T1P_W09+, T1P_W11+	W	
	5.	Omawia wybraną metodykę zarządzania projektami.			Kolokwium.	K1P_W05+, K1P_W18+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+, T1P_W09+, T1P_W11+	W	
Umiejętności	1.	Potrafi zaplanować i zrealizować proces wytwarzania systemu informatycznego, wstępnie oszacować jego koszty i dobrać dla tego systemu odpowiednie komponenty i/lub technologie; opracować i zrealizować harmonogram prac oraz oszacować czas.			Ocena realizacji poszczególnych etapów projektu.	K1P_U06+, K1P_U10+, K1P_U09+, K1P_U21+	T1P_U12+, T1P_U13+, T1P_U10+, T1P_U11+, T1P_U14+, T1P_U15+, T1P_U16+	P	
	2.	Potrafi współdziałać w grupie podczas realizacji projektu informatycznego.			Ocena pracy grupy oraz ocena wystąpień seminaryjnych.	K1P_U14+, K1P_U12+	T1P_U11+, T1P_U02+, T1P_U07+	P	
	3.	Potrafi przygotować dokumentację dotyczącą realizacji projektu informatycznego, przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania oraz przedstawić prezentację osiągniętych rezultatów.			Ocena opracowanej dokumentacji oraz prezentacji.	K1P_U13+	T1P_U01+, T1P_U03+, T1P_U04+, T1P_U07+	P	
Kompetencje społeczne	1.	Jest świadomy znaczenia i wagi zarządzania projektami.			Kolokwium.	K1P_K03+	T1P_K03+	W	

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	prof. dr hab. inż. Justyna Patalas-Maliszewska
Projekt	prof. dr hab. inż. Justyna Patalas-Maliszewska

Treści kształcenia

Wykład	Metody dydaktyczne	Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej.	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Zarządzanie projektami - podstawowe definicje, cykl życia projektu informatycznego, charakterystyka projektów informatycznych, a w szczególności programistycznych projektów internetowych.		2
2.	Obszary aktywności w zarządzaniu projektami: zarządzanie integracją, zakresem, czasem, kosztem, jakością, zasobami ludzkimi, ryzykiem i komunikacją.		2
3.	Organizacja zespołów projektowych.		2
4.	Planowanie projektów i harmonogramowanie prac.		3

5.	Techniki estymacji parametrów projektów informatycznych.	2
6.	Czynniki krytyczne projektu.	2
7.	Zarządzanie ryzykiem w projektach informatycznych.	3
8.	Wybrane metodyki zarządzania projektami informatycznymi.	3
9.	Zarządzanie projektami internetowymi.	3
10.	Analiza wybranych projektów internetowych.	4
11.	System komputerowo wspomaganego zarządzania projektem MS Project.	4
Razem liczba godzin:		30

Projekt	Metody dydaktyczne	
L.p.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1.	Omówienie i ustalenie zasad prowadzenia zajęć, podział na grupy, wybór tematów dla grup projektowych.	1
2.	Prezentacje studentów na temat założeń organizacyjnych i techniczno-ekonomicznych poszczególnych projektów informatycznych.	4
3.	Prezentacje studentów na temat organizacji realizacji projektu, struktury prac, harmonogramu realizacji z wykorzystaniem narzędzi programowych.	3
4.	Prezentacje studentów dwóch alternatywnych rozwiązań projektowych - analiza porównawcza kosztów wg wskaźników TCO i/lub ROI oraz analiza czynników ryzyka projektu.	3
5.	Prezentacja dokumentacji projektu.	2
6.	Prezentacja realizacji poszczególnych projektów.	2
Razem liczba godzin:		15

Literatura podstawowa:

1	Cadle J., Yeates D., Zarządzanie procesem tworzenia systemów informacyjnych, WNT, Warszawa 2004.
2	Cegiela R., Zalewski A., Racjonalne zarządzanie przedsięwzięciami informatycznymi i systemami komputerowymi, Nakom, Poznań 2000.
3	Flasiński M., Zarządzanie projektami informatycznymi, WNT, Warszawa 2006.
4	Spolsky J., Zarządzanie projektami informatycznymi: subiektywne spojrzenie programisty, Helion, Gliwice 2005.
5	Szyjewski Z., Zarządzanie projektami informatycznymi, Placet, Warszawa 2001.
6	Szyjewski Z., Metodyki zarządzania projektami informatycznymi, Placet, Warszawa 2004.
7	Trocki M., Grucza B., Ogonek K., Zarządzanie projektami, Polskie Wydaw. Ekonomiczne, Warszawa 2003.
8	Wróblewski P., Zarządzanie projektami informatycznymi dla praktyków, Helion, Gliwice 2005.

Literatura uzupełniająca:

1	Żuber R., Zarządzanie przedsięwzięciami, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999.
---	---

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Nowoczesne technologie Web			Kod przedmiotu	S-INF-I-P-BSiSI-NTW_V			
Kierunek studiów		Informatyka							
Profil kształcenia		Praktyczny							
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia							
Specjalność		bezpieczeństwo sieci i systemów informatycznych, BSiSI							
Forma studiów		Studia stacjonarne							
Semestr studiów		V			Język wykładowy			polski	
Wstępne wymagania dotyczące modułu		Programowanie obiektowe, Podstawy sieci komputerowych			Zajęcia z zakresu nauk podstawowych			N	
Tryb zaliczenia przedmiotu		Zaliczenie na ocenę		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		L. godz. zajęć w sem.		Całkowita	2	zajęcia kontaktowe	1,3		zajęcia praktyczne
		Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %
Wykład		17	2	15	Test końcowy				70%
Laboratorium		20	5	15	Ocena kompletności i poprawności realizowanych zadań częściowych. Ocena wypowiedzi pisemnej.				30%
Konsultacje		2		2					
Razem:		39	7	32	Razem:				100%
Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Formy realizacji	
Wiedza	1.	Potrafi zaprojektować funkcjonalną i atrakcyjną witrynę internetową. Stosuje CSS 3.0 do opisu wyglądu witryny. Korzysta z możliwości HTML 5.			Ocena rozwiązań zastosowanych podczas realizacji projektu.	K1P_W05+, K1P_W14+, K1P_W23+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+, T1P_W07+, T1P_W02+, T1P_W05+	WL	
	2.	Stosuje dobre praktyki programistyczne używając uniwersalnych bibliotek PHP (np. Zend). Dostosowuje udostępniane tam funkcje do potrzeb swojego projektu.			Ocena rozwiązań zastosowanych podczas realizacji projektu.	K1P_W05+, K1P_W06+, K1P_W13+, K1P_W14+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+, T1P_W07+, T1P_W02+	WL	
Umiejętności	1.	Potrafi wykorzystać możliwości HTML 5 i CSS 3.0 oraz WEB GL do budowy strony internetowej.			Ocena rozwiązań zastosowanych podczas realizacji projektu.	K1P_U18+, K1P_U20+, K1P_U21+	T1P_U10+, T1P_U16+, T1P_U07+, T1P_U09+, T1P_U14+	WL	
	2.	Umiejętnie kopiuje i naśladuje dostępne rozwiązania w zakresie interfejsu użytkownika witryny internetowej. Samodzielnie buduje aplikację internetową.			Ocena rozwiązań zastosowanych podczas realizacji projektu.	K1P_U02+, K1P_U09+, K1P_U18+	T1P_U13+, T1P_U15+, T1P_U16+, T1P_U10+	L	
Kompetencje społeczne	1.	Potrafi zaprojektować witrynę internetową w oparciu o opis lub charakterystykę osoby, rzeczy, czynności i działalności, których ma ona dotyczyć.			Ocena przedstawionego projektu.	K1P_K06+, K1P_K08+	T1P_K06+, T1P_K02+, T1P_K04+	L	
	2.	Umiejętnie integruje wiedzę oraz dostarczone treści w postaci działającej witryny internetowej.			Ocena przedstawionego projektu.	K1P_K05+, K1P_K08+	T1P_K05+, T1P_K02+, T1P_K04+	L	

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr inż. Damian Raczyński
Laboratorium	mgr inż. Adam Dudek

Treści kształcenia

Wykład	Metody dydaktyczne	
L.p.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1.	Pojęcie Web 2.0.	2
2.	Przegląd technologii stosowanych po stronie klienta.	2
3.	Przegląd technologii stosowanych po stronie serwera.	2
4.	Zwinne metodyki wytwarzania aplikacji webowych.	2
5.	Aplikacje web w architekturze model-widok-kontroler (MVC).	2
6.	Przegląd frameworków MVC.	3
7.	Zaliczenie.	2
Razem liczba godzin:		15

Laboratorium		Metody dydaktyczne	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Realizacja witryny internetowej przy wykorzystaniu języka Java Script i technologii AJAX.		4
2.	Realizacja zaawansowanego interfejsu użytkownika na stronie WEB przy wykorzystaniu nowoczesnych bibliotek (np. jQuery). Realizacja rozbudowanych funkcjonalności witryny przy użyciu nowoczesnych frameworków (np. Zend).		4
3.	Wykorzystanie najpopularniejszych rozwiązań typu CMS.		4
4.	Praktyczne wykorzystanie HTML 5 i CSS 3.		3
Razem liczba godzin:			15

Literatura podstawowa:

1	C. Henderson: Skalowalne witryny internetowe. Budowa, skalowanie i optymalizacja aplikacji internetowych nowej generacji, Helion, Gliwice 2007
---	--

Literatura uzupełniająca:

1	Materiały dostarczone przez prowadzącego
---	--

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Programowanie w językach skryptowych			Kod przedmiotu	S-INF-I-P-BSiSI-PJS_V			
Kierunek studiów		Informatyka							
Profil kształcenia		Praktyczny							
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia							
Specjalność		bezpieczeństwo sieci i systemów informatycznych, BSiSI							
Forma studiów		Studia stacjonarne							
Semestr studiów		V			Język wykładowy		polski		
Wstępne wymagania dotyczące modułu		Podstawy systemów komputerowych, angielski			Zajęcia z zakresu nauk podstawowych		N		
Tryb zaliczenia przedmiotu		Zaliczenie na ocenę		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		L. godz. zajęć w sem.		Całkowita	3	zajęcia kontaktowe	1,9		zajęcia praktyczne
		Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %
Wykład		35	5	30	Test sprawdzający wiedzę				40%
Laboratorium		27	12	15	Oceny cząstkowe z ćwiczeń laboratoryjnych				60%
Konsultacje		2		2					
Razem:		64	17	47	Razem:				100%
Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Formy realizacji	
Wiedza	1.	Posiada wiedzę na temat podstawowych konstrukcji programistycznych.			Test.	K1P_W04++	T1P_W03++, T1P_W04++, T1P_W07++, T1P_W06++	W	
	2.	Posiada wiedzę na temat automatyzacji zadań administracyjnych w systemach operacyjnych.			Test.	K1P_W05++	T1P_W03++, T1P_W04++, T1P_W06++	W	
	3.	Posiada wiedzę na temat współcześnie stosowanych języków skryptowych.			Test.	K1P_W04++, K1P_W05++	T1P_W03++, T1P_W04++, T1P_W07+, T1P_W06++	W	
Umiejętności	1.	Potrafi zautomatyzować wybrane zadanie administracyjne.			Ocena ćwiczenia laboratoryjnego.	K1P_U01++	T1P_U16++	L	
	2.	Potrafi przygotować skrypt posiadający wskazaną przez odbiorcę funkcjonalność.			Ocena ćwiczenia laboratoryjnego.	K1P_U10++	T1P_U12++, T1P_U13+, T1P_U14++, T1P_U10++, T1P_U11++, T1P_U15++, T1P_U16++	L	
	3.	Potrafi współdziałać w zespole w celu realizacji wybranego zadania.			Ocena ćwiczenia laboratoryjnego.	K1P_U12++	T1P_U12++, T1P_U13+, T1P_U10++, T1P_U11++, T1P_U14++, T1P_U15+, T1P_U16++, T1P_U08++, T1P_U09++, T1P_U02++, T1P_U07++	L	
	4.	Potrafi przygotować dokumentację do realizowanego zadania.			Ocena projektu.	K1P_U13++	T1P_U12+, T1P_U13+, T1P_U14++, T1P_U01++, T1P_U03++, T1P_U04++, T1P_U07++	L	
Kompetencje społeczne	1.	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się.			Ocena aktywność i przygotowania do zajęć.	K1P_K01+	T1P_K01+, T1P_K03+	W	
	2.	Rozumie potrzebę współdziałania przy realizacji projektów technicznych.			Ocena aktywności.	K1P_K03+	T1P_K01+, T1P_K03+	L	

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stożenie naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr inż. Adam Sudoł
Laboratorium	dr inż. Adam Sudoł

Treści kształcenia

Wykład	Metody dydaktyczne	Wykład / wykład problemowy / wykład z prezentacją multimedialną.	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	W ramach wykładu zostaną kolejno omawiane aspekty związane z tworzeniem skryptów, których celem będzie wspomaganie pracy administratora systemu komputerowego. Przedstawiona zostanie składnia popularnych języków skryptowych wraz z przykładami ich wykorzystania w celu automatyzacji rutynowych zadań realizowanych przed administratorów systemów serwerowych.		30
Razem liczba godzin:			30

Laboratorium		Metody dydaktyczne	Ćwiczenia laboratoryjne.
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	W ramach laboratorium studenci będą realizować kolejne zadania związane z realizacją coraz bardziej złożonych skryptów. W konsekwencji będą otrzymywać praktyczne zadania administracyjne, które będą wymagały zastosowania języków skryptowych w celu ich rozwiązania.		15
Razem liczba godzin:			15

Literatura podstawowa:

1	Windows PowerShell. Podstawy, Holger Schwichtenberg Helion 2009
2	Skrypty powłoki systemu Linux. Receptury, Sarath Lakshman, Helion 2012
3	Unix i Linux. Przewodnik administratora systemów. Wydanie IV, Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley Helion 2011

Literatura uzupełniająca:

1	źródła w internecie
---	---------------------

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Programowanie urządzeń mobilnych			Kod przedmiotu	S-INF-I-P-BSiSI-PUM_V				
Kierunek studiów		Informatyka								
Profil kształcenia		Praktyczny								
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia								
Specjalność		bezpieczeństwo sieci i systemów informatycznych, BSiSI								
Forma studiów		Studia stacjonarne								
Semestr studiów		V			Język wykładowy		polski			
Wstępne wymagania dotyczące modułu		Znajomość podstaw języka Java			Zajęcia z zakresu nauk podstawowych		N			
Tryb zaliczenia przedmiotu		Zaliczenie na ocenę		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu		
Formy zajęć i inne		L. godz. zajęć w sem.		Całkowita	4	zajęcia kontaktowe	1,9	zajęcia praktyczne	0,6	Waga w %
		Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć					
Wykład		40	10	30	Dwa kolokwia				50%	
Projekt		47	32	15	Ocena projektów częściowych				50%	
Konsultacje		2		2						
Razem:		89	42	47	Razem:				100%	
Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Formy realizacji		
Wiedza	1.	Korzystając z przedstawionych przykładów projektuje i realizuje aplikacje dla urządzeń mobilnych bazujących na systemie Android. Potrafi praktycznie wykorzystywać mechanizmy wbudowane w ten system.			Ocena realizacji zadania projektowego.	K1P_W05+, K1P_W06+, K1P_W09+, K1P_W23+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W06+, T1P_W07+, T1P_W02+, T1P_W05+	P		
	2.	Rozumie zasady tworzenia oprogramowania na urządzenia mobilne.			Kolokwium.	K1P_W10+, K1P_W09+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W02+, T1P_W07+, T1P_W05+, T1P_W06+	W		
Umiejętności	1.	Pracując w grupie projektuje i realizuje prostą aplikację typu gra lub inną aplikację użytkową dla urządzeń mobilnych korzystających z systemu Android. Umiejętnie wykorzystuje w tym celu rozwiązania interfejsowe i funkcjonalne tej platformy.			Ocena realizacji zadania projektowego.	K1P_U02+, K1P_U12+, K1P_U21+	T1P_U13+, T1P_U15+, T1P_U16+, T1P_U02+, T1P_U07+, T1P_U14+	P		
Kompetencje społeczne	1.	Wyjaśnia i formuluje pomysły na rozwiązanie danego problemu.			Analiza poprawności wypowiedzi oraz efektywności argumentacji.	K1P_K05+	T1P_K05+	P		
	2.	Umiejętnie integruje wiedzę oraz dostarczone przykłady w postaci działającego programu.			Ocena realizacji zadania projektowego.	K1P_K06+	T1P_K06+	P		
	3.	Skutecznie współdziała w grupie.			Ocena realizacji zadania projektowego.	K1P_K03+, K1P_K08+	T1P_K03+, T1P_K02+, T1P_K04+	P		

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr inż. Damian Raczyński
Laboratorium	mgr inż. Adam Dudek

Treści kształcenia

Wykład	Metody dydaktyczne	
L.p.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
1.	Architektura rządzeń mobilnych i używane systemy operacyjne.	2
2.	Komunikacja urządzeń mobilnych – Bluetooth, USB, protokoły internetu.	2
3.	Systemy telefonii komórkowej (GSM, UMTS, rozszerzone kody Hayes, karty SIM).	2
4.	Lokalizacja w telefonach komórkowych.	2
5.	Android - architektura, struktura aplikacji.	2
6.	Android - tworzenie interfejsu graficznego.	2
7.	Android - animacje, mapy.	2
8.	Kolokwium.	2
9.	Android urządzenia zewnętrzne, bazy danych.	2
10.	Windows Phone 7 – architektura systemu, interfejs użytkownika.	2
11.	Windows Phone 7 - komunikacja.	2
12.	iOS - architektura, struktura aplikacji.	2
13.	iOS - interfejs graficzny.	2
14.	Akceleracja 3D w środowiskach mobilnych.	2

15.	Kolokwium.	2
Razem liczba godzin:		30

Projekt	Metody dydaktyczne	
L.p.	Tematyka zajęć	
1.	Komunikacja przez USB oraz Bluetooth.	
2.	Interfejs użytkownika w urządzeniach mobilnych. Tworzenie prostej aplikacji typu gra.	
3.	Podstawy tworzenia aplikacji dla systemu Android, geolokalizacja, akcelerometry. Tworzenie małej aplikacji użytkowej lub gry.	
Razem liczba godzin:		15

Literatura podstawowa:

1	Shane Conder, Lauren Darcey Android. Programowanie aplikacji na urządzenia przenośne, Helion
2	Krzysztof Rychlicki-Kicior J2ME. Praktyczne projekty, Helion
3	Shawn Wildermuth Podstawy WP7.5. Projektowanie aplikacji przy użyciu Silverlight, Promise

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Sieciowe systemy operacyjne			Kod przedmiotu	S-INF-I-P-BSiSI-SSO_V			
Kierunek studiów		Informatyka							
Profil kształcenia		Praktyczny							
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia							
Specjalność		bezpieczeństwo sieci i systemów informatycznych, BSiSI							
Forma studiów		Studia stacjonarne							
Semestr studiów		V				Język wykładowy		polski	
Wstępne wymagania dotyczące modułu		Podstawy systemów komputerowych, Podstawy sieci komputerowych, angielski			Zajęcia z zakresu nauk podstawowych		N		
Tryb zaliczenia przedmiotu		Egzamin		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		L. godz. zajęć w sem.		Całkowita	5	zajęcia kontaktowe	2,6		zajęcia praktyczne
		Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %
Wykład		40	10	30	Test sprawdzający wiedzę				40%
Laboratorium		70	40	30	Oceny cząstkowe z ćwiczeń laboratoryjnych				60%
Egzamin		2		2					
Konsultacje		2		2					
Razem:		114	50	64	Razem:				100%
Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Formy realizacji	
Wiedza	1.	Posiada wiedzę na temat protokołów sieciowych.			Test wielokrotnego wyboru.	K1P_W11++	T1P_W03++, T1P_W04++, T1P_W07++, T1P_W06++	W	
	2.	Posiada wiedzę na temat usług sieciowych implementowanych w sieciach przedsiębiorstwa.			Test wielokrotnego wyboru.	K1P_W11+	T1P_W03++, T1P_W04++, T1P_W07+, T1P_W06+	W	
	3.	Posiada wiedzę na temat współdziałania sieciowych systemów operacyjnych w sieci przedsiębiorstwa.			Test wielokrotnego wyboru.	K1P_W11+	T1P_W03+, T1P_W04+, T1P_W07+, T1P_W06+	W	
Umiejętności	1.	Potrafi zainstalować i skonfigurować wybrane usługi sieciowe.			Ocena ćwiczenia laboratoryjnego.	K1P_U06+	T1P_U12++, T1P_U13++	L	
	2.	Potrafi zarządzać wybranymi usługami sieciowymi w zakresie przedsiębiorstwa.			Ocena ćwiczenia laboratoryjnego.	K1P_U08++, K1P_U06++	T1P_U12++, T1P_U13++, T1P_U14++	L	
	3.	Potrafi wykonać analizę sposobu funkcjonowania usług sieciowych.			Ocena ćwiczenia laboratoryjnego.	K1P_U07++	T1P_U12++, T1P_U13++, T1P_U10++, T1P_U11++, T1P_U14++, T1P_U15++, T1P_U16++, T1P_U08++, T1P_U09++	L	
	4.	Potrafi zaprojektować i wdrożyć sieć przedsiębiorstwa zgodnie ze specyfikacją.			Ocena projektu.	K1P_U08++	T1P_U12+, T1P_U13+, T1P_U14++	L	
Kompetencje społeczne	1.	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się z zakresu sieciowych systemów operacyjnych.			Ocena aktywności i przygotowania do zajęć.	K1P_K01+	T1P_K01++, T1P_K03+	W	
	2.	Rozumie potrzebę współdziałania przy realizacji projektów technicznych.			Ocena aktywności.	K1P_K03+	T1P_K01+, T1P_K03+	L	

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr inż. Janusz Dudziak
Laboratorium	mgr inż. Michał Malski

Treści kształcenia

Wykład	Metody dydaktyczne	Wykład / wykład problemowy / wykład z prezentacją multimedialną.	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Powtórka z adresacji IP, podstaw routingu i komunikacji w sieciach IP.		4
2.	Analiza i usuwanie problemów komunikacyjnych.		4
3.	Implementacja Usługi katalogowej w ramach przedsiębiorstwa: dobór lokalizacji serwerów zapewnienie redundancji. Projekt i budowa efektywnej infrastruktury sieciowej.		4
4.	Zarządzanie adresacją IP w sieci przedsiębiorstwa: Instalacja, konfiguracja i wykorzystanie serwera DHCP. Instalacja usługi DHCP relay, zapewnienie redundancji i bezpieczeństwa.		4
5.	Instalacja, konfiguracja i wykorzystanie serwera DNS. Zarządzanie przestrzenią nazw w firmie. Redundancja usługi, zaawansowane aspekty konfiguracji. Diagnostyka działania rozwiązywania nazw. System DNS na potrzeby usługi katalogowej AD.		4
6.	Rozproszony system Plików DFS (Distributed File System). Właściwości systemu konfiguracja systemu, eksploatacja systemu DFS.		4
7.	Wybrane serwisy internetowe.		6

Razem liczba godzin:	30
-----------------------------	-----------

Laboratorium	Metody dydaktyczne	Ćwiczenia laboratoryjne.	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Powtórka z adresacji IP, podstaw routingu i komunikacji w sieciach IP.		4
2.	Analiza i usuwanie problemów komunikacyjnych.		4
3.	Implementacja Usługi katalogowej w ramach przedsiębiorstwa: dobór lokalizacji serwerów zapewnienie redundancji. Projekt i budowa efektywnej infrastruktury sieciowej.		4
4.	Zarządzanie adresacją IP w sieci przedsiębiorstwa: Instalacja, konfiguracja i wykorzystanie serwera DHCP. Instalacja usługi DHCP relay, zapewnienie redundancji i bezpieczeństwa.		4
5.	Instalacja, konfiguracja i wykorzystanie serwera DNS. Zarządzanie przestrzenią nazw w firmie. Redundancja usługi, zaawansowane aspekty konfiguracji. Diagnostyka działania rozwiązywania nazw. System DNS na potrzeby usługi katalogowej AD.		4
6.	Rozproszony system Plików DFS (Distributed File System). Właściwości systemu konfiguracja systemu, eksploatacja systemu DFS.		4
7.	Wybrane serwisy internetowe.		6
Razem liczba godzin:			30

Literatura podstawowa:

1	Egzamin MCITP 70-647 Administrowanie systemem Windows Server 2008. Wydawnictwo:APN-Promise, 2009
2	Egzamin MCTS 70-642, Konfigurowanie infrastruktury sieciowej Windows Server 2008. Wydawnictwo: APN-Promise, 2009
3	Linux. Komendy i polecenia. Wydanie III, Łukasz Sosna, Helion 2010
4	Unix i Linux. Przewodnik administratora systemów. Wydanie IV, Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein, Ben Whaley Helion 2011

Literatura uzupełniająca:

1	źródła w internecie
---	---------------------

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie
Instytut Nauk Technicznych

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Zaawansowane zagadnienia sieci komputerowych			Kod przedmiotu	S-INF-I-P-BSiSI-ZZSK_V			
Kierunek studiów		Informatyka							
Profil kształcenia		Praktyczny							
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia							
Specjalność		bezpieczeństwo sieci i systemów informatycznych, BSiSI							
Forma studiów		Studia stacjonarne							
Semestr studiów		V			Język wykładowy		polski		
Wstępne wymagania dotyczące modułu		Podstawy sieci komputerowych, angielski			Zajęcia z zakresu nauk podstawowych		N		
Tryb zaliczenia przedmiotu		Egzamin		Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne		L. godz. zajęć w sem.		Całkowita	6	zajęcia kontaktowe	3,2		zajęcia praktyczne
		Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć				Waga w %
Wykład		35	5	30					
Laboratorium		51	21	30	Ocena prac laboratoryjnych				30%
Projekt		37	22	15	Ocena prac projektowych				30%
Egzamin		15	13	2	Test				40%
Konsultacje		2		2					
Razem:		140	61	79	Razem:				100%
Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)			Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Formy realizacji	
Wiedza	1.	Opisywać zaawansowane zagadnienia sieci komputerowych.			Test.	K1P_W11+++	T1P_W03+++; T1P_W04+++; T1P_W07+++; T1P_W06+++	W	
	2.	Identyfikować i opisywać problemy występujące w sieciach komputerowych.			Ocena realizacji ćwiczeń.	K1P_W11+++	T1P_W03+++; T1P_W04+++; T1P_W07+++; T1P_W06+++	W	
Umiejętności	1.	Dokonywać pomiarów sieci komputerowej.			Ocena realizacji ćwiczeń.	K1P_U07+++	T1P_U08+++; T1P_U09+++; T1P_U13+++; T1P_U14+++; T1P_U17+++; T1P_U19+++	LP	
	2.	Wybierać elementy i procedury do sieci komputerowej.			Praca projektowa.	K1P_U06+++	T1P_U12+++; T1P_U13+++; T1P_U17+++; T1P_U19+++	WLP	
	3.	Projektować sieci komputerowe.			Praca projektowa.	K1P_U06+++	T1P_U12+++; T1P_U13+++; T1P_U17+++; T1P_U19+++	P	
Kompetencje społeczne	1.	Zarządzać projektem.			Praca projektowa.	K1P_K05+++	T1P_K05+++	P	
	2.	Proponować rozwiązania, organizację, harmonogram i podział pracy.			Praca projektowa.	K1P_K03+++	T1P_K03+++	P	

Prowadzący

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr inż. Janusz Dudziak
Laboratorium	dr inż. Janusz Dudziak, mgr inż. Michał Malski
Projekt	dr inż. Janusz Dudziak, mgr inż. Michał Malski

Treści kształcenia

Wykład	Metody dydaktyczne	Prezentacje slajdów.	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Klasyfikacja, standardy, protokoły.		2
2.	Warstwa fizyczna. Własności sygnałów i kanałów.		1
3.	Warstwa fizyczna. Media miedziane i światłowodowy.		2
4.	Warstwa fizyczna. Typy i rodzaje transmisji na poziomie fizycznym.		2
5.	Warstwa fizyczna. Techniki i kanały teletransmisyjne.		1
6.	Protokoły warstwy łącza danych.		4
7.	Stos TCP/IP. Protokoły warstwy 3 i 4.		4
8.	Protokoły routingu sieci TCP/IP.		4
9.	QoS w sieciach WAN.		2

10.	Usługi warstw wyższych.	4
11.	Zarządzanie siecią.	2
12.	Bezpieczeństwo w sieciach.	2
Razem liczba godzin:		30

Laboratorium	Metody dydaktyczne	Zajęcia na sprzęcie sieciowym.	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Zajęcia organizacyjne. Omówienie tematyki i warunków zaliczenia przedmiotu.		2
2.	Podstawowa konfiguracja sprzętu sieciowego.		4
3.	Konfiguracja protokołów warstwy 2.		4
4.	Protokoły routingu. Routing statyczny.		4
5.	Protokoły routingu. Rip v2.		5
6.	Protokoły routingu. OSPF.		5
7.	SNMP. Monitorowanie sprzętu z użyciem programów narzędziowych.		4
8.	Zaliczenie.		2
Razem liczba godzin:			30

Projekt	Metody dydaktyczne	Dyskusja i konsultacje.	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Organizacja pracy, omówienie tematów, wymagane dokumenty.		2
2.	Omówienie dokumentów i ich zawartości, sposobu przygotowania i wymagań do poszczególnych części projektu.		2
3.	Ocena postępów w pracy nad projektem. Konsultacje.		10
4.	Zaliczenie.		1
Razem liczba godzin:			15

Literatura podstawowa:

1	D.E. Comer Sieci komputerowe i intersieci Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2003.
2	K. Nowicki, J. Woźniak Sieci Lan, Man i WAN - protokoły komunikacyjne; Kraków : Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, 2003
3	A. Kasprzak Rozległe sieci komputerowe z komutacją pakietów Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej 1997
4	R. Wright Elementarz routingu IP Mikom 1999
5	J. Siuzdak Wstęp do współczesnej telekomunikacji światłowodowej WKŁ. 1999

Literatura uzupełniająca:

1	T. Parker TCP/IP Helion 1997
2	R. Bradford Podstawy sieci komputerowych WKŁ. 2009
3	IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications; IEEE Std 830-1998