

UCHWAŁA Nr 498
Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie
z dnia 24 maja 2019 roku

w sprawie **ustalenia programu studiów podyplomowych w zakresie: „Zaawansowane technologie informatyczne”**

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 roku, poz. 1668 ze zm.), w związku z Uchwałą Nr 368 Senatu Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 30 listopada 2018 roku w sprawie zasad opracowywania programów studiów wyższych, studiów podyplomowych i innych form kształcenia oraz programów kształcenia w szkołach doktorskich (ze zm.) oraz Zarządzeniem Nr 35 Rektora Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie z dnia 15 października 2004 roku w sprawie utworzenia studiów podyplomowych w zakresie: „Zaawansowane technologie informatyczne”, Senat Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie (zwany dalej „Senatem”) uchwała, co następuje:

§ 1

1. Senat ustala program studiów podyplomowych w zakresie: „Zaawansowane technologie informatyczne”, stanowiący załączniki 1a -1c do uchwały.
2. Program studiów, o którym mowa w ust. 1, ma zastosowanie dla cykli studiów podyplomowych, na które rekrutacja rozpoczyna się od dnia wejścia w życie niniejszej uchwały.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem jej podjęcia.

Przewodniczący Senatu
Rektor


prof. dr hab. Ryszard J. GÓRECKI

Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych:
Zaawansowane technologie informatyczne

<p>Kod składnika opisu charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji lub/i kod składnika opisu efektów uczenia się charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8</p>	<p>Opis charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji lub/i opis charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8</p>	<p>Symbol efektu uczenia się dla studiów podyplomowych</p>	<p>Opis efektów uczenia się dla studiów podyplomowych</p>	
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	
<p>WIEDZA: absolwent zna i rozumie</p>				
<p>P7S_WG</p>	<p>w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów; główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów</p>			<p>fundamentalne zagadnienia z informatyki w zakresie: programowania, systemów operacyjnych, baz danych, sieci komputerowych, technologii internetowych, bezpieczeństwa danych i sieci informatycznych, metody i techniki programowania</p> <p>zasady dotyczące projektowania, tworzenia i zarządzania systemami baz danych</p> <p>w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z projektowaniem, kodowaniem, testowaniem, wdrażaniem oraz utrzymywaniem aplikacji internetowych</p> <p>najnowsze osiągnięcia informatyki, w zakresie sprzętu i oprogramowania, jak również aktualne trendy rozwojowe w tym obszarze</p>

	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji; ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	<p>SP_P7S_WG6 SP_P7S_WG7 SP_P7S_WK1 SP_P7S_WK2 SP_P7S_WK3</p>	<p>procesy zachodzące w cyklu życia systemów/narzędzi informatycznych, obejmujące zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie budowę i zasady funkcjonowania sieci komputerowych i urządzeń sieciowych. charakterystyczne dla zawodu informatyka problemy i dylematy etyczne prawne uwarunkowania działań związanych z wytwarzaniem i użytkowaniem narzędzi informatycznych, w tym dotyczące ochrony danych osobowych, prawa autorskiego oraz ochrony własności przemysłowej zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości</p>
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
<p>P7S_UW</p>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: – właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, – przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi; formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi</p>	<p>SP_P7S_UW1 SP_P7S_UW2 SP_P7S_UW3 SP_P7S_UW4 SP_P7S_UW5 SP_P7S_UW6 SP_P7S_UW7</p>	<p>właściwie dobrać informacje z różnych źródeł (literatura, bazy danych) w języku polskim i angielskim, dokonać oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji w celu rozwiązania problemów z zakresu informatyki dobrać oraz wykorzystać właściwe metody i narzędzia, w celu rozwiązania złożonych problemów informatycznych zastosować technologie informatyczne do realizacji zadań na rzecz bezpieczeństwa, w szczególności ustawić poziomy bezpieczeństwa systemów informatycznych i zwalczać najważniejsze rodzaje zagrożeń w cyberprzestrzeni. projektować i uzasadnić poprawność działania programu z uwzględnieniem złożoności algorytmów i zapisać go w języku wysokiego poziomu konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych sieciach teleinformatycznych, przestrzegając zasad bezpieczeństwa posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi do projektowania, tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych zaprojektować i wykonać aplikację internetową w różnych środowiskach programistycznych a także</p>

P7S_UK	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców; prowadzić debatę; posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią	SP_P7S_UK1 SP_P7S_UK2	przeprowadzić testy w sposób przystępny przedstawić fakty z zakresu informatyki, porozumiewać się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, w tym w języku angielskim oraz z wykorzystaniem narzędzi informatycznych
P7S_UO	kierować pracą zespołu; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	SP_P7S_UO1 SP_P7S_UO2	pracować nad zespołowymi projektami, które mają charakter długoterminowy przyjmując rolę lidera współpracować w grupie zajmując w niej różne role
P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie ukierunkowywać innych w tym zakresie	SP_P7S_UU1 SP_P7S_UU2 SP_P7S_UU3	samodzielnie pogłębiać i aktualizować wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki oraz określać kierunki dalszego rozwoju zawodowego planować i organizować pracę własną oraz zespołową, odpowiednio określając priorityety służące realizacji określonego zadania ukierunkowywać innych do osobistego rozwoju
KOMPETENCJE SPOLECZNE: absolwent jest gotów do			
P7S_KR	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: – rozwijania dorobku zawodu, – podtrzymywania etosu zawodu, – przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	SP_P7S_KR1 SP_P7S_KR2 SP_P7S_KR3	oceny możliwości wykorzystania dotychczasowych osiągnięć technologii i informatyki w swoim zawodzie zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów przestrzegania praw autorskich
P7S_KK	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	SP_P7S_KK1 SP_P7S_KK2	zrozumienia ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumiejąc potrzebę dalszego kształcenia, w tym zdobywania wiedzy pozadiedzinowej komunikacji i konsultacji ze specjalistami w swojej dziedzinie, a także z innymi osobami związanymi

P7S_KO	wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	SP_P7S_KO1 SP_P7S_KO2 SP_P7S_KO3	zawodowo uznania zawodu informatyka jako roli społecznej i rozumie problemy związane z poufnością danych formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauk ścisłych myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy
--------	---	--	--

Po ukończeniu studiów podyplomowych absolwent uzyskuje kwalifikacje cząstkowe na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji

Objaśnienia:

Kolumna nr 1 i 2 – na podstawie Rozporządzenia MNiSW z dnia 14 listopada 2018 r. (Dz. U. z 2018 roku, poz. 2218) oraz Rozporządzenia MEN z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. z 2016 roku, poz. 537)

Kolumna nr 3 – symbol efektu uczenia się dla studiów podyplomowych

W – kategoria wiedza/ G – głębia;/ K – kontekst

U – kategoria umiejętności/ W – wykorzystanie wiedzy / K – komunikowanie się;/ O – organizacja / U – uczenie się

K – kategoria kompetencje społeczne / K – ocena krytyczna;/ O – odpowiedzialność;/ R – rola zawodowa

1, 2, 3 i kolejne – numer efektu uczenia się

Kolumna nr 4 – opis treści efektów uczenia się

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Nazwa studiów podyplomowych: „**Zaawansowane technologie informatyczne**”

Wymiar kształcenia (sem.): dwa semestry

CHARAKTERYSTYKA TREŚCI KSZTAŁCENIA

1. Systemy operacyjne

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem zajęć jest zapoznanie studentów z budową i zadaniami systemu operacyjnego oraz sprawne i bezpieczne korzystanie i zarządzanie zasobami systemu.

Treści merytoryczne:

- podstawowe pojęcia: definicja, struktura, zadania, klasyfikacja i zasada działania,
- koncepcja procesu i zasobu,
- klasyfikacja zasobów,
- stany procesu, kolejki, wątki,
- planowanie przydziału procesora,
- zarządzanie pamięcią operacyjną,
- pamięć a przestrzeń adresowa, podział i przydział pamięci,
- pamięć wirtualna,
- stronicowanie na żądanie, algorytmy wymiany stron, problemy implementacji algorytmów,
- urządzenia wejścia wyjścia,
- system plików - warstwa fizyczna,
- system plików - warstwa logiczna,
- system plików - przykłady implementacji,
- współbieżność i synchronizacja procesów,
- klasyfikacja mechanizmów synchronizacji, główne problemy, algorytmy wzajemnego wykluczania,
- problem zakleszczenia,
- instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego (Linux, Windows),
- podstawowe polecenia systemu: logowanie, obsługa plików i katalogów, dowiązania, pomoc systemowa,
- obsługa procesów,
- filtry, strumienie standardowe, przetwarzanie potokowe,
- tworzenie skryptów powłoki systemu operacyjnego,
- obsługa systemu plików,
- obsługa procesów w systemie,
- obsługa potoków.

Efekty uczenia się:

wiedza: ma wiedzę na temat organizacji i działania komputera; Zna zasady działania, rolę i znaczenie systemu operacyjnego;

umiejętności: potrafi zarządzać systemami operacyjnymi; Potrafi używać odpowiednie narzędzia do zarządzania systemem operacyjnym;

kompetencje społeczne: rozumie potrzebę ciągłego doksztalcenia się; zna zasady pracy w zespole.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG5, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WK1, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1

Liczba ECTS: 8

2. Programowanie

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem zajęć jest nauczenie projektowania, zapisywania, testowania i dowodzenia poprawności programów wykorzystując metody programowania strukturalnego oraz elementarnego programowania obiektowego.

Treści merytoryczne:

- podstawowe pojęcia związane z programowaniem strukturalnym i obiektowym,
- demonstracja projektowania algorytmów i ich implementacji,
- szacowanie złożoności obliczeniowej algorytmów, m.in. szacowanie za pomocą Benchmarkingu, Asymptotyczne oraz Klasyczne Czasowe i Pamięciowe,
- umieszczanie skryptów PHP w kodzie HTML,
- elementy języka PHP:
 - typy danych (typy proste, złożone, specjalne),
 - operatory (porównania, warunkowe, przypisania, operator łańcuchowy, tablicowy, inkrementacyjne, kontroli błędów),
 - priorytet operatorów,
 - zmienne (typy zmiennych, rzutowanie, kontrola typów),
 - instrukcje (warunkowe, pętle),
 - funkcje (deklaracja, argumenty),
 - klasy i obiekty (definicja klasy, dziedziczenie, konstruktory)

Efekty uczenia się:

wiedza: zna pojęcie algorytmu i złożoności obliczeniowej, podstawowe instrukcje języka wysokiego poziomu używanego do programowania imperatywnego; Ma wiedzę w zakresie paradygmatów programowania, w szczególności metod programowania strukturalnego, obiektowego, metod tworzenia i konserwacji złożonych programów komputerowych;

umiejętności: posiada umiejętność analizowania wymagań dotyczących tworzonego programu; Potrafi napisać skrypt z wykorzystaniem języka PHP oraz umieścić go w kodzie HTML;

kompetencje społeczne: jest świadomy konieczności ciągłego doskonalenia swoich umiejętności programistycznych; Rozumie, że właściwa komunikacja z członkami zespołu jest warunkiem koniecznym stworzenia dużego oprogramowania rozwiązującego stawiany problem.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WK2, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW4, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1

Liczba ECTS: 10

3. Bezpieczeństwo teleinformatyczne

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawami modeli bezpieczeństwa informacji w systemach komputerowych, analizą ryzyka i zabezpieczaniu informacji oraz sposobów odtwarzania informacji i systemów informatycznych.

Treści merytoryczne:

- modele bezpieczeństwa informacji,
- analiza zagrożeń i zabezpieczeń systemów teleinformatycznych i komputerowych,
- planowanie odtwarzania systemów,
- kryptograficzna ochrona informacji,
- typy ataków na systemy teleinformatyczne i komputerowe,
- metody szyfrowania, funkcje skrótu, itp.,
- bezpieczeństwo sieci przewodowych i bezprzewodowych,
- tworzenie i przywracanie kopii bezpieczeństwa,
- systemy kontroli dostępu,
- systemy kontroli ruchu sieciowego,
- zaawansowane rozwiązania antywirusowe,
- wykonywanie ataków na systemy teleinformatyczne i komputerowe,
- wirtualne sieci prywatne VPN,
- stosowanie mechanizmów redundancji.

Efekty uczenia się:

wiedza: posiada wiedzę nt. modeli bezpieczeństwa informacji; zna potencjalne zagrożenia dla bezpieczeństwa informacji oraz metody zabezpieczenia informacji w systemach komputerowych;

umiejętności: jest w stanie zidentyfikować najpoważniejsze zagrożenia dla bezpieczeństwa informacji w systemach komputerowych oraz zastosować mechanizmy przeciwdziałające; Potrafi wykorzystać rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo przechowywanych informacji np. metody szyfrowania czy systemy kontroli dostępu do informacji; Jest w stanie opracować optymalną metodę archiwizacji danych firmowych oraz szybkiego przywracania systemu informacyjnego do sprawności w sytuacji awarii;

kompetencje społeczne: docenia wagę bezpieczeństwa informacji w ciągłości procesów biznesowych firmy; Zachowuje otwartość na nowoczesne rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG6, SP_P7S_WK1, SP_P7S_WK2, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW3, SP_P7S_UW5, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KK2, SP_P7S_KO1, SP_P7S_KO2

Liczba ECTS: 6

4. Tworzenie serwisów internetowych 1

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem zajęć jest przedstawienie metod projektowania i implementacji serwisów internetowych z wykorzystaniem znanych środowisk programistycznych i systemów zarządzania bazami danych.

Treści merytoryczne:

- HTML: system dokumentów HTML, znaczniki XHTML, sposób działania serwera www, znaczniki semantyczne, odnośniki, obrazy, listy, tabele, formularze, osadzanie elementów multimedialnych,
- CSS: selektory i własności, formatowanie tekstu, tła, formatowanie list, tabel, formatowanie formularzy, marginesy zewnętrzne i wewnętrzne, opływanie elementów, tworzenie układów: dwu i trójkolumnowego, sztywnego i elastycznego,
- Javascript: podstawy programowania: zmienne, tablice, pętle, warunki logiczne, drzewo DOM, zdarzenia, dynamiczne elementów po stronie klienta,
- JQuery: wybrane elementy,
- narzędzia developera: Google Chrome Web Inspector, Firebug,
- tworzenie layoutu strony na bazie projektu graficznego: CSS+HTML,
- dodawanie dynamicznych elementy stron internetowych: CSS+Javascript,
- dodawanie dynamicznych elementy stron internetowych: Javascript,
- dodawanie dynamicznych elementy stron internetowych: JQuery.

Efekty uczenia się:

wiedza: ma wiedzę w zakresie programowania strukturalnego i obiektowego; Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie programowania aplikacji i serwisów internetowych;

umiejętności: potrafi korzystać z wybranych środowisk programistycznych; Potrafi zaprojektować i wykonać aplikację internetową w wybranym środowisku programistycznym;

kompetencje społeczne: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się; Zna zasady pracy w zespole.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WK2, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW4, SP_P7S_UW7, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU2, SP_P7S_UU3, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KK2, SP_P7S_KO3

Liczba ECTS: 4

5. Tworzenie serwisów internetowych 2

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem zajęć jest przedstawienie metod projektowania i implementacji serwisów internetowych z wykorzystaniem znanych środowisk programistycznych i systemów zarządzania bazami danych.

Treści merytoryczne:

- PHP: podstawy programowania: zmienne, tablice, pętle, warunki logiczne, podstawy dynamicznych stron www (tworzenie html po stronie serwera), obsługa formularzy, metody POST i GET, połączenie z bazą danych, operacje CRUD,
- wzorzec MVC,
- Framework CodeIgniter: wprowadzenie, operacje CRUD,
- CMS: Wordpress, Drupal,
- tworzenie bloga: PHP, CodeIgniter,

- instalacja i tworzenie prostej WWW: Wordpress, Drupal,

Efekty uczenia się:

wiedza: ma wiedzę w zakresie programowania strukturalnego i obiektowego; Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie programowania aplikacji i serwisów internetowych;

umiejętności: potrafi korzystać z wybranych środowisk programistycznych; Potrafi zaprojektować i wykonać aplikację internetową w wybranym środowisku programistycznym;

kompetencje społeczne: rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się; Zna zasady pracy w zespole.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG2, SP_P7S_WG4, SP_P7S_WK2,

SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW4, SP_P7S_UW7, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UK3, SP_P7S_UO1,

SP_P7S_UO2, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU2, SP_P7S_UU3, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KK2,

SP_P7S_KO3

Liczba ECTS: 4

6. Administracja sieci

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem zajęć przygotowanie słuchaczy do samodzielnego zarządzania siecią komputerową działającą w systemie Unix i MS Windows.

Treści merytoryczne:

- konfiguracja i zarządzanie urządzeniami sieciowymi Router, Switch,
- podstawy konfiguracji i pracy z urządzeniami sieciowymi
- konfiguracja routingu statycznego i dynamicznego,
- konfiguracja wirtualnych sieci lokalnych VLAN,
- metody zabezpieczenia urządzeń sieciowych: ACL, port-security, itp.,
- scenariusze wdrożenia usługi DHCP,
- scenariusze wdrożenia usługi NAT Linux: Instalacja, konfiguracja i zarządzanie usługami: HTTP, DNS, DHCP,
- zarządzanie dostępem do plików, katalogów w systemie plików NTFS i zasobów sieciowych,
- instalacja, konfiguracja usług katalogową Active Directory,
- zarządzanie usługą Active Directory: Schemat, Domeny, Lasy, GPO,
- instalacja, konfiguracja i zarządzanie usługą DHCP,
- instalacja, konfiguracja i zarządzanie usługą DNS,
- instalacja, konfiguracja i zarządzanie oprogramowaniem WSUS,
- metody i narzędzia wspomagające monitorowanie urządzeń w sieci komputerowej: Webmin, nVision, NetCrunch.

Efekty uczenia się:

wiedza: posiada wiedzę z zakresu zarządzania sieciami informatycznymi, a w szczególności wiedzę o sposobie działania protokołu IP: adresy sieci i hostów, maski IP, zasad budowy adresów pozaklasowych, podstawowych metod i narzędzi służących zarządzaniu siecią; Zna zasady działania podstawowych usług sieciowych. posiada wiedzę na temat podstawowych poleceń, poleceń systemu operacyjnego oraz teorii: routingu statycznego i protokołów routingu dynamicznego EIGRP i OSPF;

umiejętności: nabywa podstawowe umiejętności związane z zarządzaniem sieciami informatycznymi; Wykazuje się umiejętnością: konfigurowania sieci lokalnej, tworzenia pozaklasowych sieci IP, konfiguracji bramy sieci, konfigurowania routingu i podstawowych usług sieciowych: DHCP, DNS, FTP, usług protokołu HTTP, poczty elektronicznej, a także umiejętnością skutecznego zabezpieczenia sieci; Wykorzystuje odpowiednie narzędzia diagnostyczne do rozwiązywania problemów napotykanym w sieci firmowej; Stosuje się do zasad BHP;

kompetencje społeczne: jest przygotowany do samodzielnego wypełniania zadań przypisanych administratorowi sieci komputerowej, mając przy tym świadomość potrzeby samokształcenia.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG5, SP_P7S_WG7, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW3, SP_P7S_UW5, SP_P7S_UK3,

SP_P7S_UU1, SP_P7S_KR1, SP_P7S_KR2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KO1

Liczba ECTS: 6

7. Bazy danych

Cel kształcenia i treści merytoryczne: celem zajęć jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami i koncepcjami technologii systemów baz danych. Studenci zapoznają się z podstawowymi zasadami modelowania i projektowania baz danych, relacyjnym modelem danych, standardowym językiem baz danych SQL, normalizacją schematów logicznych baz danych.

Treści merytoryczne:

- wprowadzenie do baz danych,
- środowisko baz danych,
- diagram związków encji,
- relacyjny model danych,
- język baz danych oraz zapytań: SQL,
- kontrola dostępu,
- normalizacja, bezpieczeństwo i transakcje bazy danych,
- organizacja plików i struktury danych, indeksy,
- wprowadzenie do SZBD ACCESS,
- tworzenie tabel z uwzględnieniem domenowych więzów integralności,
- tworzenie zapytań w SZBD ACCESS, użycie funkcji agregujących,
- tworzenie formularzy nawigacyjnych, makr, raportów,
- modelowanie baz danych, ODL i diagram związków encji,
- wprowadzenie do środowiska Linux oraz MySQL,
- nadawanie i odbieranie uprawnień.

Efekty uczenia się:

wiedza: zna zasady projektowania baz danych; Zna podstawowe własności języka zapytań SQL; Zna zasady komunikacji języków programowania z serwerami baz danych;

umiejętności: umie sprowadzić schemat bazy danych do odpowiedniej postaci normalnej; Potrafi wykorzystać model związków encji oraz UML do projektowania baz danych; Potrafi wykorzystać język SQL do tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych;

kompetencje społeczne: zna ograniczenia własnej wiedzy dotyczącej baz danych i rozumie potrzebę dalszego kształcenia; Potrafi samodzielnie poszerzać umiejętność tworzenia i modyfikacji baz danych; Potrafi pracować w grupie przy tworzeniu projektu.

Symbole efektów uczenia się dla studiów podyplomowych:

SP_P7S_WG1, SP_P7S_WG3, SP_P7S_WK1, SP_P7S_WK2, SP_P7S_WK3, SP_P7S_UW1, SP_P7S_UW2, SP_P7S_UW4, SP_P7S_UW6, SP_P7S_UK1, SP_P7S_UK2, SP_P7S_UO1, SP_P7S_UU1, SP_P7S_UU2, SP_P7S_KR3, SP_P7S_KK1, SP_P7S_KK2, SP_P7S_KO1, SP_P7S_KO3

Liczba ECTS: 10

PLAN STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Nazwa studiów podyplomowych: „Zaawansowane technologie informatyczne”

Wymiar kształcenia (sem.): dwa semestry

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji podyplomowych: 48

Lp.	Nazwa przedmiotu	Rodzaj i wymiar zajęć dydaktycznych				Forma zaliczenia przedmiotu/sposób weryfikacji efektów uczenia się	Punkty ECTS
		Wykłady (godz.)	Ćwiczenia (godz.)	Zajęcia teoretyczne (godz.)	Zajęcia praktyczne (godz.)		
Semestr I							
1	Systemy operacyjne	10	30	10	30	Zaliczenie na ocenę	8
2	Programowanie	20	30	20	30	Zaliczenie na ocenę	10
3	Bezpieczeństwo teleinformatyczne	-	30	-	30	Zaliczenie na ocenę	6
4	Tworzenie serwisów internetowych 1	-	20	-	20	Zaliczenie na ocenę	4
Semestr II							
5	Tworzenie serwisów internetowych 2	-	20	-	20	Zaliczenie na ocenę	4
6	Administracja sieci	-	30	-	30	Zaliczenie na ocenę	6
7	Bazy danych	20	30	20	30	Zaliczenie na ocenę	10
Łączna liczba godzin		50	190	50	190	Łączna liczba punktów ECTS	48
		240	240	240	240		

Okres zaliczeniowy na studiach podyplomowych: 1 rok