

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

SYLABUSY

nazwa kierunku: Informatyka

Cykl kształcenia rozpoczynający się

od roku akademickiego 2023/2024

Poziom: **studia drugiego stopnia**

Profil: **ogólnoakademicki**

Forma studiów: **studia niestacjonarne**

Tytuł zawodowy: **magister inżynier**

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA W TECHNICIE I W NAUCE
Nazwa angielska przedmiotu	INTELLECTUAL PROPERTY IN TECHNIQUE AND SCIENCE
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy humanistyczny
Klasyfikacja ISCED	0715
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	1
Semestr	2

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	0	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi regulacjami prawnymi i definicjami dotyczącymi prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz prawa własności przemysłowej.
- C2. Nabycie przez studentów umiejętności definiowania przedmiotów ochrony własności intelektualnej oraz rozpoznawania, które przypadki korzystania z dóbr własności intelektualnej są niezgodne z prawem.

- 1 C3. Zapoznanie studentów z możliwościami i zasadami wykorzystania dóbr własności intelektualnej.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstawowych zagadnień społecznych i zawodowych.
- 2 Umiejętność wyszukiwania i selekcji informacji, zwłaszcza w Internecie.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – zna podstawowe pojęcia z zakresu własności intelektualnej, prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej;

EU 2 - zna i rozumie zasady poszanowania autorstwa i współautorstwa w działalności związanej z realizacją różnego rodzaju prac twórczych, w tym prac naukowych;

EU 3 – potrafi właściwie wykorzystać wiedzę dotyczącą własności przemysłowej w swojej działalności.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁAD	Liczba godzin
W 1 – Własność intelektualna – podstawy prawne. Zarządzanie własnością intelektualną. Zasady ochrony własności intelektualnej.	1
W 2 – Historia wynalazczości.	1
W 3 – Własność przemysłowa. Prawa ochronne na przedmioty własności przemysłowej oraz prawa z rejestracji przedmiotów prawa własności przemysłowej.	1
W 4 – Własność przemysłowa. Procedura uzyskania patentu - wspólnotowa, międzynarodowa (PCT). Patent europejski. Organizacje ochrony własności intelektualnej. Międzynarodowa klasyfikacja patentowa.	1
W 5 – Korzystanie z przedmiotu prawa własności przemysłowej.	1

Licencje.	
W 6 – Ochrona konkurencji. Czyny nieuczciwej konkurencji. Zwalczanie nieuczciwej konkurencji. Odpowiedzialność cywilna i karna za naruszenie praw własności intelektualnej.	1
W 7 – Zagadnienia etyki inżynierskiej. Kodeksy etyczne.	1
W 8 – Transfer technologii. Formy. Umowy w zakresie transferu technologii.	1
W 9 – Prawo autorskie - podstawowe pojęcia. Kontrowersje wokół prawa autorskiego.	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład (przekaz ustny)
2. – prezentacje multimedialne, materiały prasowe, audio i audiowizualne

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – obecność na wykładzie.
P1. – pisemne kolokwia. Warunkiem uzyskania zaliczenia przedmiotu jest pozytywna ocena z kolokwiów obejmujących materiał przedstawiony podczas wykładów.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	0
1.4	Seminarium	0

1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		9
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	0
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	5
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	11
Razem godzin pracy własnej studenta:		16
Ogólne obciążenie pracą studenta:		25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		1
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,36
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. <i>o prawie autorskim i prawach pokrewnych</i>
2. Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. <i>Prawo własności przemysłowej</i>
3. Hetman J.: <i>Podstawy prawa własności intelektualnej</i> . Biblioteka Analiz, Warszawa, 2010.
4. Michniewicz G.: <i>Ochrona własności intelektualnej</i> . Wyd. C.H. BECK, 2012.

5. Dereń A. M.: <i>Własność intelektualna i przemysłowa</i> . Oficyna Wydawnicza PWSN, Nysa 2007.
6. Andrzejuk A. Zagadnienia etyki zawodowej. NAVO. Warszawa. 1998.
7. Nowińska E., Promińska U., du Vall M.: <i>Prawo własności przemysłowej</i> , Warszawa 2011.
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (t.j. Dz.U. 2020r. poz. 1913).

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 Dr inż. Milena Trzaskalska, KTIA, milena.trzaskalska@pcz.pl
--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU 1	K_W01	C1, C2	W1÷W15	1, 2	F1, P1
EU 2	K_K03	C1, C2	W1÷W15	1, 2	F1, P1
EU 3	K_W01, K_K03, K_K01	C1, C2, C3	W1÷W15	1, 2	F1, P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu własności intelektualnej, prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej.	Student zna tylko niektóre podstawowe pojęcia z zakresu własności intelektualnej, prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej.	Student nie zna wszystkich podstawowych pojęć z zakresu własności intelektualnej, prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej.	Student bardzo dobrze opanował podstawowe pojęcia z zakresu własności intelektualnej, prawa autorskiego i prawa własności przemysłowej.
EU 2	Student nie zna zasad poszanowania autorstwa i współautorstwa w działalności związanej z realizacją różnego rodzaju prac twórczych, w tym prac naukowych.	Student zna tylko niektóre zasady poszanowania autorstwa w działalności związanej z realizacją różnego rodzaju prac twórczych.	Student nie zna wszystkich zasad poszanowania autorstwa i współautorstwa w działalności związanej z realizacją różnego rodzaju prac twórczych, w tym prac naukowych.	Student zna zasady poszanowania autorstwa i współautorstwa w działalności związanej z realizacją różnego rodzaju prac twórczych, w tym prac naukowych.

EU 3	Student nie potrafi właściwie wykorzystać wiedzę dotyczącą własności przemysłowej w swojej działalności.	Student potrafi właściwie wykorzystać tylko część swojej wiedzy dotyczącej własności przemysłowej, nie umie rozpoznać wszystkich przypadków korzystania z własności intelektualnej niezgodnych z prawem.	Student potrafi właściwie wykorzystać tylko część swojej wiedzy dotyczącej własności przemysłowej, umie rozpoznać część przypadków korzystania z własności intelektualnej niezgodnych z prawem.	Student potrafi właściwie wykorzystać wiedzę dotyczącą własności przemysłowej w swojej działalności, umie rozpoznać, które przypadki korzystania z własności intelektualnej są niezgodne z prawem.
-------------	--	--	---	--

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Zaawansowane metody analizy danych
Nazwa angielska przedmiotu	Advanced Methods for Data Analysis
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy kierunkowy
Klasyfikacja ISCED	0542
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	2
Semestr	<p style="text-align: center;"><i>2 dla zakresu Zintegrowane Systemy Zarządzania i Analizy Danych</i></p> <p style="text-align: center;"><i>4 dla zakresu Aplikacje Biznesowe i Bazy Danych</i></p>

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Nabycie przez studentów wiedzy ze statystyki opisowej, estymacji, testowania hipotez statystycznych i analizy regresji.
- C2. Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami statystycznymi stosowanymi do opisu problemów występujących w informatyce.
- C3. Nabycie przez studentów umiejętności wykorzystania poznanych metod statystycznych

do modelowania zagadnień informatycznych oraz do opracowania wyników badań przy użyciu komputerowego pakietu statystycznego.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Student posiada podstawową wiedzę z zakresu algebry liniowej, analizy matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa wykładanych na studiach inżynierskich.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu statystyki opisowej, estymacji, testowania hipotez statystycznych i analizy regresji.

EU 2 – Student ma umiejętność opracowywania wyników badań oraz statystycznego modelowania problemów występujących w informatyce przy użyciu komputerowego pakietu statystycznego.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład	Liczba godzin
W 1 – Podstawowe pojęcia statystyki: zmienna, próba, rozkład empiryczny. Prezentacja rozkładu empirycznego: szereg rozdzielczy, histogram, dystrybuanta empiryczna.	1
W 2 – Miary statystyczne.	1
W 3 – Teoria estymacji. Estymatory punktowe i przedziałowe.	1
W 4 – Podstawowe pojęcia teorii hipotez statystycznych.	1
W 5 – Testy istotności.	1
W 6 – Test chi-kwadrat niezależności. Testy zgodności.	1
W 7, 8 – Analiza regresji.	2
W 9 – Test sprawdzający.	1
Forma zajęć – laboratorium	Liczba godzin

L 1 – Zapoznanie z podstawowymi funkcjami pakietu wspomagającego analizy statystyczne.	2
L 2 – Graficzna prezentacja danych statystycznych.	2
L 3 – Obliczanie podstawowych charakterystyk liczbowych (miary położenia, rozproszenia, asymetrii i skupienia).	2
L 4 – Wyznaczanie estymatorów punktowych i przedziałowych.	2
L 5 – Weryfikowanie hipotez statystycznych dotyczących parametrów rozkładów.	2
L 6 – Sprawdzanie niezależności dwóch zmiennych przy pomocy testu chi-kwadrat.	2
L 7 – Sprawdzanie zgodności rozkładów empirycznych z rozkładami teoretycznymi.	2
L 8 – Wyznaczanie zależności między dwiema zmiennymi - regresja prosta.	2
L 9 – Kolokwium.	2

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – materiały wykładowe w wersji elektronicznej
3. – zestawy zadań do samodzielnego rozwiązania w formie elektronicznej

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do zajęć laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy do rozwiązywania problemów praktycznych
F3. – ocena z kontrolowanej pracy własnej
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – kolokwium zaliczeniowe na ocenę
P2. – ocena opanowania treści i umiejętności przekazywanych podczas wykładu – test sprawdzający

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	6
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	8
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	4
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		23
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		2

Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	0,9

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1 Cieciura M., Zacharski J., Podstawy probabilistyki z przykładami zastosowań w informatyce, http://cieciura.net
2 Downey A., Think Stats: Probability and Statistics for Programmers, Green Tea Press, 2011
3 Koronacki J., Mielniczuk J., Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001
4 Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. I i II, PWN, Warszawa, 2004
5 Maliński M., Wybrane zagadnienia statystyki matematycznej w Excelu i pakiecie Statistica, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2010
6 Plucińska A., Pluciński E., Probabilistyka, WNT, 2009
7 Plucińska A. , Pluciński E., Zadania z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej dla studentów politechnik, PWN, Warszawa, 1984

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 dr Jolanta Borowska, Katedra Matematyki, jolanta.borowska@im.pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt	Odniesienie	Cele	Treści	Narzędzia	Sposób
-------	-------------	------	--------	-----------	--------

uczenia się	danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	przedmiotu	programowe	dydaktyczne	oceny
EU 1	K_W07	C1, C2	W 1-15 L 2-15	1-3	F3, F4 P2
EU 2	K_W07 K_U11	C1,C2,C3	W 1-14 L 1-15	1-3	F1-F4 P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę ze statystyki opisowej, estymacji, testowania hipotez statystycznych i analizy regresji.	Student ma wystarczającą wiedzę ze statystyki opisowej, estymacji, testowania hipotez statystycznych i analizy regresji.	Student ma całkowitą wiedzę ze statystyki opisowej, estymacji, testowania hipotez statystycznych i analizy regresji.	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę ze statystyki opisowej, estymacji, testowania hipotez statystycznych i analizy regresji.
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność	Student ma dostateczną umiejętność	Student ma dobrą umiejętność	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną

	opracowywania wyników badań oraz statystycznego modelowania problemów występujących w informatyce przy użyciu komputerowego pakietu statystycznego.	opracowywania wyników badań oraz statystycznego modelowania problemów występujących w informatyce przy użyciu komputerowego pakietu statystycznego.	opracowywania wyników badań oraz statystycznego modelowania problemów występujących w informatyce przy użyciu komputerowego pakietu statystycznego.	umiejętność opracowywania wyników badań oraz statystycznego modelowania problemów występujących w informatyce przy użyciu komputerowego pakietu statystycznego.
--	--	--	--	---

* Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	JĘZYK ANGIELSKI
Nazwa angielska przedmiotu	ENGLISH
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy humanistyczny
Klasyfikacja ISCED	<i>0231</i>
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>angielski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	<i>2</i>
Semestr	<i>2</i>

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
0	27	0	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Rozwijanie umiejętności językowych, niezbędnych do porozumiewania się w środowisku pracy.
- C2. Poznanie słownictwa specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość języka na poziomie biegłości minimum B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy.

- 2 Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
- 3 Posiadanie wiedzy z zakresu tematyki studiów.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student zna i rozumie słownictwo ogólne i specjalistyczne w zakresie Informatyki, zgodnie z wymaganiami PRK określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.

EU 2 – Student potrafi posługiwać się językiem angielskim w stopniu pozwalającym na funkcjonowanie w typowych sytuacjach życia zawodowego oraz w życiu codziennym.

EU 3 – Student jest gotów do pracy w grupie, wykazuje zaangażowanie w podnoszeniu swoich kompetencji językowych i zawodowych oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Ćwiczenia	Liczba godzin
C1 Rozwijanie kompetencji zawodowych: autoprezentacja: dane personalne, ścieżka zawodowa.	3
C2 Rozwijanie kompetencji zawodowych: umiejętność prezentacji: powtórzenie zwrotów charakterystycznych dla języka prezentacji. Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.	3
C3 Rozwijanie kompetencji zawodowych: komunikacja biznesowa. Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.	3
C4 Rozwijanie kompetencji zawodowych: komunikacja w środowisku pracy. Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.	3
C5 Utrwalenie i powtórzenie materiału. Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne. Kolokwium 1.	3
C6 Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.	3

C7 Rozwijanie kompetencji zawodowych: negocjacje. Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne.	3
C8 Utrwalenie i powtórzenie materiału. Ćwiczenie słownictwa zawodowego w oparciu o materiały specjalistyczne. Kolokwium 2.	3
C9 Omówienie kolokwium. Indywidualne prezentacje studentów.	3

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Podręczniki do języka ogólnego i specjalistycznego
2. Ćwiczenia z zastosowaniem materiałów autorskich
3. Platforma e-learningowa Moodle PCz; ćwiczenia z zastosowaniem środków audiowizualnych, prezentacje multimedialne
4. Zasoby Internetu
5. Słowniki specjalistyczne i słowniki on-line
6. Plansze, plakaty, mapy, itp.

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych
F2. Ocena aktywności podczas zajęć
F3. Ocena za test osiągnięć
F4. Ocena za prezentację.
F5. Ocena zadań wykonanych w trybie e-learning
P1. Ocena na zaliczenie*
F1. Ocena przygotowania do zajęć dydaktycznych

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich powyższych elementów.

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności w semestrze
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	-
1.2	Ćwiczenia	27
1.3	Laboratoria	-
1.4	Seminarium	-
1.5	Projekt	-
1.6	Egzamin	-
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	18
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	-
2.3	Przygotowanie projektu	-
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	-
2.5	Przygotowanie do egzaminu	-
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		23
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		2
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,08

Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	0,92
---	------

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. D. Cotton; D. Falvey, S. Kent: Market Leader Upper-Intermediate; Pearson 2016
2. D. Bonamy: Technical English 3, 4; Pearson 2013
4 J. Dearholt: Career Paths – Information Technology; Express Publishing 2016
5. K. Robson, P. Clarke: The Usborne Science Encyclopedia; Usborne Publishing 2015
6. M. Ibbotson: Engineering, Technical English for Professionals CUP 2009
7. I. Dubicka, M. Rosenberg I inni: B2 Business Partner; Pearson 2018
8. P. Domański, A. Domański: English in Science and Technology; Poltext 2017
9. I. Williams: English for Science and Engineering; Thomson LTD 2001
10. N. Briger, A. Pohl: Technical English Vocabulary and Grammar; Summertown Publishing 2002
11. M. Ibbotson: Cambridge English for Engineering; CUP 2008
12. E. J. Williams: Presentations in English; Macmillan 2008
13. O. Wendell: CCNA 640-802; ciscopress.com; 2014
14. Dictionary of Contemporary English; Pearson Longman 2009 oraz inne słowniki
15 Ch. Barnatt: https://www.explainingcomputers.com
16. K. Boeckner, P. Charles Brown: Oxford English for Computing; OUP
17. E. H. Glendinning, J. McEwan: Oxford English for Information Technology; OUP
18. D. Demetriades: Information Technology Workshop; OUP
19. R. Maksymowicz: Język angielski dla elektroników i informatyków, Wydawnictwo Oświatowe FOSZE 2018
20. S. R. Esteras, E. M. Fabre: ICT for Computers and the Internet; CUP
22. S. R. Esteras: Professional English in Use - ICT; Cambridge; 2007
23. P. Załęcki: Reading Comprehension for ICT Students, PCz, 2014
24. B. Mascull, Business Vocabulary in Use. Advanced, Cambridge University Press, 2017

25. Czasopisma oraz aplikacje specjalistyczne

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, INSTYTUT, ADRES E-MAIL)

- 1 mgr Wioletta Będkowska, SJO, wioletta.bedkowska@pcz.pl
- 2 mgr Joanna Dziurkowska, SJO, joanna.dziurkowska@pcz.pl
- 3 mgr Małgorzata Engelking, SJO, malgorzata.engelking@pcz.pl
- 4 mgr Marian Gałkowski, SJO, marian.galkowski@pcz.pl
- 5 mgr Aleksandra Glińska, SJO, aleksandra.glinska@pcz.pl
- 6 mgr Katarzyna Górniak-Cierpiat, SJO, katarzyna.gorniak@pcz.pl
- 7 mgr Dorota Imiołczyk, SJO, dorota.imiolczyk@pcz.pl
- 8 mgr Barbara Janik, SJO, barbara.janik@pcz.pl,
- 9 mgr Aneta Kot, SJO, aneta.kot@pcz.pl
- 10 mgr Izabela Mishchil, SJO, izabela.mishchil@pcz.pl
- 11 mgr Monika Nitkiewicz, SJO, monika.nitkiewicz@pcz.pl
- 12 mgr Barbara Nowak, SJO, barbara.nowak@pcz.pl
- 13 mgr Joanna Pabjańczyk-Musialska, SJO, j.pabjanczyk-musialska@pcz.pl
- 14 mgr Dominika Rachwalik, SJO, dominika.rachwalik@pcz.pl
- 15 mgr Katarzyna Stefańczyk, SJO, katarzyna.stefanczyk@pcz.pl
- 16 mgr Przemysław Załęcki, SJO, przemyslaw.zalecki@pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W05	C1, C2	Ćw. 1-9	1-6	F1-F5,

	K_U02, K_U05, K_U09 K_K01				P1
EU2	K_W05 K_U02, K_U05, K_U09 K_K01	C1, C2	Ćw. 1-9	1-6	F1-F5 P1
EU3	K_W05 K_U02, K_U05, K_U09 K_K01	C1, C2	Ćw. 1-9	1- 6	F1-F5, P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU1	Student nie zna i nie rozumie słownictwa ogólnego i specjalistycznego ze swojej dziedziny. Uzyskał wynik z testu osiągnięć poniżej 60%.	Student zna i nazywa typowe słownictwo ogólne i specjalistyczne w bardzo ograniczonym zakresie. Pełnia przy tym liczne błędy morfo-syntaktyczne. Uzyskał wynik z testu w przedziale 60-70%.	Student zna i rozumie kluczowe słownictwo specjalistyczne odpowiednio do poziomu zaawansowania językowego B2+, lecz okazjonalnie popełnia błędy w ich stosowaniu. Uzyskał wynik z testu w przedziale 76-85%	Student posiada wiedzę i rozróżnia słownictwo ogólne i specjalistyczne typowe dla poziomu językowego B2+. Uzyskał wynik a testu leksykalnego w przedziale 93-100%.
EU2	Student nie potrafi porozumieć się w środowisku	Student potrafi stosować proste wypowiedzi	Student potrafi porozumieć się w rutynowych	Student potrafi płynnie i spontanicznie

	<p>zawodowym i typowych sytuacjach życia społecznego ani w mowie ani w piśmie. Nie rozumie tekstu, który czyta. Z testu osiągnięć uzyskał wynik poniżej 60%.</p>	<p>dotyczące życia zawodowego i prywatnego w bardzo ograniczonym zakresie. Rozumie jedynie fragmenty tekstu, który czyta. Z testu osiągnięć uzyskał wynik w przedziale 60-70%.</p>	<p>sytuacjach życia zawodowego. Z testu osiągnięć uzyskał wynik w przedziale 76-85%.</p>	<p>wypowiadać się na tematy zarówno zawodowe jak i społeczne. Student rozumie wszystko, co przeczyta, również szczegóły. Z testu osiągnięć uzyskał wynik w przedziale 93-100%.</p>
EU3	<p>Student nie jest gotów do rozwijania swoich umiejętności językowych, co przejawia się brakiem przygotowania do zajęć jak również niechęcią do czytania zadanej literatury. Niechętnie bierze udział w pracy zespołowej w trakcie zajęć językowych. Obserwuje się brak świadomości</p>	<p>Student jest gotów do rozwijania swoich umiejętności językowych w czasie pracy zespołowej w trakcie zajęć dydaktycznych, wykonuje postawione przed nim zadania, aczkolwiek niechętnie, popełniając przy tym bardzo liczne błędy</p>	<p>Student jest gotów do rozwijania swoich umiejętności w zakresie języka ogólnego i specjalistycznego, zarówno w trakcie zajęć dydaktycznych jak również poza nimi (przygotowanie się do zajęć, czytanie literatury zadanej przez uczącego). Posiada umiejętności językowe</p>	<p>Student chętnie i spontanicznie poszerza swoją wiedzę i umiejętności językowe, czyta dodatkową literaturę, bierze udział w międzynarodowych projektach badawczych, na zajęciach często przyjmuje rolę lidera, itp. Ma świadomość, że jego rola społeczna w przyszłości</p>

	interkulturowej i interpersonalnej, ważnej dla prawidłowego funkcjonowania w międzynarodowym zespole.	językowe. Nie ma świadomości ciągłego dokształcania się w tej dziedzinie, nie rozumie skutków ekonomiczno-społecznych swojego postępowania.	pozwalające na prawidłowe odgrywanie narzuconych przez prowadzącego ról społecznych.	będzie zależała również od umiejętności językowych oraz innych umiejętności miękkich przekazywanych za pomocą języka obcego.
--	---	---	--	--

*Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium itp. można zapoznać się odpowiednio do rodzaju materiałów – na zajęciach dydaktycznych, w pokoju wykładowcy w SJO oraz w USOS.
- 2 Zajęcia z języków obcych odbywają się w Studium Języków Obcych PCz., ul Dąbrowskiego 69 II p. oraz z wykorzystaniem platformy e-learningowej PCz.
- 3 Informacje na temat terminu zajęć dostępne są w Sekretariacie SJO oraz w USOS.
- 4 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu, a także jest dostępna w sekretariacie SJO i zamieszczona na stronie internetowej SJO- www.sjo.pcz.pl
- 5 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Systemy baz danych
Nazwa angielska przedmiotu	Database Systems
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy kierunkowy
Klasyfikacja ISCED	0612
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	5
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18 E	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z wiadomościami na temat różnych, aktualnie obecnych na rynku systemów baz danych.
- C2. Umiejętność zaprojektowania bazy danych z wykorzystaniem różnych modeli danych w różnych środowiskach, z uwzględnieniem potrzeb bezpieczeństwa.
- C3. Poznanie aktualnie stosowanych języków dostępu do danych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu matematyki i podstaw programowania.

- 2 Znajomość paradygmatów programowania obiektowego.
- 3 Wiedza z zakresu podstaw baz danych i ich projektowania.
- 4 Znajomość SQL'a.
- 5 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę dotyczącą różnych modeli i architektury baz danych (model relacyjny, obiektowy, relacyjno-obiektowy, rozproszonych i semistrukturalnych) oraz ich zastosowań

EU 2 – Student ma umiejętność modelowania i projektowania różnego rodzaju baz danych

EU 3 – Student ma kompetencje: Ma świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykład	Liczba godzin
W 1 – Repetytorium i poszerzenie wiedzy SQL - DML	2
W 2 – Repetytorium i poszerzenie wiedzy SQL - DDL	2
W 3 – Podstawy języka PL/SQL	1
W 4 – Kursory w PL/SQL	1
W 5 – Procedury, funkcje PL/SQL	1
W 6 – Wyzwalacze PL/SQL, dynamiczny SQL	1
W 7 – Współczesne systemy bazodanowe	1
W 8 – Zestawienie cech obiektowych i relacyjnych baz danych	1
W 9 – SQL3 – realizacja modelu obiektowo-relacyjnego	1
W 10 – Typy i dziedziczenie w SQL3	1
W 11 – Kolekcje w SQL3	1
W 12 – Bazy danych przestrzennych	1
W 13 – Systemy baz danych wykorzystujące model semistrukturalny	2

W 14 – Bazy danych dokumentów XML a natywne bazy XML	1
W 15 – Zagrożenia dla współczesnych systemów bazodanowych	1
Forma zajęć – Laboratoria	Liczba godzin
L 1 – Repetytorium SQL - DML	1
L 2 – Repetytorium SQL - DDL	1
L 3 – Podstawy języka PL/SQL – bloki anonimowe, instrukcje sterujące	1
L 4 – Podstawy języka PL/SQL – kursory, wyjątki	2
L 5 – Procedury i funkcje PL/SQL	1
L 6 – Wyzwalacze PL/SQL	1
L 7 – Kolokwium	1
L 8 – SQL3 – definicje typów	1
L 9 – SQL3 – tabele obiektowe i tabele obiektów	2
L 10 – SQL3 - kolekcje	1
L 11 – SQL3 – kolekcje	1
L 12 – Obsługa XMLType	1
L 13 – SQL/XML	2
L 14 – Kolokwium	1
L 15 – Kolokwium poprawkowe	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych. Możliwość prowadzenie przedmiotu w formie e-learningowej.
2. – ćwiczenia laboratoryjne. Możliwość prowadzenie przedmiotu w formie e-learningowej.
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – egzamin

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.7	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		38
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	4
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie	54

	sprawozdań z laboratoriów	
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	8
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	21
Razem godzin pracy własnej studenta:		87
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		5
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,52
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,80

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. J. D. Ullman, Systemy baz danych, WNT - W-wa, 1998
2. J. D. Ullman, J. Widom, Podstawowy wykład z systemów baz danych, WNT, W-wa, 2000 (seria: Klasyka Informatyki)
3. P. Beynon-Davies, Systemy baz danych (wyd. 3 zmienione i rozszerzone), WNT - W-wa, 2003
4. Lausen George, Vossen Gottfried - Obiektowe bazy danych. Modele danych i języki, WNT, Warszawa, 2000
5. Garcia-Molina, Ullman, Widom: Implementacja systemów baz danych, WNT 2003
6. S. Kozielski, B. Małysiak, P. Kasprowski, D. Mrozek, Bazy Danych: Modele, Technologie, Narzędzia, WKŁ 2005
7. C.Zaniolo, S.Ceri, Ch.Faloutsos, R.T. Snodgrass, V. S. Subrahmanian, R.Zicari, Advanced Database Systems, Morgan Kaufmann, 1997

8. K. Stolze SQL/MM Spatial: The Standard to Manage Spatial Data in Relational Database Systems, BTW 2003
9. Harrison G., NoSQL, NewSQL i BigData. Bazy i bazy danych następnej generacji, Helion 2018
10. Lazarska M., Siedlecka-Lamch O., Comparative study of relational and graph databases, in Proc. IEEE 15th International Scientific Conference on Informatics, IEEE, 234-241, 2019
11. Sławczyk S., Siedlecka-Lamch O., How to improve blockchain for blogosphere?, in Proc.: IEEE 16th International Scientific Conference on Informatics, Poprad, Slovakia, November 23-25, IEEE, 273-279, 2022

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 Olga Siedlecka-Lamch Katedra Informatyki olga@icis.pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W02	C1	W1-15	1	P2
EU2	K_U06	C2, C3	L1-15	1, 2, 3	F1, F2, F3, P1
EU3	K_K02	C1	W1-15, L1-15	1,2,3	F1, F2, F3, P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę dotyczącą różnych modeli i architektury baz danych (model relacyjny, obiektowy, relacyjno-obiektowy, rozproszonych i semistrukturalnych) oraz ich zastosowań	Student ma wystarczającą wiedzę dotyczącą różnych modeli i architektury baz danych (model relacyjny, obiektowy, relacyjno-obiektowy, rozproszonych i semistrukturalnych) oraz ich zastosowań	Student ma całkowitą wiedzę dotyczącą różnych modeli i architektury baz danych (model relacyjny, obiektowy, relacyjno-obiektowy, rozproszonych i semistrukturalnych) oraz ich zastosowań	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę dotyczącą różnych modeli i architektury baz danych (model relacyjny, obiektowy, relacyjno-obiektowy, rozproszonych i semistrukturalnych) oraz ich zastosowań
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność modelowania i projektowania różnego rodzaju baz danych	Student ma dostateczną umiejętność modelowania i projektowania różnego rodzaju baz danych	Student ma dobrą umiejętność modelowania i projektowania różnego rodzaju baz danych	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność modelowania i projektowania różnego rodzaju baz danych
EU 3	Student ma niewystarczającą świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności	Student ma minimalną świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności	Student ma szeroką świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności	Student ma pełną świadomość wagi pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym

inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.
--	--	--	--

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 4 Wszelkie informacje dla studentów (prezentacje do zajęć, instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych, przykładowe aplikacje) dostępne są na stronie wskazanej podczas pierwszych zajęć.
- 5 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest na powyższej stronie.
- 6 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Bezpieczeństwo komunikacji elektronicznej
Nazwa angielska przedmiotu	Security of electronic communication
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy kierunkowy
Klasyfikacja ISCED	0611
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	5
Semestr	2

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9 E	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi algorytmami i protokołami kryptograficznymi stosowanymi współcześnie w komunikacji elektronicznej z instytucjami rządowymi, bankami i partnerami handlowymi oraz obowiązującymi w tym zakresie standardami i regulacjami prawnymi.
- C2. Zdobywanie przez studentów wiedzy pozwalającej na wybór, implementację, wdrożenie i eksploatację rozwiązań informatycznych zapewniających bezpieczną komunikację, spełniającą aktualne standardy i przepisy prawa.

C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie stosowania narzędzi i procedur pozwalających na bezpieczną komunikację elektroniczną w ramach organizacji i poza nią.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu podstaw arytmetyki.
- 2 Wiedza z zakresu podstaw sieci komputerowych.
- 3 Umiejętność obsługi systemów operacyjnych komputerów osobistych.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 5 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 6 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę w zakresie działania i wykorzystania metod kryptograficznych oraz związanych z nimi uwarunkowań prawnych w działalności organizacji.

EU 2 – Student ma umiejętność ocenienia stopnia bezpieczeństwa danych w systemie informatycznym organizacji oraz aktualizacji swej wiedzy korzystając z różnych źródeł informacji.

EU 3 – Student ma kompetencje w zakresie zastosowania dostępnych metod kryptograficznych oraz odpowiedzialności informatyki w działalności organizacji.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁAD	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do problematyki komunikacji elektronicznej w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa.	0,5

W 2 – Wprowadzenie do kryptografii i omówienie jej zastosowań.	0,5
W 3 – Wybrane szyfry symetryczne.	0,5
W 4 – Szyfrowanie asymetryczne – omówienie wybranych algorytmów.	0,5
W 5 – Jednokierunkowe funkcje mieszające, certyfikaty i podpis cyfrowy.	0,5
W 6 – Znakowanie czasem, protokoły kryptograficzne.	0,5
W 7 – Rola podmiotów świadczących usługi certyfikacyjne.	1
W 8 – Infrastruktura klucza publicznego w przedsiębiorstwie.	1
W 9 – Infrastruktura klucza publicznego w przedsiębiorstwie. c.d.	0,5
W 10 – Komunikacja cyfrowa B2B.	0,5
W 11 – Komunikacja z Zakładem Ubezpieczeń Społecznych.	1
W 12 – Komunikacja w systemach CEPIK, CELINA, e-PFRON itp.	0,5
W 13 – Komunikacja B2B w ramach EDI.	0,5
W 14 – Standardy GS1 i ECR w komunikacji B2B.	0,5
W 15 – Perspektywy komunikacji elektronicznej – kryptografia kwantowa, elektroniczne pieniądze itp.	0,5
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Metoda klucza jednorazowego. Badanie skutków niespełnienia warunków.	1
L 2 – Zastosowania szyfrowania symetrycznego.	1
L 3 – Zastosowanie szyfrowania asymetrycznego.	1
L 4 – Wybrane metody kryptograficzne.	1
L 5 – Przygotowanie środowiska dla infrastruktury klucza publicznego przedsiębiorstwa.	1
L 6 – Instalacja infrastruktury klucza publicznego przedsiębiorstwa.	1
L 7 – Definiowanie i modyfikacja szablonów certyfikatów.	2
L 8 – Wystawianie, odnawianie i odwoływanie certyfikatów osób i urzędzeń.	2
L 9 – Zastosowanie kart kryptograficznych.	1
L 10 – Szyfrowanie i podpisywanie poczty elektronicznej.	2
L 11 – Szyfrowanie i podpisywanie dokumentów elektronicznych.	1
L 12 – Znakowanie czasem.	1
L 13 – Zabezpieczanie komunikacji z wykorzystaniem serwera WWW.	1

L 14 – Kryptografia oparta o sieć zaufania.	1
L 15 – Obsługa komunikacji w formacie EDI i ECR.	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – opracowanie sprawozdań z realizacji przebiegu ćwiczeń
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
4. – laboratorium wyposażone w komputery klasy PC
5. – oprogramowanie realizujące algorytmy kryptograficzne

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Godziny kontaktowe z prowadzącym	
1.1	Wykłady	9

1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		29
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	44
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	17
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	35
Razem godzin pracy własnej studenta:		96
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		5
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,16
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,8

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- | | |
|---|--|
| 1 | Mirosław Kutylowski, Willy-B. Strothmann. Kryptografia. Teoria i praktyka zabezpieczenia systemów komputerowych, Oficyna wydawnicza Read Me, |
|---|--|

	Warszawa 1999
2	Reinhard Wobst. Kryptografia. Budowa i łamanie zabezpieczeń, Wydawnictwo RM, Warszawa 2002
3	Merike Kaeo. Tworzenie bezpiecznych sieci, Wydawnictwo MICOM, Warszawa 2000
4	Marek Wrona. Niebezpieczeństwo komputerowe, Wydawnictwo RM, Warszawa 2000
5	Polska Norma PN-92/T-20091, Elektroniczna Wymiana Danych dla Administracji Handlu i Transportu, Zasady składni dla warstwy zastosowań
6	Norma ISO 9735-1 Syntax rules common to all parts, together with syntax service directories for each of the parts
7	Norma ISO 9735-2 Syntax rules specific to batch EDI
8	Kevin D. Mitnick, William L. Simon. Sztuka podstępu. Łamałem ludzi, nie hasła. Helion 2010

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 Robert Nowicki, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, robert.nowicki@iisi.pcz.pl
--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W03	C1, C2	W1-W15, L1-L15	1-5	F1-F4, P1, P2

EU2	K_U07	C1, C2, C3	W1-W15, L1- L15	1-5	F1-F4, P1, P2
EU3	K_K01, K_K02, K_K03	C3	W1-W15, L1- L15	1-5	F1-F4, P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę w zakresie działania i wykorzystania metod kryptograficznych oraz związanych z nimi uwarunkowań prawnych w działalności organizacji	Student ma wystarczającą wiedzę w zakresie działania i wykorzystania metod kryptograficznych oraz związanych z nimi uwarunkowań prawnych w działalności organizacji	Student ma całkowitą wiedzę w zakresie działania i wykorzystania metod kryptograficznych oraz związanych z nimi uwarunkowań prawnych w działalności organizacji	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę w zakresie działania i wykorzystania metod kryptograficznych oraz związanych z nimi uwarunkowań prawnych w działalności organizacji
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność ocenienia stopnia bezpieczeństwa danych w systemie	Student ma dostateczną umiejętność ocenienia stopnia bezpieczeństwa danych w systemie	Student ma dobrą umiejętność ocenienia stopnia bezpieczeństwa danych w systemie informatycznym	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność ocenienia stopnia bezpieczeństwa danych w

	informatycznym organizacji oraz aktualizacji swej wiedzy korzystając z różnych źródeł informacji	informatycznym organizacji oraz aktualizacji swej wiedzy korzystając z różnych źródeł informacji	organizacji oraz aktualizacji swej wiedzy korzystając z różnych źródeł informacji	systemie informatycznym organizacji oraz aktualizacji swej wiedzy korzystając z różnych źródeł informacji
EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje w zakresie zastosowania dostępnych metod kryptograficznych oraz odpowiedzialności informatyki w działalności organizacji	Student ma minimalne kompetencje w zakresie zastosowania dostępnych metod kryptograficznych oraz odpowiedzialności informatyki w działalności organizacji	Student ma szerokie kompetencje w zakresie zastosowania dostępnych metod kryptograficznych oraz odpowiedzialności informatyki w działalności organizacji	Student ma pełne kompetencje w zakresie zastosowania dostępnych metod kryptograficznych oraz odpowiedzialności informatyki w działalności organizacji

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.

3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	RYNEK PRACY
Nazwa angielska przedmiotu	LABOUR MARKET
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy humanistyczny
Klasyfikacja ISCED	<i>0311</i>
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	<i>2</i>
Semestr	<i>2</i>

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	9	0	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej zagadnień z zakresu funkcjonowania rynku pracy.
- C2. Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi aspektami dotyczącymi aktywnego poszukiwania pracy.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Student ma ogólną wiedzę na temat funkcjonowania rynku pracy i zjawisk na nim zachodzących.

- 2 Student posiada ogólną wiedzę na temat poszukiwania informacji o wolnych miejscach pracy i odnalezienia się na rynku pracy, selekcjonuje ją i wykorzystuje omawiając przebieg procesów dotyczących rekrutacji i selekcji pracowników.
- 3 Student ma ogólną wiedzę na temat zarządzania karierą zawodową oraz barier w planowaniu kariery zawodowej.
- 4 Student posiada umiejętność rozumienia i analizowania swoich predyspozycji zawodowych.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student posiada umiejętność wykorzystywania wiedzy teoretycznej na temat funkcjonowania rynku pracy do opisu i analizowania aktualnej sytuacji na rynku pracy.

EU 2 – Student ma umiejętność obserwacji trendów oraz zmian na rynku pracy.

EU 3 – Student zna metody i techniki dotyczące aktywnego poszukiwania pracy.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Przedstawienie istoty funkcjonowania współczesnego rynku pracy i jego dynamiki. Charakterystyka podaży i popytu na pracę.	1
W 2 – Zmiany w popycie na pracę. Zawody i kompetencje przyszłości a automatyzacja.	1
W 3 – Bezrobocie jako zjawisko na rynku pracy. Istota bezrobocia, jego rodzaje i wielorakie skutki. Osoby aktywne i bierne zawodowo. Współczynnik aktywności zawodowej.	1
W 4 – Rekrutacja pracowników. Rekrutacja zewnętrzna i wewnętrzna – zalety i wady. Metody rekrutacji zewnętrznej.	1
W 5 – Selekcja kandydatów do pracy. Kryteria selekcji, procedura i metody. Dokumenty aplikacyjne: C V, list motywacyjny. Testy selekcyjne. Assesment center.	1

W 6 – Rozmowa kwalifikacyjna. Metody i etapy prowadzenia rozmowy kwalifikacyjnej. Pytania dotyczące edukacji, doświadczeń zawodowych, motywacji i planów zawodowych kandydata.	1
W 7 – Kompetencje współczesnego pracownika. Znaczenie kompetencji społecznych na rynku pracy.	1
W 8 – Kariera zawodowa a zachowania przedsiębiorcze.	1
W 9 – Osobowościowe uwarunkowania a podejmowanie aktywności zawodowej.	1
Forma zajęć – ĆWICZENIA	Liczba godzin
C 1 – Dyskusja dotycząca podstawowych pojęć dotyczących rynku pracy i wartościowania pracy ludzkiej na współczesnym rynku pracy. Znaczenie profesjonalizmu i zachowań przedsiębiorczych.	1
C 2 – Dyskusja dotycząca zmian na rynku pracy i przewidywań w zakresie zapotrzebowania na pracę.	1
C 3 – Dyskusja na temat funkcjonowania najmłodszych pokoleń na rynku pracy i ich oczekiwań. Specyfika rekrutacji pokolenia Z i pokolenia Y.	1
C 4 – Przedstawienie sposobów redagowania profesjonalnych dokumentów aplikacyjnych (CV, list motywacyjny, aplikacja on-line). Błędy w dokumentach aplikacyjnych.	1
C 5 – Przykłady rozmów kwalifikacyjnych. Umiejętność radzenia sobie z trudnymi pytaniami. Przykłady savoir – vivre podczas rozmowy kwalifikacyjnej. Najczęściej popełniane błędy w trakcie rozmów kwalifikacyjnych.	1
C 6 – Dyskusja na temat kompetencji społecznych i ich wykorzystania na rynku pracy.	1
C 7 – Analiza własnych predyspozycji osobowościowych w odniesieniu do procesu aktywnego poruszania się po rynku pracy w oparciu o indywidualny profil kompetencyjny.	1
C 8 – Dyskusja na temat zarządzania swoją karierą zawodową i planowania kariery.	1
C 9 – Sprawdzenie wiedzy poprzez kolokwium zaliczeniowe.	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – Publikacje naukowe, artykuły w czasopismach specjalistycznych, informacje zawarte w opracowaniach statystycznych, przykłady Case Study.
2. – Projektor multimedialny (prezentacja Power Point), notebook.
3. – Tablica, mazaki, rekwizyty do ćwiczeń.

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – Zadania przygotowywane w ramach zajęć.
F2. – Prezentacja w Power Point na temat aktualnej sytuacji na rynku pracy.
F3. – Przygotowanie symulacji rozmowy kwalifikacyjnej.
P1. – Kolokwium zaliczeniowe w formie testu.

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	9
1.3	Laboratoria	0
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		18
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	11

2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	0
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	11
Razem godzin pracy własnej studenta:		32
Ogólne obciążenie pracą studenta:		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		2
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,72
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,36

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Szaban J. Rynek pracy w Polsce i Unii Europejskiej, Warszawa, Difin, 2013.
2. Pochtowski A., W górę, to jedyna droga. Poradnik rozwoju zawodowego dla studentów, UE, Kraków 2013.
3. Wood R., Payne T., Metody rekrutacji i selekcji oparte na kompetencjach, Oficyna Wydawnicza, Kraków 2006.
4. Rynek pracy. Biuletyn informacyjny Urzędu Pracy w Katowicach.
5. Start na rynku pracy: raport z badań 2018, Fundacja Inicjatyw Młodzieżowych, Warszawa 2018.
6. Pawłowska A., Zatrudnialność pracobiorcy w elastycznym zarządzaniu ludźmi, Polskie Wydaw. Ekonomiczne, Warszawa 2017.
7. Woźniak-Jęchorek B., Instytucjonalne uwarunkowania polskiego rynku pracy: studium teoretyczno – empiryczne, Wydaw. Uniwersytetu Ekonomicznego,

Poznań 2016.

8. Spytek-Bandurska G., Telepraca jako nietypowa forma zatrudnienia w Polsce: aspekty prawne i społeczne, Oficyna Wydaw. ASPRA-JR, Warszawa 2015.

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1. dr Elżbieta Robak, Katedra Socjologii, Psychologii i Komunikacji w Zarządzaniu, elzbieta.robak@pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W08, K_U02, K_K01,	C 1	W 1, W 2, W 3, C 1, C 2, C 3, C 9	1-3	P1 F1
EU2	K_W08, K_U02, K_K01,	C 1	W 1, W 2, W 3, C 1, C 2, C 3, C 9	1-3	P1 F2
EU3	K_W08, K_U02, K_U05, K_K01, K_K04, K_K05	C 2	W 4, W 5, W 6, W 7, W 8, W 9, C 4, C 5, C 6, C 7, C 8, C 9	1-3	P1 F1 F3

FORMY OCENY – SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
Student posiada umiejętność wykorzystywania wiedzy teoretycznej na temat funkcjonowania rynku pracy do opisu i analizowania aktualnej sytuacji na sytuacji na rynku pracy.	Student nie posiada umiejętności wykorzystywania wiedzy teoretycznej na temat funkcjonowania rynku pracy do opisu i analizowania aktualnej sytuacji na rynku pracy.	Student w niewielkim stopniu posiada umiejętność wykorzystywania wiedzy teoretycznej na temat funkcjonowania rynku pracy do opisu i analizowania sytuacji na sytuacji na rynku pracy.	Student posiada dobrą umiejętność wykorzystywania wiedzy teoretycznej na temat funkcjonowania rynku pracy do opisu i analizowania aktualnej sytuacji na sytuacji na rynku pracy.	Student posiada umiejętność wykorzystywania wiedzy teoretycznej na temat funkcjonowania rynku pracy do opisu i analizowania sytuacji na sytuacji na rynku pracy wzbogaconą o wyjaśnianie wzajemnych relacji między różnymi zjawiskami.

Student ma umiejętność obserwacji trendów oraz zmian na rynku pracy.	Student nie ma umiejętności obserwacji trendów oraz zmian na rynku pracy.	Student w niewielkim stopniu posiada umiejętność obserwacji trendów oraz zmian na rynku pracy.	Student posiada dobrą umiejętność obserwacji trendów oraz zmian na rynku pracy.	Student posiada umiejętności obserwacji trendów i zmian na rynku pracy pogłębioną i wzbogaconą o wyjaśnianie wzajemnych relacji między różnymi zjawiskami.
Student zna metody i techniki dotyczące aktywnego poszukiwania pracy.	Student nie zna metod i technik dotyczących aktywnego poszukiwania pracy.	Student w niewielkim stopniu zna metody i techniki dotyczące aktywnego poszukiwania pracy.	Student dobrze zna metody i techniki dotyczące aktywnego poszukiwania pracy.	Student nie tylko zna metody i techniki dotyczące aktywnego poszukiwania pracy ale także potrafi krytycznie ustosunkować się do możliwości ich wykorzystania.

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału

www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.

- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLLABUS OF A MODULE

Polish name of a module	Methodology of scientific research
English name of a module	Metodyka i metodologia badań naukowych
Type of module	Mandatory
ISCED classification	0619
Field of study	<i>Computer Science</i>
Languages of instruction	<i>english</i>
Level of qualification	<i>second degree</i>
Form of study	<i>part-time</i>
Number of ECTS credit points	3
Semester	4

Number of hours per semester:

Lecture	Tutorial	Laboratory	Seminar	Project	Others
9	0	9	0	0	0

MODULE DESCRIPTION

Module objectives

- O1. Obtaining knowledge in the area of scientific research.
- O2. Familiar with methods of obtaining scientific material, providing its deeply analysis and formulate conclusions.
- O3. Acquisition by students skills to work independently and in a team, develop reports, analyze the results, etc.

PRELIMINARY REQUIREMENTS FOR KNOWLEDGE, SKILLS AND OTHER COMPETENCES

- 1 Basic knowledge of computer architecture and operating systems.

- 2 Basic knowledge of the theory of algorithms and data structures.
- 3 Ability of C++ and Java programming.
- 4 Ability to use different sources of information and technical documentation.
- 5 Ability to work independently and in a group.
- 6 Ability to correctly interpret and present their own activities.

LEARNING OUTCOMES

LO 1 – has competences to work individually and in a team, has the ability to estimate the time required to perform ordered tasks.

LO 2 – has ordered, theoretically founded knowledge including methods of conducting scientific research.

LO 3 – able to plan and conduct research in the field of simple research problems.

MODULE CONTENT

Lectures	Number of hours
Lect. 1 - The difference between science and engineering	1
Lect. 2 - Current challenges facing science	1
Lect. 3 - Introduction to scientific research methodology	1
Lect. 4 - Performance metrics of research computation	1
Lect. 5 - Current hardware used in research computation (CPU, GPU, FPGA, ...)	1
Lect. 6 - Models of algorithm characteristics and design (Roofline, PCAM, ...)	1
Lect. 7 - Analysis of performance/energy/accuracy of scientific problems	1
Lect. 8 - Hypothesis, solutions and conclusions formulation for given problems	1
Lect. 9 - Unsolved problems in computer of science	1
Laboratories	Number

	of hours
Lab. 1 - Introduction to methodology of scientific research	1
Lab. 2 - Tools (software and resources) for computer science researchers	1
Lab. 3 - Data collection methods in scientific research	1
Lab. 4 - Analysis, profiling and optimization of selected problems	1
Lab. 5 - Comparison of different hardware solutions between CPU and GPU	1
Lab. 6 - Algorithm analysis – requirements, bound conditions, methods of development	1
Lab. 7 - Performance evaluation and energy consumption of scientific computing	1
Lab. 8 - Hypothesis, solutions and conclusions formulation for given problems	1
Lab. 9 - Summary test	1

TEACHING TOOLS

1. – multimedial presentations for lectures
2. – instructions for laboratories
3. – wide range of algorithm and programming tools
4. – workplaces for students equipped with workstations

WAYS OF ASSESSMENT (F – FORMATIVE, S – SUMMATIVE

F1. – one exam for laboratory
F2. – one take-home quiz
S1. – the final grade is based on the knowledge and skills gained from lectures and laboratories

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

STUDENT'S WORKLOAD

L.p.	Forms of activity	Average number of hours required for realization of activity
1 Contact hours with teacher		
1.1	Lectures	9
1.2	Tutorials	
1.3	Laboratory	9
1.4	Seminar	
1.5	Project	
1.6	Examination	
Total number of contact hours with teacher:		18
2 Student's individual work		
2.1	Preparation for tutorials and tests	15
2.2	Prreparation for laboratory exercises, writing reports on laboratories	15
2.3	Preparation of project	
2.4	Preparation for final lecture assessment	10
2.5	Preparation for examination	
2.6	Individual study of literature	17
Total numer of hours of student's individual work:		57
Overall student's workload:		75
Overall number of ECTS credits for the module		3
Number of ECTS points that student receives in classes requiring teacher's supervision:		0.72
Number of ECTS credits acquired during practical classes including laboratory exercises and projects :		0,9

BASIC AND SUPPLEMENTARY RESOURCE MATERIALS

1. - C. Wohlin et al., Experimentation in Software Engineering, Springer, 2012
2. - E.R Khan et al., Research Methods of Computer Science, Laxmi Publications, 2015

MODULE COORDINATOR (NAME, SURNAME, DEPARTMENT, E-MAIL ADDRESS)

1 Dr hab. inż. Krzysztof Rojek, prof. PCz, Katedra Informatyki, krojek@icis.pcz.pl

MATRIX OF LEARNING OUTCOMES

Learning outcome	Relating specific outcome to outcomes defined for entire programme (PEK)	Module Objectives	Module content	Teaching tools	Ways of assessment
LO 1	K_K01, K_K06	O3	Lec. 2-9, Lab. 2-9	1, 2, 3, 4	F1, F2, S1
LO 2	K_W04, K_W06	O1	Lec. 1-9	1	S1
LO 3	K_U02, K_U10	O2	Lab. 1-9	2, 3, 4	F1, F2

ASSESSMENT- DETAILS

Learning outcomes	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5
LO 1	A student has insufficient competence to critically assess knowledge, recognizes the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, understands the need for continuous training, raising professional, personal and social competences.	A student has sufficient competence to critically assess knowledge, recognizes the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, understands the need for continuous training, raising professional, personal and social competences.	A student has good competence to critically assess knowledge, recognizes the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, understands the need for continuous training, raising professional, personal and social competences.	A student has full the competence to critically assess knowledge, recognizes the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems, understands the need for continuous training, raising professional, personal and social competences.
LO 2	A student has insufficient knowledge related to methodology of scientific research.	A student has general knowledge related to methodology of scientific research.	A student has full knowledge related to methodology of scientific research.	A student has full, well established knowledge related to methodology of scientific research.

LO 3	A student has insufficient ability to design and implement basic scientific problems.	A student has sufficient ability to design and implement basic scientific problems.	A student has full ability to design and implement scientific algorithms, also has the ability to create basic methods of analysis of scientific problems.	A student has full, well established ability to design and implement scientific algorithms, also has the ability to create methods of analysis of scientific problems.
------	---	---	--	--

ADDITIONAL USEFUL INFORMATION ABOUT MODULE

- 1 All the information for the students of this degree course are available on the website of the Faculty: www.wimii.pcz.pl as well as on the webpages given to students during the first class of a given module.
- 2 The information on the teachers' duty hours is provided to students during the first class of a given module.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	METODYKA I METODOLOGIA BADAŃ NAUKOWYCH
Nazwa angielska przedmiotu	Methods and methodology of scientific research
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy kierunkowy
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	4

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	9	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zdobyć wiedzę w zakresie prowadzenia badań naukowych.
- C2. Zapoznanie się z metodami opracowywania materiałów naukowych wraz z ich analizą.
- C3. Nabycie umiejętności pracy samodzielnej oraz w zespole, opracowywania raportów, analizowania wyników itp.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość matematyki.
- 2 Podstawy umiejętności obsługi komputera.
- 3 Racjonalne i logiczne myślenie.
- 4 Umiejętność wykonywania operacji matematycznych w celu rozwiązania powierzonych zadań.
- 5 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym podręczników i dokumentacji technicznej.
- 6 Umiejętność prawidłowej interpretacji i prezentacji otrzymanych wyników.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.

EU 2 – Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą metody prowadzenia badań naukowych.

EU 3 – Potrafi planować i prowadzić badania naukowe w zakresie prostych problemów badawczych.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Różnica pomiędzy badaniami naukowymi a pracami inżynierskimi	1
W 2 – Wyzwania stojące przed współczesną nauką	1
W 3 – Wprowadzenie do metodologii badań naukowych	1
W 4 – Metryki wydajności obliczeń badawczych	1
W 5 – Aktualny sprzęt wykorzystywany w obliczeniach naukowych (CPU, GPU, FPGA, ...)	1
W 6 – Modele oceny i projektowania algorytmów (Roofline, PCAM, ...)	1

W 7 – Analiza wydajności / zużycia energii / dokładności otrzymanych wyników	1
W 8 – Stawianie hipotez i formułowanie wniosków dla wybranych problemów	1
W 9 – Nierozwiązane problemy współczesnej nauki	1
Forma zajęć – LABORATORIA	Liczba godzin
L 1 – Wprowadzenie do metodologii badań naukowych	1
L 2 – Narzędzia (oprogramowanie i zasoby sprzętowe) do prowadzenia badań	1
L 3 – Metody pozyskiwania danych w badaniach naukowych	1
L 4 – Analiza, profilowanie i optymalizacja wybranych problemów	1
L 5 – Porównanie różnych rozwiązań sprzętowych (CPU, GPU) stosowanych do obliczeń	1
L 6 – Analiza algorytmów - wymagania, ograniczenia, metody realizacji	1
L 7 – Ocena wydajności i zużycie energii w obliczeniach naukowych	1
L 8 – Stawianie hipotez i formułowanie wniosków dla wybranych problemów	1
L 9 – Test podsumowujący	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – materiały do realizacji laboratorium
3. – zbiór algorytmów i narzędzi programistycznych
4. – miejsca pracy dla studentów wyposażonych w stacje robocze

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	9
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		18
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	15
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	15
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	10
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	17
Razem godzin pracy własnej studenta:		57
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3

Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	0,72
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	0,9

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. - C. Wohlin et al., Experimentation in Software Engineering, Springer, 2012
2. - E.R Khan et al., Research Methods of Computer Science, Laxmi Publications, 2015

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 dr hab. inż. Krzysztof Rojek, prof. PCz, Katedra Informatyki, krojek@icis.pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU 1	K_K01, K_K06	C3	W 2-9, L 2-9	1, 2, 3, 4	F1, F2, P1
EU 2	K_W04,	C1	L 1-9	1	P1

	K_W06				
EU 3	K_U02, K_U10	C2	L 1-9	2, 3, 4	F1, F2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Nie potrafi zaprezentować wyników swoich badań.	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do realizacji zadań.	Rozumie potrzebę samokształcenia się w celu określenia dalszych kierunków uczenia się i podnoszenia kwalifikacji zawodowych.	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.
EU 2	Nie posiada wiedzy z zakresu metodologii badań naukowych.	Posiada wiedzę z zakresu modeli oceny wydajności algorytmów.	Posiada wiedzę z zakresu metod analizy problemu.	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą metody prowadzenia badań naukowych.

EU 3	Nie potrafi rozwiązań prostych problemów badawczych.	Potrafi dokonać właściwej analizy problemu i dobrać odpowiednie metody rozwiązania.	Potrafi pracować indywidualnie i zespołowo, posiada umiejętność oszacowania czasu potrzebnego na wykonanie zleconego zadania.	Potrafi planować i prowadzić badania naukowe w zakresie prostych problemów.
-------------	--	---	---	---

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Modelowanie i analiza systemów informatycznych
Nazwa angielska przedmiotu	Modelling and analysis of IT systems
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy kierunkowy
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>nietacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	5
Semestr	4

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18 E	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z metodami realizacji przedsięwzięć wytwarzania systemów informatycznych.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie modelowania, analizy, projektowania i implementacji systemów informatycznych z wykorzystaniem narzędzi CASE

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu inżynierii oprogramowania, technik programowania (zwłaszcza programowania obiektowego) oraz baz danych.
- 2 Znajomość języka modelowania – np. UML.
- 3 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 4 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 5 Umiejętności zasad tworzenia dokumentacji i prezentacji wyników działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student posiada wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z modelowaniem i analizą systemów informatycznych z punktu widzenia analityka, projektanta, programisty oraz kierownika przedsięwzięcia.

EU 2 – Student ma umiejętność przeanalizowania i zaprojektowania systemu informatycznego z wykorzystywaniem UML i narzędzi CASE.

EU 3 – Student potrafi myśleć i działać w sposób twórczy i przedsiębiorczy.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do modelowania systemów informatycznych – definicje, klasyfikacje i funkcje systemów	2
W 2 – Cykle życia systemu informatycznego – modele, fazy cyklu	1
W 3 – Język modelowania – metodologia, notacja, modelowanie danych i funkcji	1
W 4 – Metodyki konstrukcji systemów informatycznych	1

W 5 – Analiza i modelowanie wymagań	2
W 6 – Komputerowe wspomaganie modelowania systemów (CASE) – definicja, charakterystyka, podział i składowe narzędzi CASE	1
W 7 – Rola narzędzi CASE w fazach cyklu życia systemu informatycznego	1
W 8 – Modelowanie procesów biznesowych	1
W 9 – Modelowanie analityczne	1
W 10 – Metodyka RUP (Rational Unified Process)	1
W 11 – Podejście MDA (Model Driven Architecture) do modelowania systemów	1
W 12 – Analiza i zarządzanie ryzykiem systemów informatycznych	1
W 13 – Analiza systemów informatycznych na wybranych przykładach	2
W 14 – Zapewnienie jakości w procesie wytwarzania systemów	1
W 15 – Elementy zarządzania przedsięwzięciem programistycznym, praca zespołowa	1
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Zapoznanie się z wybranym narzędziem CASE (możliwości narzędzia na podstawie ćwiczeń z diagramami UML)	2
L 2 – Definiowanie wymagań dla projektów systemów informatycznych	1
L 3 – Analiza wymagań funkcjonalnych z zastosowaniem przypadków użycia	2
L 4 – Scenariusze przypadków użycia	1
L 5 – Analiza systemu (modele statyczne - diagramy klas i obiektów)	1
L 6 – Analiza systemu (modele statyczne - diagramy klas i obiektów) - kontynuacja	1

L 7 – Modelowanie struktury bazy danych	1
L 8 – Modelowanie zachowania systemu - diagramy stanów	1
L 9 – Modelowanie zachowania systemu - diagramy czynności	1
L 10 – Modelowanie zachowania systemu - diagramy sekwencji	1
L 11 – Modelowanie procesów biznesowych	1
L 12 – Projektowanie interfejsu użytkownika	1
L 13 – Praca z wygenerowanym kodem źródłowym przez narzędzie CASE	1
L 14 – Tworzenie dokumentacji technicznej	1
L 15 – Prezentacja zrealizowanych autorskich projektów systemów przez studentów wraz z dyskusją	2

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – stanowiska komputerowe wraz oprogramowaniem inżynierskim wspomagającym analizę i modelowanie systemów informatycznych (narzędzie typu CASE)
3. - instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych (ćwiczenia poprzedzone są krótkim wprowadzeniem do tematyki)
4. – podręczniki, dokumentacja techniczna dla narzędzia CASE

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń

F3. – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – egzamin

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		38
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	20
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	15
2.3	Przygotowanie projektu	15
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z	0

	wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	20
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	17
Razem godzin pracy własnej studenta:		87
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		5
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,52
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,8

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Trzaska M.: Modelowanie i implementacja systemów informatycznych, Wydawnictwo PJWSTK, 2008.
2. Szyjewski Z.: Zarządzanie projektami informatycznymi, Agencja Wydawnicza Placet, 2001.
3. Wrycza S.: Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych, Helion, 2006.
4. Płodzień J., Stemposz E.: Analiza i projektowanie systemów informatycznych, Wydanie drugie rozszerzone, Wydawnictwo PJWSTK, 2005.
5. Flasiński M.: Wstęp do analizy metod projektowania systemów informatycznych, WNT 1997.
6. Dąbrowski A., Stasiak M., Wolski: Modelowanie systemów informatycznych w języku UML 2.1, PWN 2009.
7. Szejko S.: Metody wytwarzania oprogramowania, Mikom, 2002.

8. Beynon-Davies P.: Inżynieria systemów informacyjnych, WNT, 2004.

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 **Mariusz Ciesielski, Katedra Informatyki, mariusz.ciesielski@pcz.pl**

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W04	C1, C2	W1-W15	1	P1-P2
EU2	K_U08	C1, C2	L1-L15	2-4	F1-F4
EU3	K_K05	C1, C2	L1-L15	2-4	F1-F4

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5

EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z modelowaniem systemów informatycznych z punktu widzenia analityka, projektanta, programisty oraz kierownika przedsięwzięcia	Student ma wystarczającą wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z modelowaniem systemów informatycznych z punktu widzenia analityka, projektanta, programisty oraz kierownika przedsięwzięcia	Student ma całkowitą wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z modelowaniem systemów informatycznych z punktu widzenia analityka, projektanta, programisty oraz kierownika przedsięwzięcia	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę dotyczącą zagadnień związanych z modelowaniem systemów informatycznych z punktu widzenia analityka, projektanta, programisty oraz kierownika przedsięwzięcia
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność przeanalizowania, zaprojektowania i zaimplementowania systemu informatycznego z wykorzystaniem technik obiektowych	Student ma dostateczną umiejętność przeanalizowania, zaprojektowania i zaimplementowania systemu informatycznego z wykorzystaniem technik obiektowych	Student ma dobrą umiejętność przeanalizowania, zaprojektowania i zaimplementowania systemu informatycznego z wykorzystaniem technik obiektowych	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność przeanalizowania, zaprojektowania i zaimplementowania systemu informatycznego z wykorzystaniem technik obiektowych

EU 2	Student ma niewystarczającą kompetencję do myślenia i działania w sposób twórczy i przedsiębiorczy.	Student ma minimalne kompetencje do myślenia i działania w sposób twórczy i przedsiębiorczy.	Student ma szerokie kompetencje do myślenia i działania w sposób twórczy i przedsiębiorczy.	Student ma pełne kompetencje do myślenia i działania w sposób twórczy i przedsiębiorczy.
------	---	--	---	--

* Ocena półkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 7 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 8 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	SEMINARIUM DYPLOMOWE I PRZYGOTOWANIE PRACY DYPLOMOWEJ
Nazwa angielska przedmiotu	DIPLOMA SEMINAR AND MSc THESIS PREPARATION
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy kierunkowy
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	10
Semestr	4

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
0	0	0	18	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Przygotowanie student do poprawnego ukończenia przygotowanych prac dyplomowych.
- C2. Przygotowanie studentów do przystąpienia do egzaminu dyplomowego oraz obrony pracy dyplomowej – magisterskiej
- C3. Dyskusja na tematy związane z treścią przygotowanych prac dyplomowych na forum grupy osób studiujących w ramach specjalności.

C4. Nabycie przez studentów doświadczenia w prezentacji własnych osiągnięć.

C5. Określenie pozatechnicznych aspektów przygotowywanych prac dyplomowych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość zagadnień poruszanych na zajęciach w czasie toku studiów.
- 2 Umiejętność obsługi komputera osobistego.
- 3 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 4 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 5 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę o wymaganiach stawianych dyplomowym pracom magisterskim, zna organizację egzaminów dyplomowych i obron prac dyplomowych,

EU 2 – Student ma umiejętność opracowania pracy dyplomowej magisterskiej, zgodnie w wymaganiami uczelni,

EU 3 – Student ma umiejętność przedstawienia własnych osiągnięć uzyskanych w ramach przygotowywanej pracy dyplomowej, na forum niewielkiej grupy słuchaczy,

EU 4 – Student ma umiejętność wskazania pozatechnicznych, w tym społecznych i ekonomicznych aspektów zagadnień, których dotyczy przygotowywana praca dyplomowa.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – SEMINARIUM	Liczba godzin
---------------------------------	----------------------

S 1 – Przedstawienie wymagań stawianym dyplomowym pracom magisterskim. Dyskusja nt. narzędzi informatycznych stosowanych w procesie przygotowywania pracy.	1
S 2 – Przedstawienie zasad dyplomowania i przebiegu egzaminu dyplomowego oraz obrony pracy dyplomowej.	1
S 3-S 14 – Prezentacja osiągnięć uzyskanych w ramach przygotowywanych prac dyplomowych. Dyskusja.	15
S 15 – Podsumowanie i przypomnienie najważniejszych informacji dotyczących egzaminu dyplomowego i obrony pracy dyplomowej.	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – prezentacje multimedialne wykonane przez studentów
2. – egzemplarze przykładowych, wysoko ocenionych prac dyplomowych
3. – szablon (wzorzec) pracy dyplomowej

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania prezentacji multimedialnej
F2. – ocena umiejętności prezentacji własnych osiągnięć uzyskanych w ramach przygotowanej pracy
F3. – ocena aktywności podczas zajęć

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
-------------	-------------------------	--

1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	
1.4	Seminarium	18
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		18
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	5
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	
2.7	Przygotowanie pracy dyplomowej	227
Razem godzin pracy własnej studenta:		232
Ogólne obciążenie pracą studenta:		250
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		10
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,72
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0,72

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. M. Węglińska, Jak pisać pracę magisterską?, Wydawnictwo Impuls 2004

2. S. Urban, W. Ładoński, Jak napisać dobrą pracę magisterską, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1997

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 prof. dr hab. inż. Roman Wyrzykowski, KI, roman@icis.pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_U02	C1, C2	S1, S2, S15	2, 3	F1,F3
EU2	K_U03, K_U04, K_K03	C1	S1, S2	2, 3	F1,F2,F3
EU3	K_U04	C1	S1, S2	2, 3	F1,F2,F3
EU4	K_U02, K_U05, K_K02, K_K05	C3, C4, C5	S3-S14	C3, C4, C5	F1,F2,F3

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5

EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę o wymaganiach stawianych dyplomowym pracom magisterskim, zna organizację egzaminów dyplomowych i obron prac dyplomowych	Student ma wystarczającą wiedzę o wymaganiach stawianych dyplomowym pracom magisterskim, zna organizację egzaminów dyplomowych i obron prac dyplomowych	Student ma całkowitą wiedzę o wymaganiach stawianych dyplomowym pracom magisterskim, zna organizację egzaminów dyplomowych i obron prac dyplomowych	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę o wymaganiach stawianych dyplomowym pracom magisterskim, zna organizację egzaminów dyplomowych i obron prac dyplomowych
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność opracowania pracy dyplomowej magisterskiej, zgodnie w wymaganiami uczelni	Student ma dostateczną umiejętność opracowania pracy dyplomowej magisterskiej, zgodnie w wymaganiami uczelni	Student ma dobrą umiejętność opracowania pracy dyplomowej magisterskiej, zgodnie w wymaganiami uczelni	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność opracowania pracy dyplomowej magisterskiej, zgodnie w wymaganiami uczelni
EU 3	Student ma niedostateczną umiejętność przedstawienia własnych osiągnięć uzyskanych w ramach	Student ma dostateczną umiejętność przedstawienia własnych osiągnięć uzyskanych w ramach	Student ma dobrą umiejętność przedstawienia własnych osiągnięć uzyskanych w ramach przygotowywanej	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność przedstawienia własnych osiągnięć uzyskanych w

	przygotowywanej pracy dyplomowej, na forum niewielkiej grupy słuchaczy	przygotowywanej pracy dyplomowej, na forum niewielkiej grupy słuchaczy	pracy dyplomowej, na forum niewielkiej grupy słuchaczy	ramach przygotowywanej pracy dyplomowej, na forum niewielkiej grupy słuchaczy
EU 4	Student ma niedostateczną umiejętność wskazania pozatechnicznych, w tym społecznych i ekonomicznych aspektów zagadnień, których dotyczy przygotowywana praca dyplomowa	Student ma dostateczną umiejętność wskazania pozatechnicznych, w tym społecznych i ekonomicznych aspektów zagadnień, których dotyczy przygotowywana praca dyplomowa	Student ma dobrą umiejętność wskazania pozatechnicznych, w tym społecznych i ekonomicznych aspektów zagadnień, których dotyczy przygotowywana praca dyplomowa	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność wskazania pozatechnicznych, w tym społecznych i ekonomicznych aspektów zagadnień, których dotyczy przygotowywana praca dyplomowa

* Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.

3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Modelowanie obiektowe
Nazwa angielska przedmiotu	Object modelling
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
0	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z zasadami analizy obiektowej.
- C2. Zapoznanie studentów notowania elementów systemów informatycznych.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności korzystania z notacji UML.
- C4. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności prezentowania wyników pracy.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu programowania obiektowego.
- 2 Znajomość języków wysokiego poziomu Java, C++.
- 3 Znajomość podstawowych algorytmów i struktur danych
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu programowania obiektowego,

EU 2 – Student potrafi zameldować funkcjonalności i zachowania aplikacji,

EU 3 – Student potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole, a także przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L1 – Podstawowe konstrukcje języka, przetwarzanie danych, struktury danych	2
L2 – Abstrakcje danych	2
L3 – Mechanizmy obiektowe	2
L4 – Typy generyczne, obsługa wyjątków	2
L5 – Zaawansowane struktury danych	2
L6 – Obsługa operacji wejścia/wyjścia (strumienie)	2
L7 – Obsługa baz danych	2
L8 – Tworzenie graficznego interfejsu użytkownika	2
L9 – Kolokwium	2

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
--

2. – stanowiska laboratoryjne wyposażone w odpowiedni system modelowania aplikacji
3. – kolokwium zaliczeniowe

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów – zaliczenie na ocenę
P2. – ocena dokumentacji projektu aplikacji

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	0
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.7	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		18
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium	0

	zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	20
2.3	Przygotowanie projektu	25
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	12
Razem godzin pracy własnej studenta:		57
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,72
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2,5

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Weisfeld M. "Myślenie obiektowe w programowaniu". Helion 2009
2	Dumnicki R. Kasprzyk A. Kozłowski M. "Analiza i projektowanie obiektowe" Helion 1998
3	Wrycza S. "UML 2.1. Ćwiczenia" Helion 2007
4	McLaughlin B.D. Pollice G. West D., "Head First Object-Oriented Analysis and Design" Helion 2008

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr inż. Kamil Halbiniak, Katedra Informatyki, kamil.halbiniak@icis.pcz.pl
2	dr inż. Grzegorz Michalski, Katedra Informatyki,

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W04 K_U02	C1	W1-W3 L1-L3	1,2	F1
EU2	K_W04 K_U03 K_U08 KAB2_W5	C1,C2,C3	W3-W8 L3-L8	1,2,3	F1- F3,P1
EU3	K_W04 K_U04 K_U08 KAB2_W5	C1,C4	W5-W9 L5-L9	1,2,3,4	F1- F3,P2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
Efekt 1,2,3 Student posiada umiejętności stosowania wiedzy w analizie i	Student nie potrafi wykonać zadań nawet z pomocą wytyczonych	Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, zadania	Student poprawnie wykorzystuje wiedzę oraz samodzielnie	Student potrafi dokonać wyboru technik implementacji zadania oraz wykonać

projektowaniu aplikacji	instrukcji oraz prowadzącego	wynikające z realizacji ćwiczeń wykonuje z pomocą prowadzącego	rozwiązuje problemy wynikające w trakcie realizacji ćwiczeń	zaawansowane aplikacje, potrafi dokonać oceny oraz uzasadnić trafność wykorzystanych elementów modelu
-------------------------	------------------------------	--	---	---

* Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Metody dostępu do danych
Nazwa angielska przedmiotu	Data access methods
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	2

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z zasadami projektowania i tworzenia warstwy dostępu do danych.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności odwzorowania obiektowo- relacyjnego.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności korzystania z serializacji i deserializacji danych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu programowania obiektowego.
- 2 Znajomość języków programowania Java.
- 3 Znajomość podstawowych algorytmów i struktur danych.
- 4 Znajomość relacyjnych baz danych.
- 5 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę na temat na temat odwzorowań obiektowo-relacyjnych oraz poprawnego projektowania struktury danych w aplikacjach.

EU 2 – Student ma umiejętności pracy z bazą danych z poziomu aplikacji z zastosowaniem sterownika oraz bibliotek mapowania obiektowo relacyjnego, wyszukiwania informacji w celu rozwiązania zadanego problemu, a także serializacją oraz deserializacją danych.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁAD	Liczba godzin
W1 – Trwałość obiektów, serializacja i deserializacja danych.	1
W2 – Zastosowanie sterowników baz danych	1
W3 – Cykl życia obiektów trwałych	1
W4 – Mapowanie obiektowo-relacyjne: Tworzenie obiektów	2
W5 – Mapowanie obiektowo-relacyjne: Transakcje, współbieżność i buforowanie	2
W6 – Mapowanie obiektowo-relacyjne: Zaawansowane zagadnienia odwzorowań, wydajne pobieranie obiektów.	2
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L1 – Serializacja oraz deserializacja danych z wykorzystaniem plików	5
L2 – Obsługa baz danych z poziomu aplikacji z zastosowaniem	5

sterowników.	
L3 – Mapowanie obiektowo-relacyjne: Tworzenie obiektów	2
L4 – Mapowanie obiektowo-relacyjne: Transakcje, współbieżność i buforowanie	3
L5 – Mapowanie obiektowo-relacyjne: Zaawansowane zagadnienia odwzorowań, wydajne pobieranie obiektów.	3

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1 – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F2 – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
P1 – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2 – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	

1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	25
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	15
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	8
Razem godzin pracy własnej studenta:		48
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,7

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-135919.html
2	S. Tyagi, K. McCammon, M. Vorburger, H. Bobzin, „Java Data Objects”, Helion 2004

- | | |
|---|--|
| 3 | Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Java. „Techniki zaawansowane”. , Helion 2009 |
| 4 | C. Bauer, G. King, Hibernate w akcji, Helion 2007 |

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

- | | |
|---|--|
| 1 | Dr inż. Grzegorz Michalski, Katedra Informatyki,
Grzegorz.michalski@icis.pcz.pl |
|---|--|

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W13 K_U06 KAB2_U14	C1, C2, C3	W1-W6 L1-L4	1,2,3	F1,F2, P1,P2
EU2	KAB2_W13 K_U06 KAB2_U10 KAB2_U2 KAB2_U3 K_U02 K_U03	C1, C2, C3	W1-W6 L1-L4	1,2,3	F1,F2, P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5

EU 1	Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu programowanie rozbudowanych aplikacji	Student częściowo opanował wiedzę z zakresu podstaw programowania rozbudowanych aplikacji	Student opanował wiedzę z zakresu podstaw programowania rozbudowanych aplikacji, potrafi wskazać właściwą metodę realizacji projektu oraz niezbędne elementy systemu	Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu programowania rozbudowanych aplikacji, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę przy użyciu różnych źródeł
EU 2	Student nie potrafi wykonać zadań nawet z pomocą wytyczonych instrukcji oraz prowadzącego	Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, zadania wynikające z realizacji ćwiczeń wykonuje z pomocą prowadzącego	Student poprawnie wykorzystuje wiedzę oraz samodzielnie rozwiązuje problemy wynikające w trakcie realizacji ćwiczeń	Student potrafi dokonać wyboru technik implementacji zadania oraz wykonać zaawansowane aplikacje, potrafi dokonać oceny oraz uzasadnić trafność wykorzystanych elementów aplikacji

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Aplikacje wielowarstwowe
Nazwa angielska przedmiotu	Multilayer applications
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	3

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

C1 zdobycie przez studenta wiedzy z aplikacji wielowarstwowych

C2. zdobycie przez studenta umiejętności z aplikacji wielowarstwowych

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 umiejętność programowania obiektowego w języku Java
- 2 znajomość technologii HTML, CSS
- 3 znajomość podstaw sieci komputerowych
- 4 umiejętność wykorzystania baz danych w aplikacjach

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę na temat funkcjonowania oraz tworzenia aplikacji wielowarstwowych.

EU 2 – Student ma umiejętności projektowania oraz programowania aplikacji wielowarstwowych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁAD	Liczba godzin
W 1 - Aplikacje wielowarstwowe (motywacja, historia, modele)	2
W 2 - Interfejs webowy (WebAPI, żądania, modele danych)	2
W 3 - tworzenie aplikacji wielowarstwowych z zastosowaniem nowoczesnych narzędzi (wprowadzenie, model programowania, interfejs użytkownika, style, obsługa zdarzeń, komunikacja klient-serwer, interfejs OpenAPI, Swagger)	5
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L1 – Interfejs webowy (WebAPI, żądania, model danych)	3
L2 – Narzędzia wspomagające pracę z interfejsami sieciowymi	2
L3 – REST API	3
L4 – Tworzenie aplikacji wielowarstwowych z zastosowaniem zaawansowanych narzędzi.	7

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1 – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F2 – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
P1 – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2 – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.7	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	30
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z	12

	wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	6
Razem godzin pracy własnej studenta:		48
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,9

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	B.Mehta, <i>REST. Najlepsze praktyki i wzorce w języku Java</i> , Helion, 2015
2	Dokumentacja OpenAPI
3	Dokumentacja Google Web Toolkit
4	Dokumentacja Swagger
5	Dokumentacja Jax RS
6	Dokumentacja Vert.x

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	Dr inż. Grzegorz Michalski, Katedra Informatyki, Grzegorz.michalski@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt	Odniesienie	Cele	Treści	Narzędzia	Sposób
-------	-------------	------	--------	-----------	--------

uczenia się	danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	przedmiotu	programowe	dydaktyczne	oceny
EU1	K_W04 KAB2_W01 KAB2_W07 KAB2_W14	C1	W1 W2 W3	1	P2
EU2	K_U01 K_U08 KAB2_U03 KAB2_U08 KAB2_U13	C2	L1 L2 L3 L4	2,3	F1 F2 P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	brak podstawowej wiedzy z WebAPI oraz tworzenia aplikacji wielowarstwowych	podstawowa wiedza z WebAPI oraz tworzenia aplikacji wielowarstwowych	średnio zaawansowana wiedza z WebAPI oraz tworzenia aplikacji wielowarstwowych	zaawansowana wiedza z z WebAPI oraz tworzenia aplikacji wielowarstwowych
EU 2	brak podstawowych umiejętności z WebAPI oraz tworzenia aplikacji wielowarstwowych	podstawowe umiejętności z WebAPI oraz tworzenia aplikacji wielowarstwowych	średnio zaawansowane umiejętności z WebAPI oraz tworzenia aplikacji wielowarstwowych	zaawansowane umiejętności z WebAPI oraz tworzenia aplikacji wielowarstwowych

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Programowanie aplikacji iOS
Nazwa angielska przedmiotu	iOS programming
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	3

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	27	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z podstawami technikami stosowanymi do tworzenia aplikacji mobilnych.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności implementacji aplikacji mobilnych.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie pracy samodzielnej i zespołowej, opracowywania sprawozdań, analizowania uzyskanych wyników, itp.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Umiejętność programowania w językach wysokiego poziomu.
- 2 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 3 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 4 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę na temat najważniejszych kierunków rozwoju technik programowania urządzeń mobilnych, a także cech (w tym ograniczeń) urządzeń mobilnych.

EU 2 – Student ma umiejętność zaprojektowania i zaprogramowania interfejsu użytkownika aplikacji przenośnej. Posiada umiejętności do samodzielnej oraz zespołowej, a także przygotowania sprawozdania z przebiegu realizacji ćwiczeń laboratoryjnych.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁAD	Liczba godzin
W1 – Wprowadzenie do zagadnień tworzenia aplikacji iOS, podstawy języka Swift	1
W2 – Interfejs użytkownika i układy graficzne	2
W3 – Zasoby	1
W4 – Programowanie sieciowe	1
W5 – Grafika i multimedia	1
W6 – Dostawcy treści	1
W7 – Wprowadzenie do grafiki 3D	1
W8 – Zaawansowane komponenty platformy iOS	1
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba

	godzin
L1 – Wprowadzenie do środowiska programowania, podstawy języka Swift	4
L2 – Podstawy projektowania interfejsu użytkownika (Zapoznanie ze środowiskiem, podstawy rozmieszczenia komponentów, implementacja funkcjonalności interfejsu użytkownika).	9
L3 – Zastosowanie mechanizmu wspomagającego rozmieszczanie komponentów	2
L4 – Zastosowanie wielu widoków	4
L5 – Zasoby zewnętrzne	4
L6 – Modele danych	4

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F2. – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie
-------------	-------------------------	---

		aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	27
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	35
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	18
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	11
Razem godzin pracy własnej studenta:		64
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2,5

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	K. Layon, „Tworzenie aplikacji iOS na urządzenia iPhone, iPod, iPod Touch, oraz iPad. Przewodnik dla projektantów serwisów www”, Helion
2	M. Mathias, „Programowanie w języku Swift. Big Nerd Ranch Guide”, Helion
3	M. A. Lassoﬀ, T. Stachowit, „Podstawy języka Swift. Programowanie aplikacji dla platformy iOS”, Helion
4	M. Neuburg, „iOS 10 Programming Fundamentals with Swift. Swift, Xcode, and Cocoa Basics”, O.Reilly Media
5	P. Buttfield-Addison, J. Manning, T. Nugent, „Learning Swift. Building Apps for macOS, iOS, and Beyond. 2nd Edition”, O’Reilly Media
6	Dokumentacja Apple: https://developer.apple.com/swift/

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	Dr inż. Grzegorz Michalski, Katedra Informatyki, Grzegorz.michalski@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W3	C1	W1-W8	1	P2
EU2	KAB2_U04 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05	C2	L1-L6	1, 2, 3	F1 F2 P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student opanował poniżej 60% materiału teoretycznego – zaliczenie przedmiotu	Opanował przynajmniej 60% materiału teoretycznego – zaliczenie przedmiotu	Opanował przynajmniej 75% materiału teoretycznego – zaliczenie przedmiotu	Opanował przynajmniej 90% materiału teoretycznego – zaliczenie przedmiotu
EU 2	Student opanował poniżej 60% materiału teoretycznego – zaliczenie przedmiotu	Opanował przynajmniej 60% materiału teoretycznego – zaliczenie przedmiotu	Opanował przynajmniej 75% materiału teoretycznego – zaliczenie przedmiotu	Opanował przynajmniej 90% materiału teoretycznego – zaliczenie przedmiotu

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Administracja bazami danych
Nazwa angielska przedmiotu	Database administration
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0612
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>Polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawami administracji bazami danych.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności administracji bazą MySQL oraz systemami baz danych typu NoSQL
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności z zakresu optymalizacji działania systemów baz danych

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu obsługi systemu operacyjnego Linux

2 Znajomość podstawowych komend języka SQL

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu działania oraz bezpieczeństwa bazy danych MySQL oraz systemów baz danych typu NoSQL

EU 2 – Student ma umiejętność instalacji i administracji bazą danych MySQL oraz systemami baz danych typu NoSQL.

EU 3 – Student ma kompetencje do samodzielnej pracy, efektywnego prezentowania i dyskusowania wyników własnych działań.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W1 - Konfiguracja systemu operacyjnego z przeznaczeniem dla serwerów baz danych. Instalacja i konfiguracja serwera MySQL	1
W2 - Bezpieczeństwo serwera MySQL	1
W3 - Wykorzystanie technologii kontenerów do podniesienia bezpieczeństwa systemu.	1
W4 - Kopia bezpieczeństwa i odtwarzanie danych po awarii. Przywracanie sprawności operacyjnej po awarii systemu.	1
W5 - Monitoring bazy danych	1
W6 - Analiza wydajności działania i optymalizacja działania serwera MySQL.	1
W7 - Replikacja bazy danych MySQL	1
W8 - Wprowadzenie do baz danych typu NoSQL	1
W9 - Kolokwium zaliczeniowe	1
Forma zajęć - LABORATORIUM	Liczba godzin
L1 - Konfiguracja systemu operacyjnego z przeznaczeniem dla serwerów baz danych.	1

L2 - Instalacja i konfiguracja serwera MySQL	1
L3 - Bezpieczeństwo serwera MySQL	2
L4 - Wykorzystanie technologii kontenerów do podniesienia bezpieczeństwa systemu.	2
L5 - Kopia bezpieczeństwa i odtwarzanie danych po awarii	2
L6 - Przywracanie sprawności operacyjnej po awarii systemu.	2
L7 - Monitoring bazy danych	1
L8 - Analiza wydajności działania i optymalizacja działania serwera MySQL.	2
L9 - Replikacja bazy danych MySQL	2
L10 - Wprowadzenie do baz danych typu NoSQL	2
L11 - Kolokwium zaliczeniowe	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – Wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych oraz systemu e-learningowego
2. – Ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem instrukcji
3. – Specjalistyczne oprogramowanie
4. – Laboratorium komputerowe

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – Ocena aktywności podczas zajęć
P1. – Ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium
P2. – Ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	4
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	29
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	4
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	11
Razem godzin pracy własnej studenta:		48
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach		2,0

zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	
--	--

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. P. DuBois, MySQL. Vademecum profesjonalisty, Helion 2016
2. B. Schwartz, P. Zaitsev, V. Tkachenko, J. D. Zawodny, A. Lentz, D. J. Balling, Wysoko wydajne MySQL. Optymalizacja, archiwizacja, replikacja, Helion 2012
3. S.Pachev, MySQL. Mechanizmy wewnętrzne bazy danych, Helion 2012
4. Russell J. T. Dyer, Learning MySQL and MariaDB. Heading in the Right Direction with MySQL and MariaDB
5. R. Copeland, MongoDB Applied Design Patterns. Practical Use Cases with the Leading NoSQL Database

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 Dr inż. Łukasz Kuczyński, Katedra Informatyki, lukasz.kuczynski@icis.pcz.pl
--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W04 K_W02	C1	W1-W9	1	P2
EU2	KAB2_U07 K_U04	C2, C3	L1-L11	2-4	F1, P1

EU3	K_K03	C2,C3	L1-L15	2-4	F1, P1
------------	--------------	-------	--------	-----	--------

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu działania oraz bezpieczeństwa bazy danych MySQL oraz systemów baz danych typu NoSQL	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu działania oraz bezpieczeństwa bazy danych MySQL oraz systemów baz danych typu NoSQL	Student ma całkowitą wiedzę z zakresu działania oraz bezpieczeństwa bazy danych MySQL oraz systemów baz danych typu NoSQL	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę z zakresu działania oraz bezpieczeństwa bazy danych MySQL oraz systemów baz danych typu NoSQL
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność w zakresie instalacji i administracji bazą danych MySQL oraz systemami baz danych typu NoSQL.	Student ma dostateczną umiejętność w zakresie instalacji i administracji bazą danych MySQL oraz systemami baz danych typu NoSQL.	Student ma dobrą umiejętność w zakresie instalacji i administracji bazą danych MySQL oraz systemami baz danych typu NoSQL.	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność w zakresie instalacji i administracji bazą danych MySQL oraz systemami baz danych typu NoSQL.

EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje do samodzielnej pracy, efektywnego prezentowania i dyskusowania wyników własnych działań.	Student ma minimalne kompetencje do samodzielnej pracy, efektywnego prezentowania i dyskusowania wyników własnych działań.	Student ma szerokie kompetencje do samodzielnej pracy, efektywnego prezentowania i dyskusowania wyników własnych działań.	Student ma pełne kompetencje do samodzielnej pracy, efektywnego prezentowania i dyskusowania wyników własnych działań.
------	---	--	---	--

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	JĘZYKI INTERPRETOWANE
Nazwa angielska przedmiotu	INTERPRETED LANGUAGES
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z współczesnymi językami interpretowanymi.
- C2. Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania języków interpretowanych w aplikacjach.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie pracy samodzielnej i zespołowej, projektowania użytecznych interfejsów użytkownika, analizowania otrzymanych wyników, wykształcenie potrzeby poznawania nowych technologii. .

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z tworzenia stron internetowych.
- 2 Umiejętność wyszukiwania informacji o zmianach w standardach
- 3 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 4 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 5 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę na temat języków interpretowanych

EU 2 – Student ma umiejętność tworzenia aplikacji z wykorzystaniem języków interpretowanych

EU 3 – Student ma kompetencje związane z pracą indywidualną i w grupie

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykłady	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do języków interpretowanych.	1
W 2 – Krótkie przedstawienie języków Perl, Ruby oraz PHP.	1
W 3 – Instrukcje warunkowe oraz sterujące.	2
W 4 – Programowanie obiektowe w językach interpretowanych.	2
W 5 – Programowanie funkcyjne	2
W 6 – Biblioteka standardowa	2
W 7 – Wielowątkowość.	2
W 8 – Wyrażenia regularne.	2
W 9 – Interfejsy użytkownika.	1
Forma zajęć – Laboratoria	Liczba godzin
L 1 – Wprowadzenie do języków interpretowanych.	1
L 2 – Instalacja i konfiguracja środowiska uruchomieniowego.	1

L 3 – Uruchamianie oraz testowanie aplikacji	1
L 4 – Wykorzystanie podstawowych konstrukcji języka.	1
L 5 – Programowanie obiektowe	2
L 6 – Tworzenie oraz wykorzystanie złożonych struktur danych I.	1
L 7 – Tworzenie oraz wykorzystanie złożonych struktur danych II.	1
L 8 – Obsługa sytuacji wyjątkowych.	1
L 9 – Wykorzystanie zaawansowanych konstrukcji języka.	2
L 10 – Zastosowanie wyrażeń regularnych.	1
L 11 – Tworzenie prostej aplikacji internetowej.	1
L 12 – Rozbudowa interfejsu użytkownika.	2
L 13 – Realizacja nawigacji w aplikacjach internetowych.	1
L 14 – Integracja aplikacji z bazą danych.	1
L 15 – Podsumowanie zajęć	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
3. – stanowiska do ćwiczeń umożliwiające programowanie w językach interpretowanych

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	14
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	21
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	4
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	9
Razem godzin pracy własnej studenta:		48
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału		1,08

prowadzącego:	
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	2,1

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Zed A. Shaw „Learn Python 3 the Hard Way” Pearson Education 2017
2	M. Lutz: „Python – wprowadzenie”, Helion 2010
3	Dokumentacja Pythona https://docs.python.org/3/
4	Marijn Haverbeke „Zrozumieć JavaScript. Wprowadzenie do programowania”, Helion 2015
5	Dokumentacja JavaScript https://developer.mozilla.org/pl/docs/Web/JavaScript

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	Andrzej Grosser, Katedra Informatyki, andrzej.grosser@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W04 KAB2_W01 KAB2_W07 KAB2_W09 KAB2_W14	C1	W1-W9	1	P1
EU2	K_U02 KAB2_U03	C2	L1-L15	1,2,3	F1-F4 P1

	KAB2_U12 K_K03				P2
EU3	K_U03 K_U05 K_K01 K_K05	C1	L1-L15	1,2,3	F1-F4, P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę na temat języków interpretowanych	Student ma wystarczającą wiedzę na temat języków interpretowanych	Student ma całkowitą wiedzę na temat języków interpretowanych	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę na temat języków interpretowanych
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność tworzenia aplikacji z wykorzystaniem języków interpretowanych	Student ma dostateczną umiejętność tworzenia aplikacji z wykorzystaniem języków interpretowanych	Student ma dobrą umiejętność tworzenia aplikacji z wykorzystaniem języków interpretowanych	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność tworzenia aplikacji z wykorzystaniem języków interpretowanych
EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje związane z pracą	Student ma minimalne kompetencje związane z pracą	Student ma szerokie kompetencje związane z pracą	Student ma pełne kompetencje związane z pracą

	samodzielną i grupową	samodzielną i grupową	samodzielną i grupową	samodzielną i grupową
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Programowanie wieloplatformowe
Nazwa angielska przedmiotu	Cross-platform Programming
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z budową i tworzeniem aplikacji wieloplatformowych.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności programowania z użyciem biblioteki Qt.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności tworzenia aplikacji z graficznym interfejsem użytkownika w języku Java.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu programowania w języku Java.
- 2 Wiedza z zakresu programowania w języku obiektowego C++.
- 3 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu budowy i tworzenia aplikacji wieloplatformowych z wykorzystaniem różnych języków programowania
- EU 2 – Student ma umiejętność programowania aplikacji wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika z wykorzystaniem biblioteki Qt.
- EU 3 – Student ma umiejętność programowania aplikacji wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika w języku Java.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Wstęp do programowania wieloplatformowego	1
W 2 – Wprowadzenie do biblioteki Qt	1
W 3 – Obsługa zdarzeń oraz mechanizm sygnałów i slotów	2
W 4 – Tworzenie aplikacji z wykorzystaniem narzędzia QtCreator	2
W 5 – MainWindow	2
W 6 – Graphics View Framework	1
W 7 – Model Widok w bibliotece Qt	1
W 8 – Wybrane aspekty tworzenia rozbudowanych aplikacji w bibliotece Qt	3
W 9 – Wprowadzenie do tworzenia aplikacji z GUI w języku Java	1
W 10 – Tworzenie okna, podstawowe komponenty	1
W 11 – Tworzenie aplikacji z GUI w języku Java	3
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin

L 1 – Wprowadzenie do biblioteki Qt - tworzenie prostej aplikacji	1
L 2 – Obsługa zdarzeń	2
L 3 – Mechanizm sygnałów i slotów	2
L 4 – Tworzenie aplikacji w oparciu o klasę MainWindow	2
L 5 – Rozbudowa aplikacji w Qt	4
L 6 – Wprowadzenie do programowania aplikacji z GUI w języku Java	2
L 7 – Wykorzystanie podstawowych komponentów w aplikacji w języku Java	2
L 8 – Rozbudowa aplikacji z GUI w języku Java	3

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne
3. – stanowiska laboratoryjne wyposażone w odpowiednie biblioteki i narzędzia programistyczne
4. – dokumentacja techniczna

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności tworzenia aplikacji wieloplatformowych z wykorzystaniem biblioteki Qt - zaliczenie wykonanego programu na ocenę
P2. – ocena umiejętności tworzenia aplikacji wieloplatformowych w języku Java - zaliczenie wykonanego programu na ocenę
P3. – zaliczenie z wykładu

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie
------	------------------	--

		aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	12
2.3	Przygotowanie projektu	27
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	12
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	11
Razem godzin pracy własnej studenta:		64
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2,2

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Cay S. Horstmann, Java. Podstawy. Wydanie XI, Helion, 2019
2	Piechota Urszula, JavaFX 9. Tworzenie graficznych interfejsów użytkownika, Helion, 2018
3	Herbert Schildt, Java Kompendium programisty, Helion 2018
4	4. „Introduction to Design Patterns in C++ with Qt4” http://cartan.cas.suffolk.edu/oopdocbook/opensource/
5	5. Ganczarski J., Owczarek M."C++. Wykorzystaj potęgę aplikacji graficznych" Helion 2008
6	Mark Summerfield, Biblioteki Qt. Zaawansowane programowanie przy użyciu C++, Helion 2014

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr inż. Tomasz Olas, Katedra Informatyki, tomasz.olas@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W06	C1	W1-W11	1	P2
EU2	K_U02 K_U05 K_U08 KAB2_U08	C2	L1-L5	1,2,3,4	F1,P1
EU3	K_U02 K_U05 K_U08	C3	L6-L8	1,2,3,4	F1,P2

	KAB2_U08				
--	-----------------	--	--	--	--

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu budowy i tworzenia aplikacji wieloplatformowych z wykorzystaniem różnych języków programowania	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu budowy i tworzenia aplikacji wieloplatformowych z wykorzystaniem różnych języków programowania	Student ma całkowitą wiedzę z zakresu budowy i tworzenia aplikacji wieloplatformowych z wykorzystaniem różnych języków programowania	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę z zakresu budowy i tworzenia aplikacji wieloplatformowych z wykorzystaniem różnych języków programowania
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność programowania aplikacji wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika z wykorzystaniem biblioteki Qt	Student ma dostateczną umiejętność programowania aplikacji wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika z wykorzystaniem biblioteki Qt	Student ma dobrą umiejętność programowania aplikacji wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika z wykorzystaniem biblioteki Qt	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność programowania aplikacji wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika z wykorzystaniem biblioteki Qt
EU 3	Student ma niedostateczną umiejętność programowania	Student ma dostateczną umiejętność programowania	Student ma dobrą umiejętność programowania aplikacji	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność

	aplikacji wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika w języku Java	aplikacji wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika w języku Java	wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika w języku Java	programowania aplikacji wieloplatformowych z graficznym interfejsem użytkownika w języku Java
--	---	---	---	---

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI INFORMATYCZNYMI
Nazwa angielska przedmiotu	IT PROJECTS MANEGEMENT
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18 E		18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z technikami zarządzania projektami informatycznymi, w tym z planowaniem projektów, określaniem zasobów i budżetu, jak również zarządzaniem ryzyka w projektach.
- C2. Zdobyte przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie posługiwania się oprogramowaniem wspierającym zarządzanie projektami informatycznymi oraz umiejętności pracy w zespole (podział pracy, współpraca i wymiana informacji z uczestnikami projektu, ocena ryzyka).

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Ugruntowana wiedza z zakresu : algorytmów i struktur danych, inżynierii oprogramowania, programowania obiektowego, programowania niskopoziomowego, paradygmatów programowania, grafiki komputerowej i wizualizacji, technologii internetowych.
- 2 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 3 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 4 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę zakresie zarządzania projektami informatycznymi, zna kolejne fazy zarządzania projektami od gromadzenia danych na temat projektu aż do jego ukończenia, techniki tworzenia i kontroli budżetu projektu oraz organizacji pracy w zespole projektowym,

EU 2 – Student ma umiejętność pracy w zespole projektowym, posługiwania się narzędziami wspierającymi realizację i zarządzanie projektem oraz umiejętność realizacji powierzonych mu zadań ,

EU 3 – Student ma kompetencje w zakresie planowania i realizacji projektu informatycznego, w tym w zarządzaniu czasem i zasobami wykorzystywanymi do realizacji projektu.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Definicja zakresu problematyki. Pojęcia podstawowe. Sposoby tworzenia oprogramowania. Rozpoczęcie projektu (gromadzenie danych dotyczących projektu,	3

<p>klient wykonawca rozmowy wstępne). Identyfikacja wymagań projektowych. Karta projektu. Planowanie projektu (priorytety, plan wykonalności, listy „kamieni milowych”).</p> <p>Plany awaryjne. Szacowanie czasu realizacji oprogramowania</p> <p>Przykłady z praktyki.</p>	
<p>W 2 – Modele struktur organizacyjnych. Teorie zarządzania. Tworzenie budżetu. Metody szacowania kosztów. Kontrola wydatków. Tworzenie struktury podziału pracy. Organizacja zespołu projektowego. Przykłady z praktyki.</p>	3
<p>W 3 – Realizacja projektu. Metody zbierania informacji o aktualnej sytuacji. Zmiany w projekcie. Zakres akceptowalności zmian. Wprowadzanie zmian. Sprawowanie kontroli nad zmianami. Procedury kontrolne. Śledzenie wydatków. Kontrola wersji oprogramowania. Bezpieczeństwo kodu. Usuwanie błędów.</p> <p>Przykłady z praktyki.</p>	3
<p>W 4 – Tworzenie strategii jakości. Egzekwowanie jakości. Wpływ kontroli jakości na fazy projektu. Zapewnienie poprawności kodu, testowanie oprogramowania. Zakończenie projektu. Realizacja zadań końcowych, analiza jakości, raporty końcowe. Audyt po zakończeniu projektu.</p> <p>Przykłady z praktyki.</p>	3
<p>W 5 – Pojęcie ryzyka w projektach informatycznych. Zasady zarządzania ryzykiem w organizacji. Proces zarządzania ryzykiem. Role i zakresy odpowiedzialności. Identyfikacja czynników ryzyka Przykłady z praktyki.</p>	3
<p>W 6 – Planowanie reakcji na ryzyko. Monitorowanie i sterowanie ryzykiem. Wybrane techniki analizy ryzyka. Błędy w zarządzaniu ryzykiem. Raporty i dokumenty wspierające zarządzanie ryzykiem Przykłady z praktyki.</p>	3
<p>Forma zajęć – laboratorium</p>	Liczba godzin
<p>L 1 Omówienie zasad zaliczania i oceny przedmiotu, zasad korzystania z laboratorium, w tym także i przepisów BHP i Ppoż.</p> <p>Przedstawienie propozycji prac projektowych. Podział grupy na zespoły</p>	3

projektowe. Prezentacja celu i zakresu prac projektowych. Identyfikacja wymagań projektowych. Karta projektu. Podział pracy na zadania. Prace w grupach projektowych.	
L 2 Prezentacje poszczególnych zespołów dotyczące harmonogramów prac i kamieni milowych oraz wyników badań dotyczących zasobów (rozwiązań, technologii narzędzi, planów awaryjnych). Podział zadań i określenie zakresu obowiązków poszczególnych członków zespołów projektowych. Ocena postępów i systematyczności prac Prace w grupach projektowych.	3
L 3 Prezentacja postępów w realizowanych projektach. Ocena postępów i systematyczności prac. Prace w grupach projektowych.	3
L 4 Prezentacja postępów w realizowanych projektach. Ocena postępów i systematyczności prac. Prace w grupach projektowych.	3
L 5 Prezentacja postępów w realizowanych projektach. Ocena postępów i systematyczności prac. Prace w grupach projektowych.	3
L 6 Prace dotyczące raportów końcowych. Prezentacja wyników prac projektowych, Ocena prac.	3

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – instrukcje, dokumentacja techniczna, przykłady
3. – laboratorium komputerowe

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do zajęć laboratoryjnych.
F2. – ocena umiejętności stosowania wiedzy zdobytej w trakcie zajęć laboratoryjnych jak i wykładu.
F3. – ocena aktywności podczas zajęć.
P1* . – ocena pracy w zespole projektowym
P2** . – ocena uzyskana z egzaminu

*) Ocena pracy w zespole projektowym jest ustalana wg **arkusza oceny pracy**, z którym studenci zapoznają się na pierwszych zajęciach laboratoryjnych.

Sposób określania końcowych ocen z laboratorium jest następujący:

W sposób procentowy (od 0 do 100%) oceniane są cztery aspekty projektu (A1 do A4 – wymienione poniżej).

A1 Atrakcyjność i użyteczność projektu.

A2 Stopień realizacji projektu (zgodność osiągniętych efektów ze sformułowanym celem i zakresem projektu).

A3 Sposób realizacji projektu.

- Cel.

- Zasoby (wiedza, sprzęt, doświadczenia, ...)

- Badania (wnioski i wyniki badań, zgromadzona dokumentacja, projekty, schematy, planowane scenariusze postępowania, plany awaryjne)

- Przydzielenie zadań.

- Systematyczność prac.

- Podział projektu na poszczególne zadania, kontrola harmonogramu prac.

A4 Dokumentacja końcowa.

Obliczana jest średnia, procentowa wartość stopnia realizacji projektu

$$A = (A1 + A2 + A3 + A4) / 4$$

Następnie obliczana jest jednostkowa ocena projektu **B**, wg skali liniowej, gdzie:

A < 40% to ocena **B=2** (ndst); **A = 40%** to ocena **B=3** (dst); **A >= 90%** to ocena **B=5** (bdb).

Ustalana całkowita ocena projektu - **C = B * X**, gdzie **X** jest liczbą osób realizujących projekt.

Wartość **C** studenci dzielą między siebie. Np. jeśli w trzyosobowym zespole projekt uzyskał całkowitą ocenę **C=12** to na koniec każdy ze studentów może mieć ocenę **4**, ale też mogą to być oceny 3, 4 i 5 lub 2, 5, 5.

Propozycję podziału ocen studenci przedstawiają prowadzącemu wraz z uzasadnieniem takiego podziału.

Prowadzący może, przedstawić własną propozycję podziału ocen (wartości **C**) jeśli propozycja zespołu projektowego mogłaby być uznana jako niesprawiedliwa.

***) warunkiem przystąpienia do egzaminu jest posiadanie zaliczenia z laboratorium

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		38
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	51
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	5
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	6
Razem godzin pracy własnej studenta:		62

Ogólne obciążenie pracą studenta:	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1,52
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	2,8

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	J. Philips. Zarządzanie projektami IT, HELION, Gliwice, 2005.
2	D. Pilone, R. Miles, Head First Software Development, Helion, Gliwice, 2008.
3	A. Korczowski, Zarządzanie ryzykiem w projektach informatycznych. Teoria i praktyka, HELION Gliwice, 2010.
4	T. Król, Lean management po polsku. O dobrych i złych praktykach, HELION Gliwice, 2018.
5	P. Wróblewski, Zarządzanie projektami z wykorzystaniem darmowego oprogramowania, HELION Gliwice, 2009.
6	M. Bartyzel, Getting Things Programmed. Droga do efektywności, HELION Gliwice, 2016.

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr inż. Jacek Piątkowski, Katedra Informatyki, jacek.piatkowski@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W2 K_U03 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06	C1, C2	W1- W6	1,2	P2
EU2	KAB2_W02 K_U03 K_K01 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06	C1, C2	W1-W6 L1 - L6	1-3	F1, F2, F3, P1
EU3	KAB2_W02 K_U03 K_K10 K_K02 K_K03 K_K04 K_K05 K_K06	C1, C2	W1-W6 L1 - L6	1-3	F1, F2, F3, P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę EU1 – opanowane poniżej niż 50%	Student ma wystarczającą wiedzę EU1 – opanowane minimum w 50%	Student ma całkowitą wiedzę EU1 – opanowane w 70%	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę EU1 – opanowane powyżej 90%
EU 2	Ocena wg algorytmu - patrz p. SPOSOBY OCENY	Ocena wg algorytmu - patrz p. SPOSOBY OCENY	Ocena wg algorytmu - patrz p. SPOSOBY OCENY	Ocena wg algorytmu - patrz p. SPOSOBY OCENY
EU 2	Ocena wg algorytmu - patrz p. SPOSOBY OCENY	Ocena wg algorytmu - patrz p. SPOSOBY OCENY	Ocena wg algorytmu - patrz p. SPOSOBY OCENY	Ocena wg algorytmu - patrz p. SPOSOBY OCENY

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych

zajęć z danego przedmiotu.

- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Programowanie aplikacji dla Windows
Nazwa angielska przedmiotu	Programming applications for Windows
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	<i>0613</i>
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	<i>4</i>
Semestr	<i>2</i>

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18 E	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami, technikami i narzędziami programowania w środowisku MS Windows(R) i UiPath.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności pracy z dokumentacjami wspomagającymi proces programowania w środowisku MS Windows(R) i UiPath.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie pracy samodzielnej i zespołowej, kreowanie w pełni funkcjonalnych aplikacji dla środowiska MS Windows(R) i UiPath.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu programowania w językach wysokiego poziomu.
- 2 Wiedza z zakresu programowania obiektowego.
- 3 Wiedza z zakresu interfejsów sieciowych.
- 4 Wiedza z zakresu obsługi i administracji systemu operacyjnego Windows (R)
- 5 Umiejętność obsługi środowisk programistycznych w trybie debugowania.
- 6 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 7 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 8 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę teoretyczną z zakresu dostępnych narzędzi programistycznych dla środowiska MS Windows(R),

EU 2 – Student potrafi zaprojektować i zaprogramować aplikacje użytkowe oparte na API Windows, technologiach obiektowych środowiska MS .NET oraz RPA z wykorzystaniem poznanych komponentów

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁAD	Liczba godzin
W 1 – Zapoznanie z dostępnymi narzędziami programistycznymi kodu natywnego dla środowiska MS Windows(R)	1
W 2 – Programowanie z wykorzystaniem API Windows	4
W 3 – Charakterystyka technologii Windows Presentation Foundation (WPF)	1
W 4 – Programowanie w Windows Presentation Foundation (WPF)	6
W 5 – Projektowanie aplikacji pod kątem użyteczności (dostępności)	1
W 6 – Budowa i implementacja biblioteki DLL	1

W 7 – Wprowadzenie do Robotic Process Automation (RPA)	1
W 8 – Wprowadzenie do UiPath	1
W 9 – Implementacja procesów w UiPath	2
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Zapoznanie ze środowiskiem Microsoft Visual Studio	1
L 2 – Programowanie API Windows	3
L 3 – Programowanie interfejsów użytkownika w technologii WPF	6
L 4 – Zapoznanie z środowiskiem UiPath	2
L 5 – Automatykacji procesów biznesowych	6

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych i instrukcji

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania wymaganych ćwiczeń
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów programistycznych oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (egzamin w formie testu)

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Godziny kontaktowe z prowadzącym	

1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		38
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	26
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	18
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	18
Razem godzin pracy własnej studenta:		62
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,52
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,8

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

- | |
|---|
| 1 A. Kempa, „Wprowadzenie do WPF. Tworzenie aplikacji w WPF przy użyciu |
|---|

XAML i C#", Helion, 2017
2 Johnson M. Hart: „Programowanie w systemie Windows”, Wydanie IV, Helion, 2010
3 A. Troelsen, J. Philip, „Język C# 6.0 i platforma .NET 4.6”, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017
4 Microsoft MSDN Library, internetowa dokumentacja techniczna firmy Microsoft, http://msdn.microsoft.com
5 A.M.Tripathi, „ Learning Robotic Process Automation (ebook)”, Packt Publishing, 2018

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 dr inż. Kamil Halbiniak, Katedra Informatyki, kamil.halbiniak@icis.pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W12	C1	W1-W9	1	P2
EU2	K_U08 KAB2_U05	C2-C3	L1-L5	2	F1,P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą	Student ma wystarczającą	Student ma całkowitą	Student ma pełną,

	wiedzę z zakresu Programowania w środowisku Windows	wiedzę z zakresu Programowania w środowisku Windows	wiedzę z zakresu Programowania w środowisku Windows	ugruntowaną i analityczną wiedzę z zakresu Programowania w środowisku Windows
EU 2	Student ma niedostateczne umiejętności z zakresu Programowania w środowisku Windows	Student ma dostateczne umiejętności z zakresu Programowania w środowisku Windows	Student ma dobre umiejętności z zakresu Programowania w środowisku Windows	Student ma bardzo dobre i zaawansowane umiejętności z zakresu Programowania w środowisku Windows

* Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	SZKIELETY TWORZENIA APLIKACJI
Nazwa angielska przedmiotu	APPLICATION FRAMEWORKS
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	2

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z obecnymi na rynku technologiami szkieletowymi i trendami tworzenia aplikacji.
- C2. Umiejętność projektowania i tworzenia aplikacji z wykorzystaniem różnych technologii szkieletowych, dla różnych języków programowania zgodnie z nowoczesnymi wzorcami projektowymi.
- C3. Umiejętność doboru narzędzi oraz technologii szkieletowych do danego problemu.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu podstaw inżynierii oprogramowania.
- 2 Wiedza z zakresu podstaw baz danych i ich projektowania.
- 3 Umiejętność programowania w języku wysokiego poziomu.
- 4 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 5 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu technologii szkieletowych

EU 2 – Student ma umiejętność budowy aplikacji z wykorzystaniem technologii szkieletowych

EU 3 – Student ma kompetencje związane z pracą indywidualną i grupową

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykłady	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do technologii szkieletowych	1
W 2 – Podstawy języka HTML, CSS	2
W 3 – Etapy realizacji aplikacji	1
W 4 – Mapowanie obiektowo-relacyjne	2
W 5 – Warstwa widoku	3
W 6 – Testowanie aplikacji	2
W 7 – Technologie REST	1
W 8 – Modele Qt – komponenty standardowe i własne	2
W 9 – Warstwa Widoku Qt	1
Forma zajęć – Laboratoria	Liczba godzin
L 1 – Wprowadzenie do technologii szkieletowych	1
L 2 – Instalacja i konfiguracja szkieletu aplikacyjnego	1
L3 – Definicja założeń projektu, realizacja modelu danych	1
L 4 – Konfiguracja i implementacja modelu	2

L 5 – Konfiguracja i implementacja szablonów	3
L 6 – Generowanie części administracyjnej aplikacji i jej testowanie	1
L 7 – Wprowadzanie danych użytkownika	3
L 8 – Testowanie aplikacji	2
L 9 – Technologie REST	1
L 10 – Modele Qt – komponenty standardowe i własne	1
L 11 – Warstwa Widoku Qt	1
L 12 – Wprowadzenie do architektury Grafiki/Widoku w Qt	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
-------------	-------------------------	--

1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	14
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	21
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	4
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	9
Razem godzin pracy własnej studenta:		48
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2,1

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John Vlissides: „Wzorce projektowe. Elementy oprogramowania obiektowego wielokrotnego użytku.” Helion, 2010.
2	J. Blanchett, M. Summerfield: „C++ GUI Programming with Qt 4 (2 wydanie)”, Prentice Hall 2008
3	M. Summerfield: „Advanced Qt Programming: Creating Great Software with C++ and Qt4”, Prentice Hall 2010
4	The Django Book: http://www.djangobook.com/en
5	Dokumentacja projektu Django http://media.readthedocs.org/pdf/django/1.3.X/django.pdf
6	M. Lutz: „Python – wprowadzenie”, Helion 2010

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	Andrzej Grosser, Katedra Informatyki, agrosser@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W1	C1	W1-W9	1	P2
EU2	K_U08	C2,C3	L1-L12	1,2,3	F1-F4
	KAB2_U01				P1
	KAB2_U14				P2
EU3	K_K01	C3	L1-L12	1,2,3	F1-F4,

	K_K05				P1
--	-------	--	--	--	----

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę związaną z technologiami szkieletowymi	Student ma wystarczającą wiedzę związaną z technologiami szkieletowymi	Student ma całkowitą wiedzę związaną z technologiami szkieletowymi	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę związaną z technologiami szkieletowymi
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność budowy aplikacji z pomocą technologii szkieletowych	Student ma dostateczną umiejętność budowy aplikacji z pomocą technologii szkieletowych	Student ma dobrą umiejętność budowy aplikacji z pomocą technologii szkieletowych	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność budowy aplikacji z pomocą technologii szkieletowych
EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje społeczne	Student ma minimalne kompetencje społeczne	Student ma szerokie kompetencje społeczne	Student ma pełne kompetencje społeczne

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	WZORCE PROJEKTOWE
Nazwa angielska przedmiotu	DESIGN PATTERNS
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	<i>0613</i>
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	<i>3</i>
Semestr	<i>2</i>

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z różnymi problemami występującymi podczas projektowania systemów informatycznych i sposobami ich rozwiązywania.
- C2. Przygotowanie studentów do analizy i projektowania systemów informatycznych umożliwiającym rozwijanie umiejętności analitycznego myślenia.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności stosowania wzorców projektowych i sposobów ich implementacji.
- C4. Umiejętność wykorzystania narzędzi CASE do tworzenia diagramów klas, generowania kodu źródłowego i inżynierii odwrotnej.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu inżynierii oprogramowania, modelowania UML i baz danych oraz znajomość technik projektowania i programowania obiektowego.
- 2 Znajomość języka modelowania: UML.
- 3 Umiejętność programowania obiektowego w wybranym języku.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej (również w języku angielskim).
- 5 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 6 Umiejętności zasad tworzenia dokumentacji i prezentacji wyników działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu projektowania i implementacji systemów informatycznych z wykorzystaniem wzorców projektowych.

EU 2 – Student potrafi zastosować wzorce projektowe w projektowaniu systemów informatycznych oraz umie zaimplementować je za pomocą technik obiektowych oraz z wykorzystaniem narzędzi CASE.

EU 3 – Student ma kompetencje: świadomość odpowiedzialności za realizowane zadania, potrafi myśleć i działać samodzielnie w sposób twórczy i przedsiębiorczy oraz przygotować sprawozdanie z przebiegu realizacji ćwiczeń.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do wzorców projektowych, geneza powstania, klasyfikacja	1
W 2 – Szablony wzorców projektowych, modelowanie obiektowe, notacja UML	1
W 3 – Wybrane sposoby implementacji wzorców za pomocą	0.5

zaawansowanego programowania obiektowego z wykorzystaniem szablonów i klas pojemnikowych STL	
W 4 – Wzorce konstrukcyjne: Budowniczy, Fabryka abstrakcyjna	0.5
W 5 – Wzorce konstrukcyjne: Singleton, Metoda wytwórcza, Prototyp	0.5
W 6 – Wzorce strukturalne: Adapter, Dekorator, Fasada	0.5
W 7 – Wzorce strukturalne: Kompozyt, Most	0.5
W 8 – Wzorce strukturalne: Pełnomocnik, Pylek	0.5
W 9 – Wzorce operacyjne: Interpreter, Iterator	0.5
W 10 – Wzorce operacyjne: Łańcuch zobowiązań, Mediator	0.5
W 11 – Wzorce operacyjne: Metoda szablonowa, Obserwator	0.5
W 12 – Wzorce operacyjne: Odwiedzający, Pamiątka, Polecenie	0.5
W 13 – Wzorce operacyjne: Stan, Strategia	0.5
W 14 – Przykłady zastosowań wzorców do rozwiązywania problemów programistycznych	0.5
W 15 – Wzorzec projektowy: Model-Widok-Kontroler (MVC)	1
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Wprowadzenie, ćwiczenia powtarzające z programowania obiektowego	2
L 2 – Ćwiczenia ze sposobów implementacji związków między klasami na diagramie UML	1
L 3 – Ćwiczenia z wykorzystaniem szablonów i klas pojemnikowych STL	1
L 4 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca Budowniczego	1
L 5 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca Fabryki abstrakcyjnej	1
L 6 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca Prototypu	1
L 7 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca Dekoratora	1
L 8 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca Kompozytu	1
L 9 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem	1

wzorca Pyłku	
L 10 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca Łańcucha zobowiązań	1
L 11 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca Obserwatora	1
L 12 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca Pamiątki	1
L 13 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca Stanu	1
L 14 – Implementacja zadania programistycznego z jednoczesnym wykorzystaniem wielu wzorców projektowych	2
L 15 – Implementacja zadania programistycznego z wykorzystaniem wzorca projektowego Model-Widok-Kontroler (MVC).	2

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – stanowiska komputerowe wraz z narzędziami programistycznymi oraz narzędziem typu CASE
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych (ćwiczenia poprzedzone są krótkim wprowadzeniem do realizowanego zagadnienia)
4. – podręczniki, dokumentacja techniczna (specyfikacja UML)

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów (ocena sprawozdań z zajęć laboratoryjnych) – zaliczenie na ocenę
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie na ocenę

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	10
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	25
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	7
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	6
Razem godzin pracy własnej studenta:		48
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3

Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	2,1

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Wzorce projektowe. Elementy oprogramowania obiektowego wielokrotnego użytku, Helion, 2010.
2	C. Larman, UML i wzorce projektowe. Analiza i projektowanie obiektowe oraz iteracyjny model wytwarzania aplikacji, Helion, 2011.
3	S.J. Metsker, C#. Wzorce projektowe, Helion, 2005.
4	A. Shalloway, J.R. Trott, Projektowanie zorientowane obiektowo. Wzorce projektowe. Wydanie 2, Helion 2005
5	S. Wrycza, B. Marcinkowski, K. Wyrzykowski, Język UML 2.0 w modelowaniu systemów informatycznych, Helion, 2006.

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr inż. Mariusz Ciesielski, Katedra Informatyki, mariusz.ciesielski@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W04	C1	W1-15	1,4	P2

		C2			
EU2	K_U08 KAB2_U06	C3 C4	L1-15	2,3	F1 F2 F3 P1
EU3	K_K04 K_K05	C2 C3	W1-15 L1-15	1,2,3,4	F2 P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu projektowania i implementacji systemów z wykorzystaniem wzorców projektowych.	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu projektowania i implementacji systemów z wykorzystaniem wzorców projektowych.	Student ma całkowitą wiedzę z projektowania i implementacji systemów, potrafi określić skuteczną metodę realizacji konkretnego zadania dla systemu informatycznego.	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę z zakresu materiału objętego programem nauczania, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę przy użyciu różnych źródeł.
EU 2	Student nie wykonał ćwiczeń lub wykonał je niepoprawnie.	Student nie potrafi wykorzystać zdobytej wiedzy, zadania wynikające z realizacji	Student poprawnie wykorzystuje wiedzę oraz samodzielnie rozwiązuje problemy wynikające w	Student potrafi pracować samodzielnie nad realizacją ćwiczeń laboratoryjnych, poprawnie wykonał wszystkie

		ćwiczeń wykonuje z pomocą prowadzącego.	trakcie realizacji ćwiczeń.	ćwiczenia laboratoryjne.
EU 3	Student nie przygotował sprawozdań z ćwiczeń, nie potrafi zaprezentować efektów realizacji ćwiczeń.	Student wykonał zadane ćwiczenia laboratoryjne oraz przygotował sprawozdania z ćwiczeń, ale nie potrafił dyskutować nad osiągniętymi wynikami.	Student wykonał zadane ćwiczenia laboratoryjne, potrafił przygotować sprawozdania z zajęć oraz przeprowadził dyskusję nad osiągniętymi rozwiązaniami programistycznymi.	Student bardzo dobrze wykonał zadane ćwiczenia laboratoryjne, potrafił w czytelny sposób przygotować sprawozdania z zajęć oraz przeprowadził dyskusję nad osiągniętymi rozwiązaniami programistycznymi.

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Bazy danych NoSQL
Nazwa angielska przedmiotu	NoSQL databases
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0612
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	3

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi nierelacyjnych baz danych, baz NoSQL.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie wykorzystania baz danych o modelach danych: klucz-wartość, dokumentów i rodziny kolumn.
- C3. Nabycie przez studentów podstawowej wiedzy o formacie danych JSON oraz językach zapytań baz Redis, MongoDB i Cassandra.
- C4. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie pracy samodzielnej i zespołowej, tworzenia klastrów baz danych NoSQL,

analizowania otrzymanych wyników, wykształcenia potrzeby poznawania nowych technologii.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej dostępnej w internecie dotyczącej konfiguracji, pracy i zarządzania różnymi silnikami bazodanowymi.
- 2 Umiejętność wyszukiwania informacji dotyczącej konfiguracji i użytkowania najpopularniejszych silników baz danych NoSQL.
- 3 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 4 Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.
- 5 Umiejętność prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę o historii powstania, kierunkach rozwoju i najważniejszych modelach baz NoSQL, o sposobach ich wykorzystania i zarządzania nimi, a także o formacie JSON i standardzie JSON Schema.

EU 2 – Student ma umiejętność uruchamiania, użytkowania i podstawowego zarządzania najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, a także wykorzystania dokumentów w formacie JSON w pracy z tymi bazami.

EU 3 – Student ma kompetencje do pracy z najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, pisania prostych aplikacji internetowych korzystających z takich baz przy użyciu odpowiednich sterowników dla serwera Node.js frameworka Express.js.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do baz NoSQL, podstawy frameworka Express.js	2

W 2 – Bazy klucz wartość na przykładzie bazy Redis	1
W 3 – Pisanie skryptów dla bazy Redis, biblioteka ioredis	1
W 4 – Format JSON, bazy dokumentów na przykładzie MongoDB	2
W 5 – Operacje przetwarzania potokowego w bazie MongoDB	2
W 6 – Mechanizmy indeksowania, referencje i obsługa funkcji w MongoDB	2
W 7 – Standard JSON Schema, biblioteka mongodb w Express.js	2
W 8 – Bazy rodziny kolumn na przykładzie bazy Cassandra	1
W 9 – Język CQL – język dostępu do danych i definicji danych	2
W 10 – Budowa klastra bazodanowego w bazie Cassandra, narzędzie nodetool, biblioteka cassandra-driver	2
W 11 – Przyszłość baz danych NoSQL, NewSQL	1
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Zapoznanie się ze środowiskiem pracy, prosta aplikacja w Express.js	2
L 2 – Typy danych i polecenia w bazie Redis	1
L 3 – Obsługa biblioteki ioredis w Express.js	1
L 4 – Baza MongoDB – zarządzanie bazą, proste zapytania	2
L 5 – Baza MongoDB – złożone zapytania	2
L 6 – Baza MongoDB – przetwarzanie potokowe	2
L 7 – Baza MongoDB – obsługa referencji, pisanie własnych funkcji	2
L 8 – Obsługa biblioteki mongodb w Express.js, JSON Schema	2
L 9 – Baza danych Cassandra – wprowadzenie, proste zapytania	1
L 10 – Budowa klastra bazodanowego w bazie Cassandra	2
L 11 – Kolokwium zaliczeniowe	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – kolokwium
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
4. – stanowiska laboratoryjne wyposażone w odpowiednie biblioteki i narzędzia do pracy z bazami NoSQL, w tym oprogramowanie umożliwiające tworzenie aplikacji wykorzystujących bazy NoSQL

5. – dokumentacja techniczna

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie	19

	sprawozdań z laboratoriów	
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	9
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	11
Razem godzin pracy własnej studenta:		39
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,5

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Guy Harrison, NoSQL, NewSQL i BigData Bazy danych następnej generacji, Helion 2019
2	Dan Sullivan, NoSQL Przyjazny przewodnik, Helion 2016
3	Pramod J. Sadalage, Martin Fowler, NoSQL Kompendium wiedzy, Helion 2015
4	Kyle Banker, Peter Bakkum, Shaun Verch, Doug Garrett, Tim Hawkins, MongoDB w akcji, Helion 2017
5	Dokumentacja online baz danych: Redis, MongoDB, Cassandra
6	Aktualna specyfikacja języka JSON i standardu JSON Schema

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr inż. Robert Perliński, Katedra Informatyki, robert.perlinski@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W02 K_W04 KAB2_W07 KAB2_W09 KAB2_W14 K_U02 K_U03 K_U05 KAB2_U09	C1, C3	W1-W11	1-5	F1-F2, P2
EU2	K_W02 K_W04 KAB2_W07 KAB2_W09 KAB2_W14 K_U02 K_U03 K_U05 KAB2_U09	C1-C4	W1-W10, L1-L11	1, 3-5	F1-F3, P1
EU3	K_W02 K_W04 KAB2_W07 KAB2_W09 KAB2_W14 K_U02 K_U03	C1-C4	W1-W11, L1-L11	1-5	F1-F3, P1-P2

	K_U05				
	KAB2_U09				

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę o historii powstania, kierunkach rozwoju i najważniejszych modelach baz NoSQL, o sposobach ich wykorzystania i zarządzania nimi, a także o formacie JSON i standardzie JSON Schema	Student ma wystarczającą wiedzę o historii powstania, kierunkach rozwoju i najważniejszych modelach baz NoSQL, o sposobach ich wykorzystania i zarządzania nimi, a także o formacie JSON i standardzie JSON Schema	Student ma całkowitą wiedzę o historii powstania, kierunkach rozwoju i najważniejszych modelach baz NoSQL, o sposobach ich wykorzystania i zarządzania nimi, a także o formacie JSON i standardzie JSON Schema	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę o historii powstania, kierunkach rozwoju i najważniejszych modelach baz NoSQL, o sposobach ich wykorzystania i zarządzania nimi, a także o formacie JSON i standardzie JSON Schema
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność uruchamiania, użytkowania i podstawowego zarządzania najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, a także wykorzystania	Student ma dostateczną umiejętność uruchamiania, użytkowania i podstawowego zarządzania najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, a także wykorzystania	Student ma dobrą umiejętność uruchamiania, użytkowania i podstawowego zarządzania najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, a także wykorzystania dokumentów w	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność uruchamiania, użytkowania i podstawowego zarządzania najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, a także

	dokumentów w formacie JSON w pracy z tymi bazami	dokumentów w formacie JSON w pracy z tymi bazami	formacie JSON w pracy z tymi bazami	wykorzystania dokumentów w formacie JSON w pracy z tymi bazami
EU 3	Student ma niewystarczające kompetencje do pracy z najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, pisania prostych aplikacji internetowych korzystających z takich baz przy użyciu odpowiednich sterowników dla serwera Node.js frameworka Express.js	Student ma minimalne kompetencje do pracy z najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, pisania prostych aplikacji internetowych korzystających z takich baz przy użyciu odpowiednich sterowników dla serwera Node.js frameworka Express.js	Student ma szerokie kompetencje do pracy z najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, pisania prostych aplikacji internetowych korzystających z takich baz przy użyciu odpowiednich sterowników dla serwera Node.js frameworka Express.js	Student ma pełne kompetencje do pracy z najpopularniejszymi bazami danych NoSQL, pisania prostych aplikacji internetowych korzystających z takich baz przy użyciu odpowiednich sterowników dla serwera Node.js frameworka Express.js

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.

- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	EKSPLORACJA DANYCH I HURTOWNIE DANYCH
Nazwa angielska przedmiotu	DATA MINING AND DATA WAREHOUSES
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	3

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z eksploracją danych i jej głównymi kierunkami rozwoju.
- C2. Nabycie umiejętności efektywnego znajdowania zależności i związków między danymi: odkrywanie asocjacji, wzorców sekwencji, grup (klastrów), klasyfikacji (w tym metody jej oceny), odkrywanie podobieństw w przebiegach czasowych, wykrywanie zmian i odchyleń. Eksploracja tekstu i sieci Web.
- C3. Uświadomienie problemów i zagrożeń płynących z eksploracji danych.

C4. Nabycie umiejętności praktycznego wdrożenia idei eksploracji danych w hurtowniach danych.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu matematyki, statystyki i podstaw programowania.
- 2 Wiedza z zakresu podstaw baz danych i ich projektowania.
- 3 Znajomość SQL-a.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji (w tym instrukcji i dokumentacji technicznej)
- 5 Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu metod eksploracji danych.

EU 2 – Student ma umiejętność dostosowania techniki eksploracji danych do danej dziedziny problemu.

EU 3 – Student dostrzega problemy prawne i etyczne związane z eksploracją danych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁAD	Liczba godzin
W 1-2 - Wprowadzeniem do eksploracji danych. Odkrywanie asocjacji	1
W 3-4 – Algorytmy odkrywania reguł asocjacyjnych. Klastrowanie	1
W 5-6 – Odkrywanie wzorców sekwencji. Odkrywanie klasyfikacji.	1
W 7 – Podstawowe algorytmy grupowania	1
W 8-9 – Hurtownie danych – wprowadzenie, architektura. Projektowanie hurtowni: modele wielowymiarowe	1
W 10 – Ładowanie, transformacje, czyszczenie danych. Aktualizacja	1

hurtowni danych	
W 11 – Przetwarzanie zapytań w hurtowniach danych	1
W 12-14 – Eksploracja tekstu, sieci web, danych złożonych.	1
W 15 – Problemy odkrywania wiedzy	1
Forma zajęć – LABORATORIA	Liczba godzin
L 1 – Wprowadzenie do laboratoriów eksploracji	1
L 2 - Przygotowanie danych, określanie ważności atrybutów	2
L 3 - Odkrywanie reguł asocjacyjnych	1
L 4 - Naiwny klasyfikator Bayesa, Adaptacyjna sieć Bayesa	2
L 5 - Indukcja drzew decyzyjnych	1
L 6 - Klasyfikacja	2
L 7 - Grupowanie	1
L 8 - Kolokwium	1
L 9 - Przetwarzanie zapytań w hurtowniach danych	1
L 10 – Przetwarzanie zapytań w hurtowniach danych	1
L 11 - Ładowanie, transformacje, czyszczenie danych	1
L 12 - Ładowanie, transformacje, czyszczenie danych	1
L 13 - Odkrywanie osobliwości	1
L 14 - Eksploracja danych tekstowych	1
L 15 - Kolokwium	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń

F3. – ocena aktywności podczas zajęć

P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników - zaliczenie na ocenę*

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	16
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	16
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	16
Razem godzin pracy własnej studenta:		48

Ogólne obciążenie pracą studenta:	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1.08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	1.4

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1 R. Brachman, T. Khabaza, W. Kloesgen, G. Piatetsky-Shapiro, E. Simoudis, Industrial applications of data mining and knowledge discovery, Communications of ACM, 39, 11, 1996.
2 Hand David, Mannila Heikki, Smyth Padhraic, Eksploracja danych, WNT.
3 U. Fayyad, G. Piatetsky-Shapiro, [eds.], Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, MIT Press, 1996
4 Larose Daniel T. Metody i modele eksploracji danych Wydawnictwo Naukowe PWN2008
5 U. Fayyad, D. Haussler, P. Stolorz, Mining science data, Communications of ACM, 39, 11, 1996.
6 T. Imieliński, H. Manilla, A Database Perspective on Knowledge Discovery, Communications of ACM, 39, 11, 1996.
7 T. Morzy, M. Zakrzewicz, SQL-like languages for database mining, Proc. Int. Conf. On Advances in Databases and Information Systems, 1997.
8 T. Morzy, M. Zakrzewicz, Group Bitmap Index; A Structure for Association Rules retrieval, Proc. Of 4th Int. Conf. On Knowledge Discovery and Data Mining, AAAI Press, 1998.
9 R. Agrawal, T. Imieliński, A. Swami, Mining Associations between Sets of Items in Massive Databases, SIGMOD-93, Washington, 1993.

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 dr inż. Kamila Bartłomiejczyk, Katedra Informatyki, kbartlomiejczyk@icis.pcz.pl
--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W10 KAB2_W11 K_U02	C1, C2	W1-W15	1	P1
EU2	KAB2_W10 KAB2_W11 K_U02 K_U03 K_K05	C1, C2	W1-W14 L1-L7 L9-L14	1, 2, 3	P1 F1-F3
EU3	KAB2_W10 KAB2_W11 K_K02 K_K03	C3	W15	1	P1 F1-F3

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5

EU 1	Student opanował poniżej 60% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach	Opanował przynajmniej 60% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach	Opanował przynajmniej 75% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach	Opanował przynajmniej 90% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach
EU 2	Student opanował poniżej 60% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach	Opanował przynajmniej 60% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach	Opanował przynajmniej 75% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach	Opanował przynajmniej 90% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach
EU 2	Student opanował poniżej 60% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach	Opanował przynajmniej 60% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach	Opanował przynajmniej 75% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach	Opanował przynajmniej 90% materiału teoretycznego i praktycznego – kolokwia na laboratoriach

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Programowanie w środowisku ERP
Nazwa angielska przedmiotu	ERP Programming
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	<i>0613</i>
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	3

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi modelami, technikami, etapami wdrożenia i narzędziami programowania zintegrowanych systemów zarządzania systemów klasy ERP.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności pracy z dokumentacjami wspomagającymi proces projektowania aplikacji biznesowych klasy ERP.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie języków czwartej generacji, opracowywanie i kreowanie własnych rozwiązań programistycznych dla wybranych zagadnień z modelu ERP.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu programowania w językach wysokiego poziomu.
- 2 Wiedza z zakresu programowania obiektowego.
- 3 Wiedza z zakresu obsługi i administracji systemu operacyjnego Windows (R).
- 4 Wiedza z zakresu baz danych.
- 5 Umiejętność obsługi środowisk programistycznych.
- 6 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 7 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę teoretyczną z zakresu standardu i modeli dostępnych do programowania systemów klasy ERP

EU 2 – Student potrafi zaprojektować i zaprogramować wybrane zagadnienie z modelu ERP z wykorzystaniem języka 4GL

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁAD	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do ERP	1
W 2 – Zapoznanie z dostępnymi narzędziami programistycznymi do programowania i zarządzania systemami klasy ERP	1
W 3 – Przykładowy model klasy ERP - SAP	1
W 4 – Język 4GL dla systemu SAP - ABAP	2
W 5 – SAP ABAP – dostęp do bazy danych	1
W 6 – Obiektość w ABAP	1
W 7 – Uprawnienia użytkowników w systemach ERP na przykładzie SAP	1
W 8 – Aplikacja Web Dybpro	1
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba

	godzin
L 1 – Wprowadzenie do ERP	1
L 2 – Praca z systemem SAP	1
L 3 – Programowanie w ABAP	6
L 4 – SAP ABAP – dostęp do bazy danych	3
L 5 – Obiektywność w ABAP	2
L 6 – Nadawanie uprawnień w SAP ABAP	1
L 7 – Aplikacja Web Dynpro	3
L 8 – Programowanie raportów w ABAP	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych i instrukcji

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania wymaganych ćwiczeń
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów programistycznych oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności

1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	24
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	12
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	12
Razem godzin pracy własnej studenta:		48
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,7

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	J. Kisielnicki, M. Pańkowska, H. Sroka, „Zintegrowane systemy informatyczne”, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011
2	J. Auksztol, P. Balwierz, M. Chomuszko, " SAP. Zrozumieć system ERP ", Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011
3	M. Missbach, G. Anderson, „SAP w 24 godziny”, HELION, 2016
4	J. Mazzullo, P. Wheatley, „SAP R/3. Podręcznik użytkownika”, HELION, 2006
5	J. Wood, „ABAP Cookbook, Programming Recipes for Everyday Solutions”, SAP Press, 2010
6	T. Schneider, E. Westenberger, H. Gahm, „ABAP Development for SAP HANA” SAP Press, 2011

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr inż. Joanna Wróbel, Katedra Informatyki, joanna.wrobel@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W08	C1	W1-W8	1	P2
EU2	K_U08 KAB2_U06	C2-C3	L1-L8	2	F1,P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu Programowania w środowisku ERP	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu Programowania w środowisku ERP	Student ma całkowitą wiedzę z zakresu Programowania w środowisku ERP	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę z zakresu Programowania w środowisku ERP
EU 2	Student ma niedostateczne umiejętności z zakresu Programowania w środowisku ERP	Student ma dostateczne umiejętności z zakresu Programowania w środowisku ERP	Student ma dobre umiejętności z zakresu Programowania w środowisku ERP	Student ma bardzo dobre i zaawansowane umiejętności z zakresu Programowania w środowisku ERP

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.

3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Programowanie uogólnione
Nazwa angielska przedmiotu	Generic programming
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	4

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- 1 zdobycie przez studenta wiedzy z programowania uogólnionego
- 2 zdobycie przez studenta umiejętności z programowania uogólnionego
- 3 zdobycie przez studenta kompetencji społecznych

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 średnio zaawansowana umiejętność programowania w języku C++
- 2 umiejętność programowania w środowisku GNU/Linux

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- 1 student zdobył wiedzę z programowania uogólnionego
- 2 student zdobył umiejętności z programowania uogólnionego
- 3 student zdobył kompetencje społeczne

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład	Liczba godzin
W1: szablony (rodzaje szablonów i parametrów, specjalizacja szablonu, wnioskowanie argumentów szablonu, szablony wariadyczne)	6
W2: mechanizmy wspierające (typ auto, przeciążenia funkcji, doskonałe przekazywanie argumentów, uogólnione wyrażenia wywołania)	6
W3: cechy typu, ograniczenie, koncept, relacje porządku, uogólnianie algorytmu	6
Forma zajęć – laboratorium	Liczba godzin
L1: szablony (rodzaje szablonów i parametrów, specjalizacja szablonu, wnioskowanie argumentów szablonu, szablony wariadyczne)	6
L2: mechanizmy wspierające (typ auto, przeciążenia funkcji, doskonałe przekazywanie argumentów, uogólnione wyrażenia wywołania)	6
L3: cechy typu, ograniczenie, koncept, relacje porządku, uogólnianie algorytmu	6

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1 wykład
2 zajęcia laboratoryjne
3 sprawdzian

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

1 ocena aktywności w czasie zajęć laboratoryjnych
1 sprawdzian

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	43
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	21
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	0
Razem godzin pracy własnej studenta:		64
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA		4

PRZEDMIOTU	
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	2,4

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Bjarne Stroustrup, The C++ Programming Language, Addison-Wesley, 2013
2	Scott Meyers, Effective Modern C++, O'Reilly, 2014

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, INSTYTUT, ADRES E-MAIL)

1	dr inż. Ireneusz Szczęśniak, Katedra Informatyki, szczesniak@icis.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W01 KAB2_W06 KAB2_W07 KAB2_W14	C1	W1-3	wykład, sprawdzian	P1
EU2	K_U01-05 K_U08 KAB2_U12 KAB2_U14	C2	L1-3	zajęcia laboratoryjne, sprawdzian	F1, P1
EU3	K_K01-06	C3	W1-3, L1-3	wykład, zajęcia	F1, P1

				laboratoryjne, sprawdzian	
--	--	--	--	------------------------------	--

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU1	niedostateczna wiedza z programowania uogólnionego	wiedza z treści W1	wiedza z treści W1-2	wiedza z treści W1-3
EU2	niedostateczne umiejętności z programowania uogólnionego	umiejętności z treści L1	umiejętności z treści L1-2	umiejętności z treści L1-3
EU3	niedostateczne kompetencje społeczne	kompetencje z treści W1, L1	kompetencje z treści W1-2, L1-2	kompetencje z treści W1-3, L1-3

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Tworzenie serwisów Web 2.0
Nazwa angielska przedmiotu	Web 2.0 services development
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	5
Semestr	4

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9 E	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami projektowania oraz tworzenia serwisów Web 2.0.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie projektowania serwisów web 2.0 zgodnie z obowiązującymi standardami z zastosowaniem nowoczesnych technologii.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie pracy samodzielnej i zespołowej, projektowania użytecznych interfejsów użytkownika, analizowania otrzymanych wyników, wykształcenie potrzeby poznawania nowych technologii.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z tworzenia stron internetowych.
- 2 Umiejętność wyszukiwania informacji o zmianach w standardach dotyczących stron internetowych.
- 3 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 4 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 5 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę dotyczącą tworzenia nowoczesnych serwisów Web 2.0, ich sposobu działania, oczekiwanej funkcjonalności czy najczęściej wykorzystywanych technologii.

EU 2 – Student ma umiejętność zaprojektowania i utworzenia prostego serwisu Web 2.0, charakteryzującego się wykorzystaniem nowoczesnych technologii, m.in. frameworków Express.js i Angular, REST API, RWD.

EU 3 – Student ma kompetencje pozwalające na tworzenie nowoczesnych serwisów internetowych, których sposób działania, funkcjonalność i zastosowane technologie odpowiadają wymaganiom serwisów Web 2.0.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do Web 2.0, AJAX, REST API	1
W 2 – Struktura aplikacji frameworka Express.js, moduły, trasowanie i warstwy pośrednie	1
W 3 – Silniki szablonów w aplikacjach internetowych na przykładzie silnika PUG	1
W 4 – Sesja klienta i mechanizm uwierzytelnienia w aplikacjach	1

internetowych na przykładzie biblioteki Passport.js	
W 5 – Mechanizm rejestracji i aktywacji konta z wykorzystaniem poczty elektronicznej	1
W 6 – Wprowadzenie do frameworka Angular, kompilacja i wdrożenie aplikacji	1
W 7 – Komponenty i usługi w Angular	1
W 8 – Trasowanie i usługa HTTP w Angular	1
W 9 – Architektura frameworka Angular, hosting aplikacji w chmurze	1
Forma zajęć – LABORATORIA	Liczba godzin
L 1 – Narzędzia do pracy z REST API, wykorzystanie REST API z poziomu JavaScript (AJAX)	2
L 2 – Tworzenie aplikacji w Express.js, wykorzystanie modułów, trasowania i warstw pośrednich	2
L 3 – Tworzenie układu i zawartości serwisu Web 2.0 z wykorzystaniem silnika szablonów Pug	2
L 4 – Wykorzystanie sesji i mechanizmu uwierzytelnienia w Express.js z wykorzystaniem biblioteki Passport.js	2
L 5 – Tworzenie mechanizmu rejestracji i aktywacji konta z wykorzystaniem poczty elektronicznej	2
L 6 – Pierwszy projekt w Angular, wdrożenie aplikacji na serwer	2
L 7 – Komponenty i usługi w frameworku Angular - tutorial o bohaterach, cz. 1	2
L 8 – Trasowanie i usługa HTTP w frameworku Angular - tutorial o bohaterach, cz. 2	2
L 9 – Hosting aplikacji internetowej w darmowej usłudze Heroku	1
L 10 – Kolokwium zaliczeniowe	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – kolokwium
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

4. – stanowiska do ćwiczeń laboratoryjnych umożliwiające tworzenie aplikacji internetowych spełniających standardy Web 2.0

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		29
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium	19

	zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	45
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	21
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	11
Razem godzin pracy własnej studenta:		96
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		5
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,16
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		3,3

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Amy Shuen, Web 2.0. Przewodnik po strategiach, Helion 2009
2	Gottfried Vossen, Stephan Hagemann, Serwis Web 2.0. Od pomysłu do realizacji, Helion 2010
3	Azat Mardan, Express.js. Tworzenie aplikacji sieciowych w Node.js, Helion 2016
4	Dickey Jeff, Nowoczesne aplikacje internetowe. MongoDB, Express, AngularJS, Node.js, Helion 2016
5	Azat Mardan, Full Stack JavaScript. Poznaj technologie Backbone.js, Node.js i MongoDB, Wydanie II, Helion 2020
6	Yakov Fain, Anton Moiseev, Angular. Programowanie z użyciem języka TypeScript. Wydanie II, Helion 2019
7	Jeremy Wilken, Angular w akcji, Helion 2019

8 Dokumentacja online serwera Node.js, frameworków Express.js i Angular

9 Aktualne standardy organizacji W3C: HTML, XHTML, CSS

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 dr inż. Robert Perliński, Katedra Informatyki, robert.perlinski@icis.pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KAB2_W1 KAB2_W15 K_U02 K_U05 KAB2_U03 KAB2_U09 KAB2_U11 K_K01 K_K05	C1	W1-W15	1-4	F1-F2, P2
EU2	KAB2_W01 KAB2_W15 K_U02 K_U05 KAB2_U03 KAB2_U09 KAB2_U11 K_K01 K_K05	C1-C3	W1-W14, L1- L15	1-4	F1-F3, P1

EU3	KAB2_W01 KAB2_W15 K_U02 K_U05 KAB2_U03 KAB2_U09 KAB2_U11 K_K01 K_K05	C1-C3	W1-W15, L1-L15	1-4	F1-F3, P1-P2
------------	---	-------	----------------	-----	--------------

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę dotyczącą tworzenia nowoczesnych serwisów Web 2.0, ich sposobu działania, oczekiwanej funkcjonalności czy najczęściej wykorzystywanych technologii.	Student ma wystarczającą wiedzę dotyczącą tworzenia nowoczesnych serwisów Web 2.0, ich sposobu działania, oczekiwanej funkcjonalności czy najczęściej wykorzystywanych technologii.	Student ma całkowitą wiedzę dotyczącą tworzenia nowoczesnych serwisów Web 2.0, ich sposobu działania, oczekiwanej funkcjonalności czy najczęściej wykorzystywanych technologii.	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę dotyczącą tworzenia nowoczesnych serwisów Web 2.0, ich sposobu działania, oczekiwanej funkcjonalności czy najczęściej wykorzystywanych technologii.
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność	Student ma dostateczną umiejętność	Student ma dobrą umiejętność zaprojektowania i	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną

	zaprojektowania i utworzenia prostego serwisu Web 2.0, charakteryzującego się wykorzystaniem nowoczesnych technologii, m.in. frameworków Express.js i Angular, REST API, RWD.	zaprojektowania i utworzenia prostego serwisu Web 2.0, charakteryzującego się wykorzystaniem nowoczesnych technologii, m.in. frameworków Express.js i Angular, REST API, RWD.	utworzenia prostego serwisu Web 2.0, charakteryzującego się wykorzystaniem nowoczesnych technologii, m.in. frameworków Express.js i Angular, REST API, RWD.	umiejętność zaprojektowania i utworzenia prostego serwisu Web 2.0, charakteryzującego się wykorzystaniem nowoczesnych technologii, m.in. frameworków Express.js i Angular, REST API, RWD.
EU 3	Student ma niewystarczające kompetencje pozwalające na tworzenie nowoczesnych serwisów internetowych, których sposób działania, funkcjonalność i zastosowane technologie odpowiadają wymaganiom serwisów Web 2.0.	Student ma minimalne kompetencje pozwalające na tworzenie nowoczesnych serwisów internetowych, których sposób działania, funkcjonalność i zastosowane technologie odpowiadają wymaganiom serwisów Web 2.0.	Student ma szerokie kompetencje pozwalające na tworzenie nowoczesnych serwisów internetowych, których sposób działania, funkcjonalność i zastosowane technologie odpowiadają wymaganiom serwisów Web 2.0.	Student ma pełne kompetencje pozwalające na tworzenie nowoczesnych serwisów internetowych, których sposób działania, funkcjonalność i zastosowane technologie odpowiadają wymaganiom serwisów Web 2.0.

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia

efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Programowanie i administracja baz danych
Nazwa angielska przedmiotu	Database Server Programming and Administration
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>Drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z zagadnieniami dotyczącymi instalacji, konfiguracji oraz tworzenia rozszerzeń baz danych stosowanych w środowisku produkcyjnym z wykorzystaniem języków dedykowanych dla platformy .NET na przykładzie Microsoft SQL Server dla potrzeb rozszerzenia funkcjonalności systemów klasy ERP
- C2. Nabycie przez studenta praktycznych umiejętności instalacji, administracji oraz tworzenia rozszerzeń baz danych w środowisku produkcyjnym z

wykorzystaniem języków dedykowanych dla platformy .NET na przykładzie Microsoft SQL Server

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu podstaw języka SQL, podstawowa znajomość relacyjnych baz danych.
- 2 Podstawowa znajomość obsługi systemów operacyjnych z rodziny Windows.
- 3 Znajomość zasad bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu sprzętu komputerowego.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym instrukcji oraz dokumentacji technicznej, wykorzystywanych narzędzi.
- 5 Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę związaną z programowaniem i administrowaniem baz danych

EU 2 – Student ma umiejętności związane z programowaniem i administrowaniem baz danych

EU 3 – Student ma kompetencje do pracy przy programowaniu i administrowaniu serwerami baz danych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
1 Instalacja i konfiguracja serwera baz danych na przykładzie Microsoft SQL Server przeznaczonego dla środowiska produkcyjnego.	2
2 Użytkownicy i ich uprawnienia w Microsoft SQL Server. Integracja kont użytkowników z usługą Active Directory MS SQL Server.	2

3	Projektowanie i tworzenie baz danych, pliki baz danych, diagramy, tabele indeksy, zapewnienie integralności danych, wykorzystanie filestream.	2
4	Optymalizacja struktury i parametrów pracy bazy danych na podstawie przeprowadzonych analiz oraz planów wykonania zapytań.	4
5	Tworzenie rozszerzeń baz danych przy wykorzystaniu języków dedykowanych dla platformy .NET	2
6	Automatyzowanie zadań administracyjnych na poziomie serwera bazy danych oraz w środowisku rozproszonym SBD.	2
7	Usługi serwera baz danych na przykładzie Microsoft SQL Server.	2
8	Konfiguracja serwera w trybie wysokiej dostępności (mirroring, clustering, always on).	2
Forma zajęć – LABORATORIUM		
1	Instalacja i konfiguracja serwera baz danych na przykładzie Microsoft SQL Server przeznaczonego dla środowiska produkcyjnego.	2
2	Użytkownicy i ich uprawnienia w Microsoft SQL Server. Integracja kont użytkowników z usługą Active Directory MS SQL Server.	2
3	Projektowanie i tworzenie baz danych, pliki baz danych, diagramy, tabele indeksy, zapewnienie integralności danych, wykorzystanie filestream.	2
4	Optymalizacja struktury i parametrów pracy bazy danych na podstawie przeprowadzonych analiz oraz planów wykonania zapytań.	4
5	Tworzenie rozszerzeń baz danych przy wykorzystaniu języków dedykowanych dla platformy .NET	2
6	Automatyzowanie zadań administracyjnych na poziomie serwera bazy danych oraz w środowisku rozproszonym SBD.	2
7	Usługi serwera baz danych na przykładzie Microsoft SQL Server.	2
8	Konfiguracja serwera w trybie wysokiej dostępności (mirroring, clustering, always on).	2

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne, ocena realizacji wykonywanych ćwiczeń
3. – prezentacja przykładowych realizacji aplikacji
4. – instrukcje do wykonania na ćwiczeniach laboratoryjnych
5. – stanowiska komputerowe wyposażone w odpowiednie oprogramowanie

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena realizacji projektów, zadań realizowanych poza zajęciami laboratoryjnymi
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0

1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	22
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	21
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	21
Razem godzin pracy własnej studenta:		64
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,6

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Mendrala, Potasiński, Szeliga, Widera, Serwer SQL 2008. Administracja i programowanie, Helion 2009 r
2	Danuta Mendrala, Marcin Szeliga, Serwer SQL 2008, Helion 2009 r.
3	Adam Jorgensen, Bradley Ball, Steven Wort, Ross LoForte, Brian Knight, Microsoft SQL Server 2014. Podręcznik administratora (ebook), Helion
4	Stanek R. William .Vademecum Administratora Microsoft SQL Server 2012,

Microsoft Press 2012
5 Funkcje okna w języku T-SQL dla SQL Server 2019, APN-PROMISE, Ben-Gan Itzik

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 dr hab. inż. Marcin Korytkowski, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, prof. P.Cz. marcin.korytkowski@pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W01	C1-3	W1-13	1-4	F1
EU2	KZS2_U01	C1-3	L1-14	1-4	F2 P1-2
EU3	K_K03				

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu programowania i	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu programowania	Student ma całkowitą wiedzę z zakresu programowania	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę z

	administrowania bazami danych	i administrowania bazami danych	i administrowania bazami danych	zakresu programowania i administrowania bazami danych
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność programowania i administrowania bazami danych	Student ma dostateczną umiejętność programowania i administrowania bazami danych	Student ma dobrą umiejętność programowania i administrowania bazami danych	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność programowania i administrowania bazami danych
EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje do programowania i administrowania bazami danych	Student ma minimalne kompetencje do programowania i administrowania bazami danych	Student ma szerokie kompetencje do programowania i administrowania bazami danych	Student ma pełne kompetencje do programowania i administrowania bazami danych

* Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Asynchroniczne Interfejsy WWW
Nazwa angielska przedmiotu	Asynchronous Web Interfaces
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z technikami tworzenia zaawansowanych aplikacji czasu rzeczywistego oraz wykorzystywanie asynchronicznych interfejsów webowych.
- C2. Zdobywanie przez studentów wiedzy pozwalającej na wybór, implementację, wdrożenie i eksploatację rozwiązań informatycznych.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie stosowania narzędzi i procedur pozwalających tworzyć aplikacje czasu rzeczywistego.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość składni HTML5, CSS 3, JavaScript, jQuery.
- 2 Umiejętność tworzenia aplikacji webowych w języku SQL oraz C#.
- 3 Umiejętność obsługi systemów operacyjnych komputerów osobistych.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 5 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 6 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- EK 1 – Student posiada zaawansowaną wiedzę teoretyczną z zakresu tworzenia aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych interfejsów webowych,
- EK 2 – Student posiada zaawansowane umiejętności z zakresu działania oraz tworzenia aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych frameworków webowych,
- EK 3 – Student potrafi pracować samodzielnie oraz w zespole, a także przygotować projekt zaliczeniowy.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do asynchroniczności w aplikacjach webowych.	1
W 2,3 – Wprowadzenie do techniki AJAX (Asynchronous JavaScript and XML).	1
W 4,5 – Wykorzystanie zapytań asynchronicznych w popularnych frameworkach webowych (React.js, Angular).	1
W 6,7 – Wprowadzenie oraz praktyczne przykłady zastosowania techniki Long-Pooling.	1

W 8,9 – Wprowadzenie oraz praktyczne przykłady zastosowania techniki Server-Sent Events.	1
W 10, 11 – Wprowadzenie do technologii WebSockets oraz jej zastosowań.	1
W 11, 12 – Wykorzystanie technologii WebSockets do komunikacji dwukierunkowej na przykładzie dwóch aplikacji w architekturze klient – serwer.	1
W 13 – Wprowadzenie do biblioteki SignalR.	1
W 14,15 – Wykorzystanie biblioteki SignalR do tworzenia webowych aplikacji czasu rzeczywistego.	1
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Zajęcia organizacyjne. Zapoznanie ze środowiskiem oraz narzędziami developerskimi.	2
L 2 – Stworzenie pierwszej asynchronicznej aplikacji ASP.NET wykorzystującej technikę AJAX.	2
L 3 – Rozbudowa aplikacji z laboratorium 2 o elementy biblioteki jQuery.	2
L 4 – Stworzenie aplikacji we frameworku Angular oraz React wykorzystujących asynchroniczne zapytania do Web API.	2
L 5 – Budowa aplikacji wykorzystujących techniki Long-Pooling oraz Server-Sent Events.	2
L 6 – Budowa aplikacji wykorzystującej technologię WebSockets na przykładzie architektury klient - serwer, gdzie klient jest aplikacją desktopową (C#).	2
L 7 – Stworzenie aplikacji wykorzystującej technologię WebSockets na przykładzie architektury klient - serwer, gdzie klient jest aplikacją webową (JS).	2
L 8 – Budowa aplikacji czasu rzeczywistego wykorzystującą bibliotekę SignalR w architekturze klient-serwer gdzie klient jest aplikacją desktopową (C#).	2
L 9 – Stworzenie aplikacji czasu rzeczywistego wykorzystującą bibliotekę SignalR w architekturze klient - serwer gdzie klient jest aplikacją webową (JS).	2

L 10, 11, 12,13, 14, 15 – Implementacja projektu będącego aplikacją czasu rzeczywistego RT (Real Time App).	9
---	----------

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
3. – laboratorium wyposażone w komputery klasy PC

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena projektu realizowanego podczas zajęć – zaliczenie na ocenę*
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18

1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	25
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	15
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	8
Razem godzin pracy własnej studenta:		48
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,7

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Nicholas C. Zakas, Jeremy McPeak, Joe Fawcett, Professional Ajax, 2nd Edition, Wiley, 2007
2	Varun Chopra, WebSocket Essentials – Building Apps with HTML5 WebSockets, Packt Publishing Ltd, 2015

3	Keyvan Nayyeri, Darren White, Pro ASP.NET SignalR: Real-Time Communication in .NET with SignalR 2.1, Apress, 2014
4	Einar Ingebrigtsen, SignalR Blueprints, Packt Publishing Ltd, 2015

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, INSTYTUT, ADRES E-MAIL)

1	Rafał Grycuk, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, rafal.grycuk@pcz.pl
2	Rafał Scherer, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, rafal.scherer@pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W02	C1-2	W 1,3 W 6,7 W 10, 11 W - 13	1-3	F1-F4 P1-P2
EU2	KZS2_U02	C1-2	L 1 – 15, W 4,5 W 8,9	1-3	F1-F4 P1-P2
EU3	K_K01 K_K04	C1-2	L 11, L 12, L 13, L 14, L 15	1-3	F1-F4 P1-P2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych interfejsów webowych.	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych interfejsów webowych.	Student ma dobrą wiedzę z zakresu aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych interfejsów webowych.	Student ma bardzo dobrą wiedzę z zakresu aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych interfejsów webowych.
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność z zakresu aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych interfejsów webowych.	Student ma dostateczną umiejętność z zakresu aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych interfejsów webowych.	Student ma dobre umiejętności z zakresu aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych interfejsów webowych.	Student ma bardzo dobre umiejętności z zakresu aplikacji czasu rzeczywistego oraz asynchronicznych interfejsów webowych.
EU 3	Student ma niewystarczające kompetencje w zakresie aktualizacji posiadanej przez siebie wiedzy.	Student ma dostateczne kompetencje w zakresie aktualizacji posiadanej przez siebie wiedzy.	Student ma dobre kompetencje w zakresie aktualizacji posiadanej przez siebie wiedzy.	Student ma bardzo dobre kompetencje w zakresie aktualizacji posiadanej przez siebie wiedzy.

* Ocena półkowna 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkowna 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia

efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Infrastruktura informatyczna dla systemów ERP
Nazwa angielska przedmiotu	Computer Infrastructure for ERP Systems
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zaznajomienie z możliwościami i technikami tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP.
- C2. Zapoznanie z możliwościami technologii wirtualizacji systemów operacyjnych, aplikacji w trybie wysokiej dostępności, nowoczesnych rozwiązań sieciowych
- C3. Zapoznanie studenta z rozwiązaniami dedykowanymi dla biznesu w chmurze.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu podstaw sieci komputerowych w tym administrowania urządzeniami do warstwy 3 modelu OSI/ISO
- 2 Umiejętność posługiwania się narzędziami wspierającymi programowanie.
- 3 Znajomość protokołu HTTP.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 5 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 6 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP

EU 2 – Student ma umiejętność tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP

EU 3 – Student ma kompetencje do tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – Wykłady	Liczba godzin
W 1 – Technologie wirtualizacji systemów i usług.	3
W 2 – Projektowanie i budowa sieci dla potrzeb systemów ERP. Sieci optyczne oraz sieci bezprzewodowe w przedsiębiorstwach.	3
W 3 – Dobór optymalnej architektury serwerowo-sprzętowej dla potrzeb systemów ERP. Omówienie infrastruktury BLADE	3
W 4 –Konfiguracja przełączników warstwy L3	4
W 5 – Zaawansowane techniki sieci komputerowych. Sieci z gwarantowaną jakością usług,	3

Cechy i zastosowanie technologii MPLS, Wirtualizacja połączeń w sieciach rozległych.	
W 6 –Scenariusze licencjonowania oprogramowania	2
Forma zajęć – Laboratorium	Liczba godzin
L1- Instalacja i konfiguracja roli serwera Hyper V	2
L2-Przygotowanie i uruchomienie maszyn wirtualnych.	3
L3- Zarządzanie maszynami wirtualnymi. Metody przenoszenia systemów między hostami (np.procedura Live-migration)	2
L4- Instalacja i konfiguracja macierzy dyskowych	1
L5- Konfigurowanie i eksploatacja przełączników sieciowych warstwy L3	2
L6- Konfigurowanie i eksploatacja urządzeń firewall	2
L7- Konfigurowanie i eksploatacja systemów VOIP	1
L8- Instalacja serwera i klientów wybranych systemów wideokonferencyjnych	2
L9- Konfiguracja i eksploatacja wybranych systemów wideokonferencyjnych	1
L10-Konfiguracja i eksploatacja połączeń wirtualnych w sieciach rozległych	2

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
3. – materiały w Internecie – biblioteki, dokumentacje, przykłady
4. – stanowiska do ćwiczeń wyposażone w komputer

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena uzyskana na sprawdzianie wiadomości

F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – sprawdzian wiadomości

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	30
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	15
2.5	Przygotowanie do egzaminu	

2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	19
Razem godzin pracy własnej studenta:		64
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,9

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Dokumentacja dostarczona wraz z omawianym rozwiązaniem
2. Liczne strony WWW

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 dr hab. inż. Marcin Korytkowski, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, prof. P.Cz. marcin.korytkowski@pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W03	C1-3	W1-6	1-4	F1

EU2	KZS2_U03	C1-3	L1-14	1-4	F2 P1-2
EU3	K_K02	C1-3	W1-6 L1-14	1-4	F2 P1-2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę do tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP	Student ma wystarczającą wiedzę do tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP	Student ma całkowitą wiedzę do tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę do tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP	Student ma dostateczną umiejętność tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP	Student ma dobrą umiejętność tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność tworzenia infrastruktury informatycznej dla systemów ERP
EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje do tworzenia	Student ma minimalne kompetencje do tworzenia	Student ma szerokie kompetencje do tworzenia	Student ma pełne kompetencje do tworzenia

	infrastruktury informatycznej dla systemów ERP	infrastruktury informatycznej dla systemów ERP	infrastruktury informatycznej dla systemów ERP	infrastruktury informatycznej dla systemów ERP
--	---	---	---	---

* Ocena półkowna 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkowna 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Tworzenie Usług Internetowych
Nazwa angielska przedmiotu	Creating Web Services
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zaznajomienie z możliwościami i technikami tworzenia architektury zintegrowanych na usługi
- C2. Tworzenie własnych serwisów oraz korzystanie z już dostępnych
- C3. Zdalne wywoływanie funkcji i procedur

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu matematyki i podstaw programowania w językach PHP i Java.

- 2 Umiejętność posługiwania się narzędziami wspierającymi programowanie.
- 3 Znajomość protokołu HTTP.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 5 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę związane z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych.

EU 2 – Student ma umiejętności związane z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych.

EU 3 – Student ma kompetencje do pracy przy projektowaniu i wykorzystaniu usług internetowych.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie mechanizmów tworzenia usług internetowych	1,5
W 2 – Usługi API w internecie	2
W 3 – Styl architektoniczny REST	2
W 4 – Mechanizmy marketingu afiliacyjnego w Internecie- modele CPC, CPM, CPL	1,5
W 5 – Mechanizmy automatyzacji zadań w Internecie	0,5
W 6 – Prezentacja danych	0,5
W 7 – Praktyczne wykorzystanie mechanizmów usług internetowych	1
Forma zajęć – laboratorium	Liczba godzin
L 1 – Wprowadzenie do środowiska uruchomieniowego i programistycznego	3
L2 – Przygotowania do tworzenia usług API	2

L 2 – Ćwiczenia z korzystaniem z usług API	2
L 3 – Tworzenie usług API	2
L 4 – Programowanie usług w stylu architektonicznym REST	2
L 5 – Symulacja działania marketingu afiliacyjnego model CPC, CPL, CPM	3
L 6 – Mechanizmy automatyzacji zadań w Internecie	1,5
L 7 – Wykorzystanie metod prezentacji danych	1,5
L 8 – Praktyczne wykorzystanie mechanizmów usług internetowych	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych lub wykład z wykorzystaniem platformy e-learningowej
2. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych lub ćwiczenia laboratoryjne prowadzone z wykorzystaniem platformy e-learningowej
3. – materiały w Internecie – biblioteki, dokumentacje, przykłady
4. – stanowiska do ćwiczeń wyposażone w komputer lub zajęcia z wykorzystaniem platformy e-learningowej.

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F2. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – praktyczne wykorzystanie podczas zajęć laboratoryjnych

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.7	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, prezentacja uzyskanych wyników z laboratorium	16
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	16
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	16
Razem godzin pracy własnej studenta:		48
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach		1,4

zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	
--	--

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1 Dokumentacja techniczna dostępna w Internecie
2 L. J. Mitchell „API nowoczesnej strony WWW. Usługi sieciowe w PHP”, Helion, 2015
3 Bhakti Mehta, REST. Najlepsze praktyki i wzorce w języku Java, Helion, 2015
4 Matt Zandstra, PHP. Obiekty, wzorce, narzędzia. Wydanie V (ebook), Helion, 2017

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 Dr inż. Marcin Gabryel, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, marcin.gabryel@pcz.pl
--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W04	C1-3	W1-13	1-4	F1
EU2	KZS2_U04	C1-3	L1-14	1-4	F2 P1-2
EU3	K_K02	C1-3	W1-13 L1-14	1-4	F2 P1-2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę związaną z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych	Student ma wystarczającą wiedzę związaną z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych	Student ma całkowitą wiedzę związaną z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę związaną z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność związane z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych	Student ma dostateczną umiejętność związaną z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych	Student ma dobrą umiejętność związaną z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność związaną z działaniem, praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem usług internetowych
EU 3	Student ma niewystarczające kompetencje do pracy przy projektowaniu i wykorzystaniu	Student ma minimalne kompetencje do pracy przy projektowaniu i wykorzystaniu	Student ma szerokie kompetencje do pracy przy projektowaniu i wykorzystaniu	Student ma pełne kompetencje do pracy przy projektowaniu i wykorzystaniu usług

	usług internetowych.	usług internetowych.	usług internetowych.	internetowych.
--	----------------------	----------------------	----------------------	----------------

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Wykłady mogą być prowadzone w trybie e-learningowym.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	JĘZYKI OBSŁUGI TRANSAKCJI BIZNESOWYCH
Nazwa angielska przedmiotu	Languages of electronic business communication
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	2

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9 E	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów ze metodami i standardami w zakresie wymiany informacji w pomiędzy systemami informatycznymi partnerów handlowych (B2B) oraz pomiędzy systemami informatycznymi przedsiębiorstwa (A2A)
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie posługiwania się normami i specyfikacjami branżowymi dotyczącymi komunikacji elektronicznej A2A i B2B

C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w posługiwaniu się narzędziami wspierającymi komunikację elektroniczną A2A i B2B

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu podstaw programowania.
- 2 Wiedza z zakresu podstaw sieci komputerowych.
- 3 Umiejętność obsługi systemów operacyjnych komputerów osobistych.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 5 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 6 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę na temat standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B, w tym kół kreskowych 2D, 3D oraz znaczników RFID

EU 2 – Student ma umiejętność projektowania interfejsów obsługujące strumienie danych EDI i XML zgodnie uzgodnioną specyfikacją, z wykorzystaniem języków wysokiego poziomu, także w ramach systemów integracyjnych, z uwzględnieniem wykorzystania kodów kreskowych, znaczników RFID oraz korzystania z usług operatorów EDI

EU 3 – Student ma kompetencje stosowania standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁAD	Liczba godzin
W1 – Przegląd wybranych zagadnień związanych z systemami informatycznymi przedsiębiorstw.	1

W2 – Budowa i zastosowania kodów kreskowych 1D.	0,5
W3 – Budowa i zastosowanie kodów kreskowych 2D.	0,5
W4 – Rola organizacji standaryzujących w oznaczaniu towarów.	0,5
W5 – Standardy kodów systemu Global System One.	0,5
W6 – Technologia RFID.	0,5
W7 – Komunikacja w systemie EDI.	0,5
W8 – Format komunikatów systemu EDI.	0,5
W9 – Definicje dokumentów EDI w ramach standardów ECR.	1
W10 – Zastosowanie języka XML w elektronicznej wymianie dokumentów.	0,5
W11 – Niestandardowe formaty wymiany informacji.	0,5
W12 – Integracja systemów informatycznych przedsiębiorstwa.	1
W13 – Przegląd systemów integracyjnych.	0,5
W14-15 – Wdrożenie i funkcjonowanie systemów integracyjnych.	0,5
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L1-2 – Tworzenie aplikacji operujących na kodach kreskowych w aplikacjach okienkowych oraz internetowych	3
L3 – Tworzenie aplikacji operujących na kodach kreskowych. Współpraca z rzeczywistym czytnikiem kodów.	3
L4-5 – Tworzenie aplikacji operujących na technologii RFID.	2
L6-7 –Komunikacja między aplikacjami w systemie EDI.	2
L8-10 – Komunikacja A2A i B2B w systemie zintegrowanym np. MS Dynamics NAV.	3
L11-12 – Synchronizacja informacji między serwerami bazodanowymi.	2
L13-15 – Praca w systemie integracyjnym.	3

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – opracowanie sprawozdań z realizacji przebiegu ćwiczeń
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
4. – stanowiska komputerowe z odpowiednim oprogramowaniem
5. – czytniki kodów kreskowych 1D i 2D

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		29
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0

2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	15
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	15
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	16
Razem godzin pracy własnej studenta:		46
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,16
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,3

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	<i>Kody kreskowe</i> , praca zbiorowa. Instytut Logistyki Magazynowania, Poznań 2000
2	Jerzy Majewski, <i>Informatyka dla logistyki</i> , Instytut Logistyki Magazynowania, Poznań 2008
3	Przemysław Kazienko, Krzysztof Gwiazda, <i>XML na poważnie</i> , Helion, Gliwice 2002
4	Christoph Bussler, <i>B2B Integration</i> , Springer Verlag, 2003
5	G. Alonso, F. Casati, H. Kuno, V. Machiraju, <i>Web Services. Concepts, Architectures and Applications</i> , Springer Verlag 2004
6	Polska Norma PN-92/T-20091, <i>Elektroniczna Wymiana Danych dla Administracji Handlu i Transportu, Zasady składni dla warstwy zastosowań</i>
7	Norma ISO 9735-1 <i>Syntax rules common to all parts, together with syntax service directories for each of the parts</i>

8 Norma ISO 9735-2 *Syntax rules specific to batch EDI*

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

**1 Robert Nowicki, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych,
robert.nowicki@pcz.pl**

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W05	C1	W1-W15, L1-L15,	1-5	F1-F4, P1, P2
EU2	KZS2_U05	C2	L1-L15,	1-5	F1-F4, P1, P2
EU3	K_K01 K_K03	C3	W1-W15, L1-L15,	1-5	F1-F4, P1, P2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5

EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę na temat standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B, w tym kosów kreskowych 2D, 3D oraz znaczników RFID	Student ma wystarczającą wiedzę na temat standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B, w tym kosów kreskowych 2D, 3D oraz znaczników RFID	Student ma całkowitą wiedzę na temat standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B, w tym kosów kreskowych 2D, 3D oraz znaczników RFID	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę na temat standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B, w tym kosów kreskowych 2D, 3D oraz znaczników RFID
------	--	---	---	--

EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność projektowania interfejsów obsługujące strumienie danych EDI i XML zgodnie uzgodnioną specyfikacją, z wykorzystaniem języków wysokiego poziomu, także w ramach systemów integracyjnych, z uwzględnienie wykorzystania kodów kreskowych, znaczników RFID oraz korzystania z usług operatorów EDI	Student ma dostateczną umiejętność projektowania interfejsów obsługujące strumienie danych EDI i XML zgodnie uzgodnioną specyfikacją, z wykorzystaniem języków wysokiego poziomu, także w ramach systemów integracyjnych, z uwzględnienie wykorzystania kodów kreskowych, znaczników RFID oraz korzystania z usług operatorów EDI	Student ma dobrą umiejętność projektowania interfejsów obsługujące strumienie danych EDI i XML zgodnie uzgodnioną specyfikacją, z wykorzystaniem języków wysokiego poziomu, także w ramach systemów integracyjnych, z uwzględnienie wykorzystania kodów kreskowych, znaczników RFID oraz korzystania z usług operatorów EDI	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność projektowania interfejsów obsługujące strumienie danych EDI i XML zgodnie uzgodnioną specyfikacją, z wykorzystaniem języków wysokiego poziomu, także w ramach systemów integracyjnych, z uwzględnienie wykorzystania kodów kreskowych, znaczników RFID oraz korzystania z usług operatorów EDI
------	--	---	---	---

EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje stosowania standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B	Student ma minimalne kompetencje stosowania standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B	Student ma szerokie kompetencje stosowania standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B	Student ma pełne kompetencje stosowania standardów komunikacji pomiędzy systemami informatycznymi w komunikacji A2A oraz B2B
------	---	--	---	--

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Inteligencja Obliczeniowa
Nazwa angielska przedmiotu	Computational Intelligence
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	2

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z dziedziny inteligencji obliczeniowej.
- C2. Poznanie algorytmów inteligencji obliczeniowej.
- C3. Praktyczne wykorzystanie algorytmów inteligencji komputerowej.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Umiejętność programowania w językach wysokiego poziomu.
- 2 Wiedza z podstaw analizy matematycznej.

3 Podstawowa wiedza ze sztucznej inteligencji.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EK1 – Znajomość podstawowych algorytmów inteligentnych systemów obliczeniowych.

EK2 – Umiejętność zaprogramowania algorytmów inteligencji obliczeniowej

EK3 – Student rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się, wykorzystując w tym celu również język obcy.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do inteligencji obliczeniowej.	1
W 2 – Metody redukcji wymiarów	2
W 3 – Wprowadzenie do sztucznych sieci neuronowych	1
W 4 – Autoenkodery	3
W 5 – Maszyny Boltzmann	2
W 6 – Rekurencyjne sieci neuronowe	3
W 7 – Wprowadzenie do algorytmów genetycznych i ewolucyjnych	1
W8 – Uczenie ze wzmacnianiem	3
W9 – Przykłady rzeczywiste zastosowań algorytmów inteligencji obliczeniowej	2
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Wprowadzenie do środowiska pracy	1
L 2 – Zapoznanie z pakietami do tworzenia sztucznych sieci neuronowych	1
L 3 – Zastosowanie sztucznej sieci neuronowej	2
L 4 – Tworzenie autoenkoderów i analiza ich działania	4
L 5 – Tworzenie restrykcyjnej maszyny Boltzmann	3
L 6 – Analiza działania rekurencyjnych sieci neuronowych	2

L 7 – Zastosowanie technik optymalizacyjnych	3
L 8 – Sprawdzian wiadomości	2

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
3. – materiały w Internecie – biblioteki, dokumentacje, przykłady
4. – stanowiska do ćwiczeń wyposażone w komputer

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena uzyskana na sprawdzianie wiadomości
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – sprawdzian wiadomości

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	0

1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	20
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	20
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	24
Razem godzin pracy własnej studenta:		64
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,5

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Bengio Yoshua, Courville Aaron, Goodfellow Ian, Deep Learning, Systemy uczące się, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018
2	L. Rutkowski, Metody i techniki sztucznej inteligencji, Wydawnictwo Naukowe

	PWN, Warszawa, 2, 2019.
3	J. S. Osowski, Sieci neuronowe w ujęciu algorytmicznym, WNT, Warszawa 1996.
4	D. Rutkowska, M. Piliński, L. Rutkowski, Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i systemy rozmyte, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Łódź, 1997
5	J. Arabas, Wykłady z algorytmów ewolucyjnych. WNT, Warszawa, 2001

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr hab. Piotr Duda, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, prof. P.Cz piotr.duda@pcz.pl
2	dr hab. inż. Rafał Scherer, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, prof. P.Cz. rafal.scherer@pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W06	C1, C2, C3	W1-9	1, 3	F4, P2
EU2	KZS2_U06	C1, C2, C3	L1-8	2-4	F1-F4, P1
EU3	K_K01	C3	W1, W9, L1-7	1, 3	F4

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5

EU 1	Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu inteligencji obliczeniowej	Student częściowo opanował wiedzę z zakresu inteligencji obliczeniowej	Student opanował wiedzę z zakresu inteligencji obliczeniowej,	Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu materiału objętego programem nauczania, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę przy użyciu różnych źródeł.
EU 2	Student nie potrafi zastosować ani zaprogramować algorytmów inteligencji obliczeniowej nawet z pomocą wytyczonych instrukcji oraz prowadzącego	Student potrafi zastosować algorytmy inteligencji obliczeniowej przy pomocy prowadzącego	Student potrafi samodzielnie zaprogramować i zastosować algorytmy inteligencji obliczeniowej	Student potrafi samodzielnie przeanalizować algorytm, zaimplementować go i wskazać praktyczne zastosowania oraz przewiduje problemy.
EU 3	Student nie rozumie potrzeby ciągłego doształcania się	Student rozumie potrzebę ciągłego doształcania się w ograniczonym stopniu	Student rozumie potrzebę ciągłego doształcania się	Student rozumie potrzebę ciągłego doształcania się. Zdobywa wiedzę o technikach inteligencji obliczeniowej wykraczającą poza tematykę tego przedmiotu

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Tworzenie Aplikacji Mobilnych Dla Systemów ERP
Nazwa angielska przedmiotu	Creating mobile application for ERP systems
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	2

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- 1 Zapoznanie studenta z dostępnymi narzędziami programowania aplikacji na urządzenia mobilne.
- 2 Nabycie wiedzy dotyczącej implementacji aplikacji mobilnej współpracującej z systemami klasy ERP przy użyciu wybranego narzędzia programowania.
- 3 Nabycie praktycznej umiejętności projektowania oraz wykonania aplikacji mobilnej współpracującej z systemem klasy ERP, przy użyciu wybranego narzędzia programowania.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu podstaw programowania w języku C++/C#/Java.
- 2 Wiedza z zakresu programowania i administracji baz danych.
- 3 Wiedza z zakresu tworzenia oraz wykorzystania usług internetowych.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym z instrukcji oraz dokumentacji technicznej, wykorzystywanych narzędzi.
- 5 Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę dotyczącą dostępnych narzędzi przeznaczonych do implementacji aplikacji mobilnych z podstawowymi funkcjonalnościami niezbędnymi przy współpracy z wybranym systemem klasy ERP.

EU 2 – Student ma umiejętność implementacji aplikacji mobilnej z podstawowymi funkcjonalnościami niezbędnymi do współpracy z wybranym systemem klasy ERP.

EU 3 – Student ma kompetencje do realizacji aplikacji mobilnej spełniającej określone wymagania funkcjonalne.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład	Liczba godzin
1 Przegląd środowisk programistycznych dedykowanych do programowania aplikacji mobilnych.	1
2 Przegląd rodzajów aplikacji mobilnych w wybranym środowisku programistycznym.	1
3 Podstawy programowania dla wybranego systemu operacyjnego dedykowanego dla urządzeń mobilnych w wybranym środowisku programowania.	1
4 Budowa interfejsu użytkownika, układy i widoki.	2

5	Wzorzec projektowy MVVM, praktyczne zastosowanie wzorca w aplikacji mobilnej.	2
6	Aplikacje mobilne z widokiem typu master – detail zgodne ze wzorcem projektowym MVVM.	2
7	Usługi sieciowe w aplikacjach mobilnych.	1
8	Wykorzystanie REST API w aplikacjach mobilnych.	1
9	Lokalna baza danych w aplikacjach mobilnych.	1
10	Replikacje danych lokalna baza danych - zewnętrzne źródło danych.	1
11	Udostępnienie danych na potrzeby aplikacji mobilnej w wybranym systemie klasy ERP	2
12	Tworzenie REST API jako warstwy dostępu do danych systemów klasy ERP	2
13	Publikacja aplikacji mobilnej dla wybranego systemu operacyjnego, wymagania stawiane aplikacjom mobilnym na danej platformie.	1
Forma zajęć – laboratoria		Liczba godzin
1	Implementacja, uruchomienie oraz debugowanie aplikacji mobilnej dla wybranego środowiska programistycznego, konfiguracja środowiska testowego aplikacji mobilnej.	1
2	Przegląd rodzajów projektów dla aplikacji mobilnych, implementacja przykładowej aplikacji mobilnej z obsługą zdarzeń dla wybranych rodzajów projektów.	1
3	Implementacja przykładowej aplikacji mobilnej z wykorzystaniem wybranych menedżerów rozkładu.	2
4	Implementacja przykładowej aplikacji mobilnej z wykorzystaniem wzorca projektowego MVVM.	2
5	Implementacja przykładowej aplikacji mobilnej z widokami typu master-detail zgodnej z wzorcem projektowym MVVM.	2
6	Implementacja aplikacji mobilnej wykorzystującej wybrane usługi sieciowe.	1
7	Implementacja aplikacji mobilnej wykorzystującej REST API.	1
8	Implementacja aplikacji mobilnej z wykorzystaniem lokalnej bazy danych.	1

9	Implementacja aplikacji mobilnej o możliwościach pracy w trybie offline korzystającej z zewnętrznych źródeł danych.	2
10	Implementacja udostępnienia danych w przykładowym systemie ERP na potrzeby aplikacji mobilnych.	3
11	Implementacja pośrednika danych w formie REST API dla aplikacji mobilnych.	1
12	Zabezpieczanie komunikacji między aplikacją mobilną a przykładowym systemem ERP/ aplikacją pośredniczącą REST API.	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2	ćwiczenia laboratoryjne, ocena realizacji wykonywanych ćwiczeń
3	instrukcje do wykonania na ćwiczeniach laboratoryjnych
4	stanowiska komputerowe wyposażone w odpowiednie oprogramowanie

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena aktywności podczas zajęć
F4. – ocena realizacji zadań przewidzianych do realizacji
P1. – końcowa ocena przygotowanych projektów zaliczeniowych
P2. – obrona ustna przygotowanych projektów

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
-------------	-------------------------	--

1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	30
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	4
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	5
Razem godzin pracy własnej studenta:		39
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,9

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Gerald Versluis, Seven Thewissen, Xamarin.Forms Solutions, Apress 2019
2	Sunny Mukherjee, Learn Microsoft Visual Studio App Center, Apress 2019
3	Dean Hermes, Building Xamarin.Forms Mobile Apps Using Xamal, Apress 2019
4	Dean Hermes, Building Xamarin.Forms Mobile Apps Using Xamal, Apress 2019
5	Holger Schwichtenberg, Modern Data Access with Entity Framework Core, Apress 2019
6	Dawid Borycki, Beginning Xamarin Development for the Mac, Apress 2019
7	Bill Phillips, Chris Stewart, Kristin Marsicano, Programowanie aplikacji dla Androida. The Big Nerd Ranch Guide. Wydanie III, Helion 2017
8	Dawn Griffiths, David Griffiths, Android. Programowanie aplikacji. Rusz głową! Helion 2018
9	Joseph Anuzzi Jr., Lauren Darcey, Shane Conder, Android. Wprowadzenie do programowania aplikacji. Wydanie V, Helion 2016.
10	Paul Deitel, Harvey Deitel, Alexander Wald, Android 6 dla programistów. Techniki tworzenia aplikacji. Wydanie III, Helion 2016.

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr inż. Piotr Dziwiński, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, piotr.dziwinski@isi.pcz.pl
---	---

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W07	C1	W1-W12	1	P1,P2

EU2	KZS2_U07	C2	L1-L12	2,3,4	F1-F3, P1,2
EU3	K_K04	C3	W1-W12 L1-L12	1,2,3,4	F1-F3, P1,2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę dotyczącą dostępnych narzędzi przeznaczonych do implementacji aplikacji mobilnych z podstawowymi funkcjonalnościami niezbędnymi przy współpracy z wybranym systemem klasy ERP	Student ma wystarczającą wiedzę dotyczącą dostępnych narzędzi przeznaczonych do implementacji aplikacji mobilnych z podstawowymi funkcjonalnościami niezbędnymi przy współpracy z wybranym systemem klasy ERP	Student ma całkowitą wiedzę dotyczącą dostępnych narzędzi przeznaczonych do implementacji aplikacji mobilnych z podstawowymi funkcjonalnościami niezbędnymi przy współpracy z wybranym systemem klasy ERP	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę dotyczącą dostępnych narzędzi przeznaczonych do implementacji aplikacji mobilnych z podstawowymi funkcjonalnościami niezbędnymi przy współpracy z wybranym systemem klasy ERP
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność implementacji aplikacji mobilnej z	Student ma dostateczną umiejętność implementacji aplikacji mobilnej z	Student ma dobrą umiejętność implementacji aplikacji mobilnej z podstawowymi	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność implementacji

	podstawowymi funkcjonalnościami niezbędnymi do współpracy z wybranym systemem klasy ERP.	podstawowymi funkcjonalnościami niezbędnymi do współpracy z wybranym systemem klasy ERP.	funkcjonalnościami niezbędnymi do współpracy z wybranym systemem klasy ERP.	aplikacji mobilnej z podstawowymi funkcjonalnościami niezbędnymi do współpracy z wybranym systemem klasy ERP.
EU 3	Student ma niewystarczające kompetencje do realizacji aplikacji mobilnej spełniającej określone wymagania funkcjonalne.	Student ma minimalne kompetencje do realizacji aplikacji mobilnej spełniającej określone wymagania funkcjonalne.	Student ma szerokie kompetencje do realizacji aplikacji mobilnej spełniającej określone wymagania funkcjonalne.	Student ma pełne kompetencje do realizacji aplikacji mobilnej spełniającej określone wymagania funkcjonalne.

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Programowanie w środowisku ERP
Nazwa angielska przedmiotu	Programming in ERP Environment
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	3

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9 E	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z technikami tworzenia aplikacji w zespołach, w trybie całodobowym
- C2. Zdobywanie przez studentów wiedzy pozwalającej na oprogramowanie logiki biznesowej dla systemów ERP
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie integracji rozwiązań informatycznych z systemami ERP

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu podstaw programowania w językach wysokiego poziomu.
- 2 Wiedza z zakresu podstaw sieci komputerowych.
- 3 Umiejętność obsługi systemów operacyjnych komputerów osobistych.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 5 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 6 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu programowania w systemach klasy ERP

EU 2 – Student ma umiejętność programowania w systemach klasy ERP

EU 3 – Student ma kompetencje do programowania w systemach klasy ERP

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do tematyki systemów ERP	1
W 2 – Instalacja serwera bazy danych MS SQL Server oraz systemu Ms Dynamics NAV	1
W 3 – Techniki tworzenia kodu w MS Dynamics NAV- typy obiektów i ich oznaczenia.	1
W 4 – Podstawowe funkcje języka C/AL. Dla MS Dynamics NAV	1
W 5 – Tworzenie formatek oraz tabel dla MS Dynamics NAV.	1
W 6 – Tworzenie rozszerzeń do MS Dynamics NAV jako obiektów Pages	1
W7 – Zastosowanie i tworzenie obiektów typu DataPort i XML Port	1
W 8 – Tworzenie raportów w środowisku Dynamics NAV.	1
W 9 – Użytkownicy i ich uprawnienia w środowisku Dynamics NAV.	1

Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Wprowadzenie do tematyki systemów ERP	1
L 2 – Instalacja serwera bazy danych MS SQL Server oraz systemu Ms Dynamics NAV	1
L 3 – Techniki tworzenia kodu w MS Dynamics NAV- typy obiektów i ich oznaczenia.	1
L 4 – Podstawowe funkcje języka C/AL. Dla MS Dynamics NAV	1
L 5 – Tworzenie formatek oraz tabel dla MS Dynamics NAV.	1
L 6 – Tworzenie formatek oraz tabel dla MS Dynamics NAV cz II	1
L7- Zastosowanie i tworzenie obiektów typu DataPort .i XML Port	1
L 8 – Tworzenie raportów w środowisku Dynamics NAV.	1
L 9 – Użytkownicy i ich uprawnienia w środowisku Dynamics NAV.	1
L 10 – Przenoszenie kodu między aplikacjami z systemem MS Dynamics NAV	1
L 11 – Tworzenie obiektów COM w języku C# dla .MS Dynamics NAV	1
L 12 –Współpraca MS Dynamics NAV z Web Services.	1
L 13 – Instalacja i konfiguracja systemu EZD PUW/EZD RP	2
L 14 – Tworzenie rozszerzeń do systemu EZDPUW/EZDRP	2
L 15 – Integracja systemu EZDPUW/EZDRP z systemami administracji rządowej	2
L16 -Kolokwium	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – opracowanie sprawozdań z realizacji przebiegu ćwiczeń
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
4. – laboratorium wyposażone w komputery klasy PC
5. – oprogramowanie realizujące algorytmy kryptograficzne

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		29
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie	50

	sprawozdań z laboratoriów	
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	21
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	
Razem godzin pracy własnej studenta:		71
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,16
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,3

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Materiały dostarczone w ramach programu MDAA
2. Liczne strony internetowe
3. Dokumentacja programu MS Dynamics NAV
4. C#. Programowanie Jesse Liberty, Wydawnictwo HELION
5. C# i .NET Stephen C. Perry, Wydawnictwo HELION

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 Dr hab. inż. Marcin Korytkowski, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, marcin.korytkowski@pcz.pl
--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W08	C1-3	W1-15	1-4	F1
EU2	KZS2_U07	C1-3	L1-16	1-4	F2 P1-2
EU3	K_K02	C1-3	W1-15 L1-16	1-4	F2 P1-2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu programowania w systemach klasy ERP	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu programowania w systemach klasy ERP	Student ma całkowitą wiedzę z zakresu programowania w systemach klasy ERP	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę z zakresu programowania w systemach klasy ERP
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność z	Student ma dostateczną umiejętność z	Student ma dobrą umiejętność z	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną

	zakresu programowania w systemach klasy ERP	zakresu programowania w systemach klasy ERP	zakresu programowania w systemach klasy ERP	umiejętność z zakresu programowania w systemach klasy ERP
EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje do tworzenia programowania w systemach klasy ERP	Student ma minimalne kompetencje do tworzenia programowania w systemach klasy ERP	Student ma szerokie kompetencje do tworzenia programowania w systemach klasy ERP	Student ma pełne kompetencje do tworzenia programowania w systemach klasy ERP

* Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Eksploracja danych biznesowych
Nazwa angielska przedmiotu	Data Mining using Business Data
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	4

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi algorytmami zgłębiania danych, informacjami na temat analizy oraz ich eksploracji.
- C2. Zdobywanie przez studentów wiedzy pozwalającej na wybór, implementację oraz wdrożenie poznanych rozwiązań i metod analizy danych
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie stosowania narzędzi z rodziny Business Intelligence

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Umiejętność programowania w językach wysokiego poziomu.
- 2 Wiedza z podstaw analizy matematycznej.
- 3 Podstawowa wiedza ze sztucznej inteligencji.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EK1 – Znajomość podstawowych algorytmów eksploracji danych.

EK2 – Umiejętność zaprogramowania algorytmów eksploracji danych.

EK3 – Student rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się, wykorzystując w tym celu również język obcy.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do analizy i eksploracji danych.	1
W 2 – Algorytmy nieparametryczne.	1
W 3 – Wstępne przetwarzanie danych i redukcja wymiarów.	1
W 4 – Algorytmy grupowania danych.	1
W 5 – Parametryczne metody klasyfikacji i regresji.	4
W 6 – Drzewa decyzyjne.	1
W 7 – Eksploracja danych sekwencyjnych.	1
W 8 – Ewaluacja klasyfikatorów i zespoły klasyfikatorów.	1
W 9 – Logika rozmyta.	1
W 10 – Analiza obrazów.	3
W 11 – Eksploracja danych tekstowych.	3
Forma zajęć – laboratorium	Liczba godzin
L 1 – Zapoznanie ze środowiskiem oraz narzędziami wykorzystywanymi w procesie analizy danych.	1

L 2 – Algorytmy nieparametryczne.	2
L 3 – Algorytm grupowania danych	2
L 4 – Parametryczne metody klasyfikacji	3
L 5 –. Drzewa decyzyjne	2
L 6 – Logika rozmyta	2
L 7 – Analiza obrazów	3
L 8 –. Eksploracja danych tekstowych	2
L 9 –. Sprawdzian wiadomości	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
3. – materiały w Internecie – biblioteki, dokumentacje, przykłady
4. – stanowiska do ćwiczeń wyposażone w komputer

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F2. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – praktyczne wykorzystanie podczas zajęć laboratoryjnych

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie
------	------------------	--

		aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.7	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	20
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	20
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	24
Razem godzin pracy własnej studenta:		64
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,5

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	<i>Introduction to Data Mining</i> , Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, and Vipin Kumar
2	<i>Data Mining: Concepts and Techniques</i> , Jiawei Han and Micheline Kamber
3	Data Mining Eksploracja danych , Matthew A. Russell, Klassen Mikhail
4	Daniel T. Larose, Odkrywanie wiedzy z danych

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr hab. inż. Rafał Scherer, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, prof. P.Cz. rafal.scherer@pcz.pl
2	dr hab. Piotr Duda, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, prof. P.Cz piotr.duda@pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W06	C1, C2, C3	W1-9	1, 3	F4, P2
EU2	KZS2_U06	C1, C2, C3	L1-8	2-4	F1-F4, P1
EU3	K_K01	C3	W1, W9, L1-7	1, 3	F4

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
-----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

się				
EU 1	Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu eksploracji danych	Student częściowo opanował wiedzę z zakresu eksploracji danych	Student opanował wiedzę z zakresu eksploracji danych	Student bardzo dobrze opanował wiedzę z zakresu materiału objętego programem nauczania, samodzielnie zdobywa i poszerza wiedzę przy użyciu różnych źródeł.
EU 2	Student nie potrafi zastosować ani zaprogramować algorytmów eksploracji danych nawet z pomocą wytyczonych instrukcji oraz prowadzącego	Student potrafi zastosować algorytmy eksploracji danych przy pomocy prowadzącego	Student potrafi samodzielnie zaprogramować i zastosować algorytmy eksploracji danych	Student potrafi samodzielnie przeanalizować algorytm, zaimplementować go i wskazać praktyczne zastosowania oraz przewiduje problemy.
EU 2	Student nie rozumie potrzeby ciągłego dokształcania się	Student rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w ograniczonym stopniu	Student rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się	Student rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się. Zdobywa wiedzę o technikach eksploracji danych wykraczającą poza tematykę tego przedmiotu

* Ocena połówkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena połówkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Kierunki rozwoju i bezpieczeństwo informatycznych systemów wspomagania procesów biznesowych
Nazwa angielska przedmiotu	Directions of ERP Systems Development
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	3

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zaznajomienie z aktualnym stanem wiedzy z dziedziny rozwoju informatycznych systemów wspomagania biznesu.
- C2. Przybliżenie najnowszych trendów w nauce dotyczących nowych technologii stosowanych w systemach informatycznych.
- C3. Zaprojektowanie i wykonanie autorskiego projektu rozszerzającego możliwości systemu ERP.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu matematyki i podstaw programowania w językach wysokiego poziomu.
- 2 Dotychczasowa wiedza o systemach ERP zdobyta na wcześniejszych semestrach.
- 3 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji, dokumentacji technicznej, publikacji.
- 4 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu najnowszych technik systemów wspomagania procesów biznesowych

EU 2 – Student ma umiejętności z zakresu wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych

EU 3 – Student ma kompetencje do wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Nowatorskie metody inteligencji obliczeniowej do analizy danych numerycznych i ich zastosowanie w przemyśle.	3
W 2 – Najnowsze trendy w rozwoju sterowników urządzeń	3
W 3 –. Metody rozpoznawania i analizy obrazów oraz ich zastosowanie w przemyśle	4
W 4 – Metody analizy i przetwarzania danych niekompletnych, niepewnych i nieprecyzyjnych w zarządzaniu, przemyśle i medycynie.	4
W 5 – Koncepcji biura bez papieru i nowe koncepcje zastosowania najnowszych osiągnięć naukowych w przemyśle	4

Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Zaplanowanie i wykonanie modułu rozszerzającego system ERP lub EKD PUW/ EZDRP bazującego na nowoczesnych algorytmach przedstawionych w ramach wykładu.	17
L 2 – Ocena projektu	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – instrukcja i zalecenia do wykonania projektu
3. – materiały w Internecie – biblioteki, dokumentacje, przykłady
4. – stanowiska do wykonania projektu wyposażone w komputer i zainstalowane odpowiednie oprogramowanie

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena wykonania projektu
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania zadania projektowego
F3. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności wykonania zadania projektowego oraz prezentacji uzyskanych wyników

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Godziny kontaktowe z prowadzącym	

1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	40
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	24
Razem godzin pracy własnej studenta:		64
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		4
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1,44
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		2,3

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Dokumentacja techniczna dostępna w Internecie.

2. Materiały publikowane w czasopismach naukowych, np. Lecture Notes in Computer Science, Lecture Notes in Artificial Intelligence

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 Dr hab. inż. Marcin Korytkowski, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, marcin.korytkowski@pcz.pl

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W10	C1-3	W1-5	1-4	F1
EU2	KZS2_U10	C1-3	L1-2	1-4	F2 P1-2
EU3	K_K02	C1-3	W1-5 L1-2	1-4	F3 P1-2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu najnowszych technik	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu najnowszych technik	Student ma całkowitą wiedzę z zakresu najnowszych technik	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę z zakresu

	systemów wspomagania procesów biznesowych	systemów wspomagania procesów biznesowych	systemów wspomagania procesów biznesowych	najnowszych technik systemów wspomagania procesów biznesowych
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność z zakresu wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych	Student ma dostateczną umiejętność z zakresu wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych	Student ma dobrą umiejętność z zakresu wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność z zakresu wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych
EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje do wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych	Student ma minimalne kompetencje do wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych	Student ma szerokie kompetencje do wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych	Student ma pełne kompetencje do wykorzystania najnowszych technik w systemach wspomagania procesów biznesowych

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia

efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Korporacyjne i Rządowe Systemy Zarządzania Informacją
Nazwa angielska przedmiotu	Business and Government Information Management Systems
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	3

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	9	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z tematyką zarządzania informacją w korporacjach oraz w instytucjach rządowych Wprowadzenie do zagadnień i zastosowań powiązanych z systemami klasy EZD oraz CRM. Wyjaśnienie zapotrzebowania na systemy tego typu i ich praktycznego zastosowania.
- C2. Zdobywanie wiedzy umożliwiającej samodzielne wdrożenie systemu EZD PUW/ EZD RP oraz wybranego systemu CRM oraz wszystkich komponentów środowiska programistycznego wymaganych do ich rozbudowy.

C3. Zdobyć wiedzę i umiejętność w stosowaniu narzędzi programistycznych służących do rozbudowy ich funkcjonalności

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu podstaw technologii internetowych.
- 2 Wiedza z zakresu programowania w języku C#.
- 3 Wiedza z zakresu baz danych MS SQL Server.
- 4 Wiedza z zakresu konfiguracji i administracji usługami IIS oraz serwerem MS SQL Server.
- 5 Umiejętność obsługi systemów operacyjnych komputerów osobistych.
- 6 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, głównie dokumentacji technicznej Microsoft.
- 7 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 8 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją

EU 2 – Student ma umiejętność korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją

EU 3 – Student ma kompetencje do korzystania i rozbudowywania korporacyjnych i rządowych systemów zarządzania informacją

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Wprowadzenie do zagadnienia korporacyjnych systemów zarządzania informacją w tym EZD oraz CRM.	1

W 2 – Wymagania środowiska programowego dla działania EZD PUW/ EZD RP oraz Microsoft Dynamics CRM	1
W 3 – Proces wdrożenia i konfiguracji Microsoft Dynamics CRM.	1
W 4 – Proces wdrożenia i konfiguracji systemu EZD PUW/ EZD RP.	2
W 5 – Tworzenie rozszerzeń programistycznych dla Microsoft Dynamics CRM.	1
W 6 – Integracja systemu EZD PUW / EZD RP z przykładowymi systemami dziedzinowymi.	2
W 7 – Przegląd i omówienie innych systemów CRM.	1
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Wprowadzenie do zagadnienia korporacyjnych systemów zarządzania Informacją w tym EZD oraz CRM.	1
L 2 – Wymagania środowiska programowego dla działania EZD PUW/ EZD RP oraz Microsoft Dynamics CRM	1
L 3 – Proces wdrożenia i konfiguracji Microsoft Dynamics CRM.	1
L 4 – Proces wdrożenia i konfiguracji systemu EZD PUW/ EZD RP.	2
L 5 – Tworzenie rozszerzeń programistycznych dla Microsoft Dynamics CRM.	1
L 6 – Integracja systemu EZD PUW / EZD RP z przykładowymi systemami dziedzinowymi.	2
L 7 – Przegląd i omówienie innych systemów CRM.	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – opracowanie sprawozdań z realizacji przebiegu ćwiczeń
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
4. – laboratorium wyposażone w komputery klasy PC
5. – oprogramowanie Microsoft Dynamics CRM
6. – oprogramowanie EZD PUW/ EZD RP

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena zadań ćwiczeniowych objętych programem nauczania
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	9
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.7	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		18
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	

2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	30
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	27
Razem godzin pracy własnej studenta:		57
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0,72
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1,6

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Dokumentacja udostępniona przez Podlaski Urząd Wojewódzki
2. Dokumentacja udostępniona przez Microsoft w ramach programu MDAA
3. Troelsen Andrew, Japikse Phiplip, Język C# 6.0 i platforma .NET 4.6
4. Marc J. Wolenik, Damian Sinay. Microsoft Dynamics CRM, Wydawnictwo SAMS 2008
5. Marc J. Wolenik, Damian Sinay. Microsoft Dynamics CRM 2011 Unleashed, Wydawnictwo SAMS 2011

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 Dr hab. inż. Marcin Korytkowski, Katedra Inteligentnych Systemów

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W11	C1-3	W1-7	1-4	F1
EU2	KZS2_U11	C1-3	L1-7	1-4	F2 P1-2
EU3	K_K02	C1-3	W1-7 L1-7	1-4	F2 P1-2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5

EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją	Student ma całkowitą wiedzę z zakresu korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę z zakresu korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją	Student ma dostateczną umiejętność korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją	Student ma dobrą umiejętność korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność korzystania i rozbudowywania korporacyjne i rządowych systemów zarządzania informacją

EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje do korzystania i rozbudowywania korporacyjnych i rządowych systemów zarządzania informacją	Student ma minimalne kompetencje do korzystania i rozbudowywania korporacyjnych i rządowych systemów zarządzania informacją	Student ma szerokie kompetencje do korzystania i rozbudowywania korporacyjnych i rządowych systemów zarządzania informacją	Student ma pełne kompetencje do korzystania i rozbudowywania korporacyjnych i rządowych systemów zarządzania informacją
------	--	---	--	---

* Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Tworzenie Inteligentnych Rozwiązań Bigdata
Nazwa angielska przedmiotu	Creating Intelligent Bigdata Solutions
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	5
Semestr	4

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18 E	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami, technikami i narzędziami programowania dla potrzeb tworzenia i analizy zbiorów danych Big Data.
- C2. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności pracy z dokumentacjami wspomagającymi proces inteligentnego przetwarzania danych.
- C3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie pracy samodzielnej i zespołowej, kreowanie w pełni funkcjonalnych aplikacji dla środowiska MS Windows(R).

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu programowania w językach wysokiego poziomu.
- 2 Wiedza z zakresu programowania obiektowego.
- 3 Wiedza z zakresu tworzenia i administracji bazami danych.
- 4 Umiejętność obsługi środowisk programistycznych w trybie debatowania.
- 5 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 6 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 7 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- EK 1 – posiada wiedzę zakresu programowania w języku C#,
- EK 2 – zna podstawowe struktury uczące się, w szczególności sztuczne sieci neuronowe,
- EK 3 – potrafi zaprojektować i zaprogramować program z wykorzystaniem języka C#.
- EK 4 – potrafi zaprojektować i zaprogramować strukturę bazy danych Ms SQL Server dla wskazanego problemu.
- EK 5 – potrafi instalować i konfigurować maszyny wirtualne w środowisku Hyper V

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Zapoznanie słuchaczy z dostępnymi narzędziami programistycznymi dla języków C#, R, Python w kontekście analizy dużych zbiorów	2

danych danych	
W 2 – Podstawy programowania w języku Python	2
W 3 – Budowa systemów uczących oraz ich uczenie w środowisku CNTK	3
W 4 – Usługa serwera bazy danych MS SQL: Microsoft Machine Learning Services	3
W 5 – Metody kodowania i konwersji danych dla potrzeb uczenia sieci konwolucyjnych	2
W 6 – Podstawy funkcjonowania platform Apache Spark and Hadoop Distributed File System (HDFS)	2
W 7 – Sprawdzian wiedzy	1
Forma zajęć – LABORATORIA	Liczba godzin
L 1 – Podstawy programowania w języku Python	3
L 2 – Instalacja i konfiguracja środowiska CNTK	1
L 3 – Tworzenie struktur i ich trenowanie w środowisku BrainScript	3
L 4 – Instalacja i konfiguracja usługi Microsoft Machine Learning Services	1
L 5 – Analiza danych z wykorzystaniem Microsoft Machine Learning Services	3
L 6 – Instalacja i konfiguracja platform platform Apache Spark and Hadoop Distributed File System (HDFS)	3
L 7 – Kolokwium weryfikujące zdobytą wiedzę	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy
F2. – ocena umiejętności wyszukiwania wiedzy
F3. – ocena umiejętności pracy zespołowej
P1. – ocena umiejętności zastosowania technologii programistycznych dla środowiska BigData zaliczenie indywidualne danego zadania programistycznego, zespołowego – ustnie (70% oceny zaliczeniowej z laboratorium)
P2. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów BigData (30% oceny zaliczeniowej z laboratorium)
P3. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – 100% oceny zaliczeniowej z wykładu (egzamin w formie testu)

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	2
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		38
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium	0

	zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	29
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	0
2.5	Przygotowanie do egzaminu	29
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	29
Razem godzin pracy własnej studenta:		87
Ogólne obciążenie pracą studenta:		125
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		5
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		1.56
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		1.8

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Joel Grus: „Data science od podstaw. Analiza danych w Pythonie”, Helion
2	V. Zocca i inni „Deep Learning. Uczenie głębokie z językiem Python. Sztuczna inteligencja i sieci neuronowe”, Helion

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	dr hab. inż. Marcin Korytkowski, prof. Pcz, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, marcin.korytkowski@iisi.pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt	Odniesienie	Cele	Treści	Narzędzia	Sposób
-------	-------------	------	--------	-----------	--------

uczenia się	danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	przedmiotu	programowe	dydaktyczne	oceny
EU1	KZS2_W09 KZS2_W13	C1	W1,9,10	1,2	F1 P1, P2
EU2	KZS2_W09 KZS2_W13	C2	W1,9,10	1,2	F1 P1, P2
EU3	KZS2_W06 KZS2_U10 KZS2_U12	C1,C2,C3	W1-8 L2-8	1,2	F1, F2, F3 P1, P2, P3
EU4	KZS2_W06 KZS2_U10 KZS2_U12	C1,C2,C3	W1,8-15 L119-13	1,2	F1, F2, F3 P1, P2, P3
EU5	KZS2_U01 KZS2_U02 KZS2_U04 KZS2_U05	C3	W1,9,10 L2-13	1,2	F1, F3 P1, P2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5

EU1-5	Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu tworzenia rozwiązań analizy danych w zbiorach typu BigData obróbki wstępnej wzorca osobniczego, a także z zasad działania i budowy systemów weryfikacji tożsamości	Student częściowo opanował wiedzę z zakresu tworzenia rozwiązań analizy danych w zbiorach typu BigData, w pełni zrealizował zadanie programistyczne ale nie wszystkie elementy projektu są zadowalające poziomu i obróbki wstępnej wzorca osobniczego, a także z zasad działania i budowy systemów weryfikacji tożsamości	Student opanował wiedzę z zakresu tworzenia rozwiązań analizy danych w zbiorach typu BigData, w pełni zrealizował zadanie programistyczne, przy zaliczeniu odpowiedział tylko na 70% pytań	Student opanował wiedzę z zakresu tworzenia rozwiązań analizy danych w zbiorach typu BigData, w pełni zrealizował zadanie programistyczne, przy zaliczeniu odpowiedział na co najmniej 90% pytań
EU1-5	Student nie opanował podstawowej wiedzy z zakresu programowania MS .NET	Student częściowo opanował wiedzę z zakresu programowania MS .NET, w pełni zrealizował zadanie programistyczne ale nie wszystkie elementy są zadowalające	Student opanował wiedzę z zakresu programowania MS .NET, w pełni zrealizował zadanie programistyczne ale przy zaliczeniu odpowiedział tylko na 70% pytań	Student opanował wiedzę z zakresu programowania MS .NET, w pełni zrealizował zadanie programistyczne przy zaliczeniu odpowiedział na co najmniej 90% pytań

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów dostępne są na stronie internetowej <http://iisi.pcz.pl>.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć danego z przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Programowanie Wielowarstwowe i Komponentowe
Nazwa angielska przedmiotu	Multilayer and Component Programming
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0613
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	3
Semestr	3

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
18	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z programowaniem wielowarstwowym i komponentowym na przykładzie wybranej technologii
- C2. Zapoznanie studentów z wzorcami projektowymi oraz ich praktycznym zastosowaniem przy tworzeniu oprogramowania
- C3. Praktyczne umiejętności tworzenia wielowarstwowych aplikacji przy wykorzystaniu wzorców projektowych

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu podstaw programowania w języku Java.
- 2 Podstawowa znajomość zasad wytwarzania oprogramowania.
- 3 Znajomość zasad bezpieczeństwa pracy przy użytkowaniu sprzętu komputerowego.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym z instrukcji oraz dokumentacji technicznej, wykorzystywanych narzędzi.
- 5 Umiejętność pracy samodzielnej i w grupie

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę związane z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym.

EU 2 – Student ma umiejętności związane z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym.

EU 3 – Student ma kompetencje związane z programowaniem wielowarstwowym i komponentowym.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – wykład	Liczba godzin
W1 - Wprowadzenie do programowania wielowarstwowego i komponentowego.	2
W2 - Zaawansowane metody programowania w języku Java.	2
W3 - Obsługa żądań HTTP przez serwer	2
W4 - Technologie warstwy prezentacji i interfejsu użytkownika	3
W5 - Technologie dostępu do bazy danych	2
W6 - Warstwa logiki aplikacji, dostęp do danych	3
W7 - Warstwa logiki aplikacji, wzorce projektowe	2
W8 - Warstwa logiki aplikacji, wzorce projektowe	2
Forma zajęć – laboratorium	Liczba

	godzin
L1 – Wprowadzenie do narzędzi programowania.	2
L2 – Implementacja zaawansowanych problemów w języku Java	2
L3 – Zapoznanie się w obsługą żądań przez serwer.	2
L4 – Implementacja warstwy prezentacji i interfejsu użytkownika	3
L5 – Zapoznanie się z technologiami dostępu do bazy danych	2
L6 – Implementacja warstwy dostępu do bazy danych	3
L7 - Implementacja warstwy logiki biznesowej, wzorce projektowe IoC	2
L8 - Implementacja warstwy logiki biznesowej, wzorce projektowe Programowanie aspektowe	2

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych lub wykład z wykorzystaniem platformy e-learningowej
2. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych lub ćwiczenia laboratoryjne prowadzone z wykorzystaniem platformy e-learningowej
3. – materiały w Internecie – biblioteki, dokumentacje, przykłady
4. – stanowiska do ćwiczeń wyposażone w komputer lub zajęcia z wykorzystaniem platformy e-learningowej.
5. – prezentacja przykładowych realizacji aplikacji

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F2. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu – praktyczne wykorzystanie podczas zajęć laboratoryjnych

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	18
1.2	Ćwiczenia	0
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	0
1.5	Projekt	0
1.6	Egzamin	0
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		36
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	0
2.2	Przygotowanie do laboratorium, prezentacja uzyskanych wyników z laboratorium	13
2.3	Przygotowanie projektu	0
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	13
2.5	Przygotowanie do egzaminu	0
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	13
Razem godzin pracy własnej studenta:		39
Ogólne obciążenie pracą studenta:		75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		3
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału		1,44

prowadzącego:	
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	1,2

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Krzysztof Rychlicki-Kicior, Java EE 6. Programowanie aplikacji WWW. Wydanie II, Helion, 2015
2	James William Cooper, Java. Wzorce projektowe, Helion, 2001
3	Felipe Gutierrez, Wprowadzenie do Spring Framework dla programistów Java, helion, 2015
4	<u>Cay S. Horstmann, Gary Cornell, Java. Techniki zaawansowane. Wydanie IX, Helion, 2013</u>
5	<u>Arun Gupta, Java EE 6. Leksykon kieszonkowy, Helion, 2013</u>
6	<u>Dokumentacja dostępna w Internecie</u>

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1	Dr inż. Marcin Gabryel, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, marcin.gabryel@pcz.pl
---	--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W13	C1-3	W1-9	1-5	F1-2

EU2	KZS2_U13	C1-3	L1-8	1-5	F2 P1-2
EU3	K_K02	C1-3	W1-9 L1-8	1-5	F1-2 P1-2

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę związaną z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym	Student ma wystarczającą wiedzę związaną z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym	Student ma całkowitą wiedzę związaną z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę związaną z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym

EU 2	Student ma niewystarczające umiejętności związane z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym	Student ma wystarczające umiejętności związaną z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym	Student ma całkowite umiejętności związane z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym	Student ma pełne umiejętności związane z praktycznym wykorzystaniem, zaprojektowaniem i programowaniem wielowarstwowym i komponentowym
EU 3	Student ma niewystarczające kompetencje związane z programowaniem wielowarstwowym i komponentowym.	Student ma minimalne kompetencje związane z programowaniem wielowarstwowym i komponentowym.	Student ma szerokie kompetencje związane z programowaniem wielowarstwowym i komponentowym.	Student ma pełne kompetencje związane z programowaniem wielowarstwowym i komponentowym.

* Ocena półkrowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półkrowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Wykłady mogą być prowadzone w trybie e-learningowym.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Bezpieczeństwo i administracja systemów ERP
Nazwa angielska przedmiotu	ERP Systems Security and Administration
Rodzaj przedmiotu	Obieralny
Klasyfikacja ISCED	0619
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	4
Semestr	4

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
9	0	18	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z aspektami bezpieczeństwa systemów ERP i usług towarzyszących
- C2. Zapoznanie studenta z podstawowymi czynnościami administracyjnymi ściśle związanymi z systemami ERP

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Wiedza z zakresu instalacji i konfiguracji systemów ERP.

- 2 Wiedza z zakresu instalacji oraz konfiguracji serwerów i usług: Active Directory, MS SQL Server, DNS
- 3 Umiejętność obsługi systemów operacyjnych komputerów osobistych.
- 4 Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej.
- 5 Umiejętności pracy samodzielnej i w grupie.
- 6 Umiejętności prawidłowej interpretacji i prezentacji własnych działań.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

EU 1 – Student ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP

EU 2 – Student ma umiejętności z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP

EU 3 – Student ma kompetencje do administracji i tworzenia bezpiecznych rozwiązań dla systemów ERP

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Zarządzanie kontami użytkowników i ich uprawnieniami. Integracja systemu MS Dynamics NAV z Active Directory. Uprawnienia w MS SQL Server a uprawnienia w MS Dynamics NAV. Bezpieczne zarządzanie plikiem licencji	1
W 2 – Zarządzanie bazą danych z poziomu MS Dynamics NAV. Kopie bezpieczeństwa danych , badanie spójności kodu, indeksy i ich przebudowa	2
W 3 – Konfiguracja zapory ogniowej dla sieci dedykowanej dla MS Dynamics NAV na przykładzie MS Forefront Security TMG oraz urządzeń F5 i PaloAlto.. Bezpieczeństwo usług zintegrowanych z Microsoft Dynamics NAV	2

W 4 – Metody bezpiecznego współdzielenia informacji między rozproszonymi oddziałami firmy korzystającymi z MS Dynamics NAV	4
Forma zajęć – LABORATORIUM	Liczba godzin
L 1 – Zarządzanie kontami użytkowników i ich uprawnieniami. Integracja z Active Directory. Uprawnienia w MS SQL Server a uprawnienia w MS Dynamics NAV. Zarządzanie plikiem licencji	2
L 2 – Zarządzanie bazą danych z poziomu MS Dynamics NAV. Wykonywanie kopii bezpieczeństwa danych , spójność kodu, indeksy i ich przebudowa	3
L 3 – Konfiguracja zapory ogniowej dla sieci dedykowanej dla MS Dynamics NAV na przykładzie MS Forefront Security TMG oraz F5 PaloAlto. Bezpieczeństwo usług zintegrowanych z Microsoft Dynamics NAV	4
L 4 – Metody bezpiecznego współdzielenia informacji między rozproszonymi oddziałami firmy korzystającymi z MS Dynamics NAV	9

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych
2. – opracowanie sprawozdań z realizacji przebiegu ćwiczeń
3. – instrukcje do wykonania ćwiczeń laboratoryjnych
4. – laboratorium wyposażone w komputery klasy PC

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

F1. – ocena przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych
F2. – ocena umiejętności stosowania zdobytej wiedzy podczas wykonywania ćwiczeń
F3. – ocena sprawozdań z realizacji ćwiczeń objętych programem nauczania
F4. – ocena aktywności podczas zajęć
P1. – ocena umiejętności rozwiązywania postawionych problemów oraz sposobu prezentacji uzyskanych wyników – zaliczenie na ocenę*
P2. – ocena opanowania materiału nauczania będącego przedmiotem wykładu –

zaliczenie wykładu (lub egzamin)

*) warunkiem uzyskania zaliczenia jest otrzymanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz realizacji zadania sprawdzającego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	9
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	18
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		27
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	42
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	31
Razem godzin pracy własnej studenta:		73
Ogólne obciążenie pracą studenta:		100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA		4

PRZEDMIOTU	
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:	1,08
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:	2,4

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Materiały dostarczone w ramach programu MDAA
2. Liczne strony internetowe
3. Dokumentacja programu MS Dynamics NAV oraz EZDPUW/EZDRP
4. Deploying MS Forefront Threat Management Gateway 2010, Diogenes Yuri, Shinder Thomas W.

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 Dr hab. inż. Marcin Korytkowski, Katedra Inteligentnych Systemów Informatycznych, email: marcin.korytkowski@pcz.pl
--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	KZS2_W14	C1-3	W1-4	1-4	F1
EU2	KZS2_U14	C1-3	L1-4	1-4	F2 P1-2

EU3	K_K02	C1-3	W1-4 L1-4	1-4	F2 P1-2
------------	-------	------	--------------	-----	------------

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia się	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EU 1	Student ma niewystarczającą wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP	Student ma wystarczającą wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP	Student ma całkowitą wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP	Student ma pełną, ugruntowaną i analityczną wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP
EU 2	Student ma niedostateczną umiejętność z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP	Student ma dostateczną umiejętność z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP	Student ma dobrą umiejętność z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP	Student ma bardzo dobrą i zaawansowaną umiejętność z zakresu bezpieczeństwa i administracji systemów ERP
EU 2	Student ma niewystarczające kompetencje do administracji i tworzenia bezpiecznych rozwiązań dla	Student ma minimalne kompetencje do administracji i tworzenia bezpiecznych rozwiązań dla	Student ma szerokie kompetencje do administracji i tworzenia bezpiecznych rozwiązań dla	Student ma pełne kompetencje do administracji i tworzenia bezpiecznych rozwiązań dla

	systemów ERP	systemów ERP	systemów ERP	systemów ERP
--	--------------	--------------	--------------	--------------

* Ocena półwłkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półwłkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.

SYLABUS DO PRZEDMIOTU

Nazwa polska przedmiotu	Szkolenie dotyczące bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia
Nazwa angielska przedmiotu	Training on safe and hygienic education conditions
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy humanistyczny
Klasyfikacja ISCED	1022
Kierunek studiów	<i>Informatyka</i>
Języki wykładowe	<i>polski</i>
Poziom kształcenia	<i>drugiego stopnia</i>
Forma studiów	<i>niestacjonarne</i>
Liczba punktów ECTS	0
Semestr	1

Liczba godzin na semestr:

Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Seminarium	Projekt	Inne
4	0	0	0	0	0

OPIS PRZEDMIOTU

CEL PRZEDMIOTU

- C1. Przekazanie podstawowych wiadomości dotyczących bezpiecznych i higienicznych warunków kształcenia. Podstawowe pojęcia i przepisy prawne w zakresie BHP.
- C2. Nabycie przez studentów umiejętności rozpoznawania zagrożeń dla życia i zdrowia. Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe związane z procesem kształcenia. Przeciwdziałanie zagrożeniom pożarowym.

C3. Poznanie zasad profilaktycznej opieki lekarskiej oraz zasad jej sprawowania w odniesieniu do osób podlegających kształceniu. Przygotowanie do udzielania pierwszej pomocy przed medycznej.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu postępowania na wypadek pożaru, udzielania pierwszej pomocy oraz zasad bezpiecznego postępowania.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

- EU 1 – Student zna podstawowe pojęcia z zakresu BHP, prawa unijnego i polskiego kodeksu pracy.
- EU 2 – Student potrafi rozpoznać zagrożenie w miejscu pracy i uniknąć ich szkodliwych następstw.
- EU 3 – Student potrafi zachować się właściwie w razie wypadku innych osób i udzielić pierwszej pomocy przedlekarskiej,
- EU 4 – Student ma wiedzę na temat zagrożeń pożarowych oraz postępowania w razie pożaru lub innych zagrożeń.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć – WYKŁADY	Liczba godzin
W 1 – Informacje organizacyjne, podstawowe pojęcia i przepisy prawne w dziedzinie BHP.	1
W 2 – Zagrożenia wypadkowe i zagrożenia dla zdrowia mogące wystąpić w środowisku Uczelni. Czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe. Sposób postępowania w razie wypadku. Postępowanie powypadkowe - protokół ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku.	1
W 3 – Profilaktyczna opieka lekarska i zasady jej sprawowania w stosunku do osób podlegających kształceniu.	1

Udzielanie pierwszej pomocy w razie wypadku i postępowanie powypadkowe.	
W 4 – Ochrona przeciwpożarowa. Przyczyny powstawania pożarów. Wyposażenie budynków w instalacje alarmowe, gaśnicze i systemy wentylacyjne. Oznaczenie dróg ewakuacyjnych. Postępowanie w razie pożaru.	1

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. – Prezentacja multimedialna.
2. – Materiały szkoleniowe.

SPOSOBY OCENY (F – FORMUJĄCA, P – PODSUMOWUJĄCA)

P1. – Zaliczenie na podstawie pisemnego testu sprawdzającego
--

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

L.p.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1 Godziny kontaktowe z prowadzącym		
1.1	Wykłady	4
1.2	Ćwiczenia	
1.3	Laboratoria	
1.4	Seminarium	
1.5	Projekt	
1.6	Egzamin	
Razem godzin kontaktowych z prowadzącym:		4
2 Praca własna studenta		
2.1	Przygotowanie do ćwiczeń oraz kolokwium	

	zaliczeniowego	
2.2	Przygotowanie do laboratorium, wykonanie sprawozdań z laboratoriów	
2.3	Przygotowanie projektu	
2.4	Przygotowanie do zaliczenia końcowego z wykładu	2
2.5	Przygotowanie do egzaminu	
2.6	Zapoznanie ze wskazaną literaturą	2
Razem godzin pracy własnej studenta:		4
Ogólne obciążenie pracą studenta:		8
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU		0
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału prowadzącego:		0
Liczba punktów ECTS , która student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych:		0

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1	Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 30.10.2018 r. w sprawie sposobu zapewnienia w uczelni bezpiecznych i higienicznych warunków pracy i kształcenia (Dz.U. 2018 poz. 2090),
2	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26.08.2019 r. w sprawie badań lekarskich kandydatów do szkół ponadpodstawowych lub wyższych i na kwalifikacyjne kursy zawodowe, uczniów tych szkół, studentów, słuchaczy kwalifikacyjnych kursów zawodowych oraz uczestników studiów doktoranckich
3	Szlązak J., Bezpieczeństwo i higiena pracy, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, 2005.
4	Instytut Energetyki: Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych, Wydawnictwa WEMA 1996.

5 Chwaleba A., Moeschke B., Płoszajski G.: Elektronika, WSzP 1999.
6 Walczak K., Europejskie prawo pracy i jego wpływ na ustawodawstwo polskie, Państwowa Inspekcja Pracy, Główny Inspektorat Pracy, Warszawa 2005.
7 Mężyński L., Puto D., Hałas w środowisku pracy, Państwowa Inspekcja Pracy, Główny Inspektorat Pracy, Warszawa 2005.
8 Elektryczność statyczna i energia elektryczna w miejscu pracy, Centralny Instytut Ochrony Pracy.

KOORDYNATOR PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, KATEDRA, ADRES E-MAIL)

1 dr inż. Michał Pyrc, Instytut Maszyn Ciepłych, pyrc@imc.pcz.pl
--

MACIERZ REALIZACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Efekt uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposób oceny
EU1	K_W01 K_U01	C1	W1,2,3,4	1,2	P1
EU2	K_W01 K_U01	C1, C2	W5,6,7	1,2	P1
EU3	K_W01 K_U01	C3	W8,9	1,2	P1
EU4	K_W01 K_U01	C2	W9	1,2	P1

FORMY OCENY - SZCZEGÓŁY

Efekty uczenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5

się				
EU1, EU2, EU3, EU4 Student opanował wiedzę z zakresu BHP	Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu BHP, polskiego i unijnego kodeksu pracy. Student nie potrafi rozpoznać zagrożenia w miejscu pracy i uniknąć ich szkodliwych następstw. Student nie potrafi zachować się właściwe w razie wypadku innych osób i nie potrafi udzielić pierwszej pomocy przedlekarskiej. Student nie ma wiedzy na temat zagrożeń pożarowych oraz nie wie jak postępować w razie pożaru lub	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu BHP, polskiego i unijnego kodeksu pracy. Student potrafi rozpoznać zagrożenia w miejscu pracy i uniknąć ich szkodliwych następstw. Student potrafi zachować się właściwe w razie wypadku innych osób ale nie potrafi udzielić pierwszej pomocy przedlekarskiej. Student ma częściową wiedzę na temat zagrożeń pożarowych oraz wie jak postępować w razie pożaru lub	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu BHP, polskiego i unijnego kodeksu pracy. Student potrafi rozpoznać zagrożenia w miejscu pracy i uniknąć ich szkodliwych następstw. Student potrafi zachować się właściwe w razie wypadku innych osób i potrafi udzielić pierwszej pomocy przedlekarskiej. Student ma wiedzę na temat zagrożeń pożarowych oraz wie jak postępować w razie pożaru lub innych zagrożeń	Student zna doskonale podstawowe pojęcia z zakresu BHP, polskiego i unijnego kodeksu pracy. Student potrafi rozpoznać zagrożenia w miejscu pracy i uniknąć ich szkodliwych następstw. Student potrafi zachować się właściwe w razie wypadku innych osób, potrafi udzielić pierwszej pomocy przedlekarskiej i kierować innymi osobami. Student ma wiedzę na temat zagrożeń pożarowych oraz wie jak postępować w

	innych zagrożeń.	innych zagrożeń.		razie pożaru lub innych zagrożeń. Potrafi czynnie uczestniczyć w akcji ratunkowej.
--	------------------	------------------	--	---

* Ocena półwkowa 3,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 3.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 4.0. Ocena półwkowa 4,5 jest wystawiana w przypadku pełnego zaliczenia efektów uczenia się na ocenę 4.0, ale student nie przyswoił w pełni efektów uczenia się na ocenę 5.0.

INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

- 1 Wszelkie informacje dla studentów kierunku są umieszczane na stronie Wydziału www.wimii.pcz.pl oraz na stronach podanych studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 2 Informacja na temat konsultacji przekazywana jest studentom podczas pierwszych zajęć z danego przedmiotu.
- 3 Przedmiot może być prowadzony stacjonarnie i/lub e-learningowo.