

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Techniki informacyjne w praktyce inżynierskiej

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: RAIR-1-608-n Punkty ECTS: 3

Wydział: Inżynierii Mechanicznej i Robotyki

Kierunek: Automatyka i Robotyka Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma studiów: Niestacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 6

Strona www: <http://mts.wibro.agh.edu.pl>

Prowadzący moduł: dr hab. inż. Iwaniec Joanna (jiwaniec@agh.edu.pl)

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Celem zajęć prowadzonych w ramach modułu jest zapoznanie słuchaczy kursu z podstawami budowy i działania sieci komputerowych i baz danych oraz wykorzystanie tych wiadomości do budowy prostych serwisów informacyjnych. Każdy student otrzymuje na serwerze wspomagającym prowadzenie zajęć indywidualne konto, na którym testuje sposób działania poszczególnych protokołów i usług sieciowych, uczy się projektowania i obsługi relacyjnych baz danych i realizuje indywidualny projekt interaktywnego serwisu informacyjnego.

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Zna podstawowe struktury, modele oraz techniki wykorzystywane w systemach sieciowych.	AIR1A_W12	Aktywność na zajęciach
M_W002	Zna podstawowe struktury danych oraz narzędzia związane z gromadzeniem i przetwarzaniem danych w systemach bazodanowych	AIR1A_W12	Aktywność na zajęciach
M_W003	Zna metody oraz narzędzia pozwalające na dostęp i przetwarzanie danych w środowisku sieciowym.	AIR1A_W12	Aktywność na zajęciach
Umiejętności: potrafi			

M_U001	Posiada umiejętność wykorzystania protokołów sieciowych do pozyskiwania, przetwarzania oraz wizualizacji danych.	AIR1A_W12, AIR1A_U04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U002	Posiada umiejętność konfiguracji oraz wykorzystywania narzędzi pracujących w środowisku sieciowym.	AIR1A_W12, AIR1A_U04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U003	Potrafi projektować, administrować oraz wykorzystywać proste struktury baz danych	AIR1A_W12, AIR1A_U04	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
16	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Zna podstawowe struktury, modele oraz techniki wykorzystywane w systemach sieciowych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Zna podstawowe struktury danych oraz narzędzia związane z gromadzeniem i przetwarzaniem danych w systemach bazodanowych	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Zna metody oraz narzędzia pozwalające na dostęp i przetwarzanie danych w środowisku sieciowym.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												

M_U001	Posiada umiejętność wykorzystania protokołów sieciowych do pozyskiwania, przetwarzania oraz wizualizacji danych.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Posiada umiejętność konfiguracji oraz wykorzystywania narzędzi pracujących w środowisku sieciowym.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Potrafi projektować, administrować oraz wykorzystywać proste struktury baz danych	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	16 godz
Przygotowanie do zajęć	21 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	32 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	6 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

Podstawowe zagadnienia dotyczące sieci komputerowych.

Definicje sieci komputerowych. Zasady przesyłania danych w sieciach komputerowych. Warstwowe architektury sieciowe: model ISO-OSI. Rodzaje topologii fizycznych i klasyfikacje sieci komputerowych. Transmisja sygnałów w sieciach komputerowych: przewodowe i bezprzewodowe media transmisyjne. Protokół TCP/IP.

Wprowadzenie do relacyjnych baz danych.

Podstawowe definicje i założenia systemów relacyjnych. Omówienie podstaw algebry zbiorów oraz wynikające z nich założenia dla systemów relacyjnych.

Usługi sieciowe – praca zdalna.

Usługi sieciowe – system WWW, język HTML, przesyłanie plików i protokół FTP.

Ćwiczenia laboratoryjne

Praca zdalna: usługi telnet i SSH, praca w systemie Linux.

Projektowanie i tworzenie stron www: HTML + CSS.

Projektowanie, tworzenie i zarządzanie relacyjną bazą danych z zastosowaniem języka SQL.

Praca w systemie bazodanowym Podstawowe narzędzia do pracy w systemie relacyjnym. Tworzenie struktury danych, praca z danymi na zadanych przykładach.

Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Ćwiczenia laboratoryjne: W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny, dobierając odpowiednie narzędzia. Prowadzący wyjaśnia ewentualne wątpliwości i pomaga w wypracowaniu indywidualnych rozwiązań.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Podstawą zaliczenia poszczególnych zajęć laboratoryjnych jest rozwiązanie zadanych przez prowadzącego zadań. Na kolejnych zajęciach wykonanie zadań jest dokumentowane poprzez umieszczenie sprawozdania lub innych wymaganych dokumentów elektronicznych (np. strony HTML, szablonu CSS) lub zaprojektowanie i opracowanie relacyjnej bazy danych na indywidualnym koncie, które każdy student otrzymuje na serwerze wspomagającym prowadzenie zajęć.

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci powinni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Ćwiczenia laboratoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne zgodnie z materiałami udostępnionymi przez prowadzącego. Zaliczenie modułu jest możliwe po zaliczeniu wszystkich zajęć laboratoryjnych.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena średnia z ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie zajęć laboratoryjnych.

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Materiały dydaktyczne wykorzystywane w procesie kształcenia są dostępne na serwerze wspomagającym prowadzenie zajęć z przedmiotu (chronione hasłem udostępnianym studentom). Studenci mają dostęp do materiałów dydaktycznych i kont indywidualnych zarówno z sieci uczelnianej jak i poza niej. Tryb konsultacji projektów dostosowany jest do indywidualnych potrzeb studenta – konsultacje odbywają się podczas godzin kontaktowych na uczelni lub zdalnie (przy pomocy poczty elektronicznej). W związku z tym nieobecność na zajęciach powinna być nadrobiona w ramach pracy własnej studenta i wspomagana niezbędnymi konsultacjami u prowadzącego laboratoria.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Znajomość podstaw programowania w dowolnym języku ogólnego przeznaczenia.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

1. P. Kurowski: Wykorzystanie technik informacyjnych w praktyce inżynierskiej, Wydawnictwa AGH,

Kraków 2009.

2. P. Kurowski: Sieci komputerowe i bazy danych dla mechaników, Katedra Robotyki i Mechatroniki AGH, 2006.
3. J. Giergiel, M. Giergiel, K. Kurc: Sieci komputerowe i bazy danych: wykłady i laboratoria, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów, 2010.
4. L. Welling, L. Thomson: PHP i MySQL. Tworzenie stron WWW. Vademecum profesjonalisty. Wydanie V, Helion, 2017.
5. J. Duckett: HTML i CSS. Zaprojektuj i zbuduj witrynę WWW. Podręcznik Front-End Developera, Helion, 2018.
6. J. F. Kurose, K. W. Ross: Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie V (Computer Networking: A Top-Down Approach, 5th Edition), Helion, 2010.
7. M. Sportack: Sieci komputerowe – księga eksperta, Helion, Gliwice, 1999.
8. T. Parker, M. Sportack: TCP/IP – księga eksperta, Helion, Gliwice, 1999.
9. Kurs HTML – darmowe szkolenie: tworzenie stron internetowych, <http://www.kurshtml.edu.pl/index.html>.
10. W3Schools Online Web Tutorials, <https://www.w3schools.com>.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Publikacje, w których wykorzystywano medyczne systemy bazodanowe (bazy danych sygnałów EKG) i systemy informacyjne:

1. M. Apostoń, J. Cieślik, A. Gawor, J. Iwaniec, M. Iwaniec, A. Izworski, D. Mukrecki, J. Wesół, W. Wszółek: Selected issues of signal analysis and bioengineering, Monografie Katedry Automatykacji Procesów AGH w Krakowie, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków, 2016.
2. J. Iwaniec, M. Iwaniec: Heart work analysis by means of recurrence-based methods, Diagnostyka / Polskie Towarzystwo Diagnostyki Technicznej, vol. 18, no. 4, 2017, s. 89-96.
3. J. Iwaniec, M. Iwaniec: Application of recurrence-based methods to heart work analysis, Advances in Technical Diagnostics, Applied Condition Monitoring, vol. 10, 2017, s. 343-352.1. •

Informacje dodatkowe

Brak