

Efekty uczenia się dla studiów podyplomowych:
Zaawansowane technologie informatyczne

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	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	Symbol efektu uczenia się dla studiów podyplomowych	Opis efektów uczenia się dla studiów podyplomowych
1	2	3	4
WIEDZA: absolwent zna i rozumie			
P7S_WG	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	SP_P7S_WG1 SP_P7S_WG2 SP_P7S_WG3 SP_P7S_WG4 SP_P7S_WG5	fundamentalne zagadnienia z informatyki w zakresie: programowania, systemów operacyjnych, baz danych, sieci komputerowych, technologii internetowych, bezpieczeństwa danych i sieci informatycznych, metody i techniki programowania zasady dotyczące projektowania, tworzenia i zarządzania systemami baz danych w zaawansowanym stopniu zagadnienia związane z projektowaniem, kodowaniem, testowaniem, wdrażaniem oraz utrzymywaniem aplikacji internetowych najnowsze osiągnięcia informatyki, w zakresie sprzętu i oprogramowania, jak również aktualne trendy rozwojowe w tym obszarze

		SP_P7S_WG6	procesy zachodzące w cyklu życia systemów/narzędzi informatycznych, obejmujące zarówno sprzęt, jak i oprogramowanie
		SP_P7S_WG7	budowę i zasady funkcjonowania sieci komputerowych i urządzeń sieciowych.
P7S_WK	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	SP_P7S_WK1	charakterystyczne dla zawodu informatyka problemy i dylematy etyczne
		SP_P7S_WK2	prawne uwarunkowania działań związanych z wytwarzaniem i użytkowaniem narzędzi informatycznych, w tym dotyczące ochrony danych osobowych, prawa autorskiego oraz ochrony własności przemysłowej
		SP_P7S_WK3	zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
UMIEJĘTNOŚCI: absolwent potrafi			
P7S_UW	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	SP_P7S_UW1	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
		SP_P7S_UW2	dobrać oraz wykorzystać właściwe metody i narzędzia, w celu rozwiązania złożonych problemów informatycznych
		SP_P7S_UW3	zastosować technologie informatyczne do realizacji zadań na rzecz bezpieczeństwa, w szczególności ustawiać poziomy bezpieczeństwa systemów informatycznych i zwalczać najważniejsze rodzaje zagrożeń w cyberprzestrzeni.
		SP_P7S_UW4	projektować i uzasadnić poprawność działania programu z uwzględnieniem złożoności algorytmów i zapisać go w języku wysokiego poziomu
		SP_P7S_UW5	konfigurować urządzenia komunikacyjne w lokalnych sieciach teleinformatycznych, przestrzegając zasad bezpieczeństwa
		SP_P7S_UW6	posługiwać się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi do projektowania, tworzenia, modyfikacji i zarządzania bazami danych
		SP_P7S_UW7	zaprojektować i wykonać aplikację internetową w różnych środowiskach programistycznych a także

			przeprowadzić testy
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	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
		SP_P7S_UK2	pracować z odbiorcami tworzonych rozwiązań informatycznych, aktywnie uczestnicząc w dyskusji o potrzebach i możliwych rozwiązaniach
		SP_P7S_UK3	podejmować dyskusję na temat wybranych osiągnięć informatyki oraz jej zastosowań
P7S_UO	kierować pracą zespołu; współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	SP_P7S_UO1	pracować nad zespołowymi projektami, które mają charakter długoterminowy przyjmując rolę lidera
		SP_P7S_UO2	współpracować w grupie zajmując w niej różne role
P7S_UU	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	SP_P7S_UU1	samodzielnie pogłębiać i aktualizować wiedzę i umiejętności z zakresu informatyki oraz określać kierunki dalszego rozwoju zawodowego
		SP_P7S_UU2	planować i organizować pracę własną oraz zespołową, odpowiednio określając priorytety służące realizacji określonego zadania
		SP_P7S_UU3	ukierunkowywać innych do osobistego rozwoju
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: 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	oceny możliwości wykorzystania dotychczasowych osiągnięć technologii i informatyki w swoim zawodzie
		SP_P7S_KR2	zachowania się w sposób profesjonalny, zstrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów
		SP_P7S_KR3	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	zrozumienia ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumiejąc potrzebę dalszego kształcenia, w tym zdobywania wiedzy pozadzielinowej
		SP_P7S_KK2	komunikacji i konsultacji ze specjalistami w swojej dziedzinie, a także z innymi osobami związanymi

			zawodowo
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	uznania zawodu informatyka jako roli społecznej i rozumie problemy związane z poufnością danych
		SP_P7S_KO2	formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauk ścisłych
		SP_P7S_KO3	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 dokształcania 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 zabezpieczeniu 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 ważność 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 usługą 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 sieciowymi systemami 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 sieciowymi systemami komputerowymi; 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			

Okres zaliczeniowy na studiach podyplomowych: 1 rok