

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć:	Sieci komputerowe i bazy danych				
Rok akademicki:	2019/2020	Kod:	RAIR-1-708-s	Punkty ECTS:	3
Wydział:	Inżynierii Mechanicznej i Robotyki				
Kierunek:	Automatyka i Robotyka	Specjalność:	—		
Poziom studiów:	Studia I stopnia	Forma studiów:	Stacjonarne		
Język wykładowy:	Polski	Profil:	Ogólnoakademicki (A)	Semestr:	7
Strona www:	<a href="http://mts.wibro.agh.edu.pl">http://mts.wibro.agh.edu.pl</a>				
Prowadzący moduł:	dr inż. Kurowski Piotr ( <a href="mailto:kurowski@agh.edu.pl">kurowski@agh.edu.pl</a> )				

### Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Celem modułu jest zapoznanie uczestników kursu z podstawowymi założeniami budowy sieci komputerowych uzupełniane podstawami relacyjnych baz danych.

### 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	Posiada wiedzę konieczną do integracji rozwiązań sieciowych oraz bazodanowych		Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Aktywność na zajęciach
M_W002	Ma znajomość podstawowych struktur oraz modeli sieciowych		Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Aktywność na zajęciach
M_W003	Posiada wiedzę nt. struktur, algorytmów oraz metod przetwarzania danych w systemach bazodanowych		Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Aktywność na zajęciach
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Posiada umiejętność definiowania, dostępu oraz zarządzania danymi w systemie bazodanowym		Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Aktywność na zajęciach

M_U002	Posiada umiejętność integracji rozwiązań sieciowych oraz bazodanowych dla potrzeb realizacji systemu wielodostępowego		Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Aktywność na zajęciach
M_U003	Posiada umiejętność praktycznego wykorzystania oraz konfiguracji zasobów sieciowych		Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Aktywność na zajęciach

### 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
28	14	0	14	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/potrąfi/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	Posiada wiedzę konieczną do integracji rozwiązań sieciowych oraz bazodanowych	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Ma znajomość podstawowych struktur oraz modeli sieciowych	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Posiada wiedzę nt. struktur, algorytmów oraz metod przetwarzania danych w systemach bazodanowych	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Posiada umiejętność definiowania, dostępu oraz zarządzania danymi w systemie bazodanowym	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Posiada umiejętność integracji rozwiązań sieciowych oraz bazodanowych dla potrzeb realizacji systemu wielodostępowego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M_U003	Posiada umiejętność praktycznego wykorzystania oraz konfiguracji zasobów sieciowych	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	28 godz
Przygotowanie do zajęć	30 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	88 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

## Pozostałe informacje

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

#### Wykład

##### Wprowadzenie do sieci komputerowych

Wprowadzenie do sieci komputerowych, podstawowe pojęcia oraz ogólna organizacja i architektura sieci komputerowych

##### Podstawy protokołów TCP/IP

Zagadnienia dotyczące omówienia ogólnego modelu sieci opartych na protokołach TCP/IP. Omówienie podstawowych wymagań i założeń dotyczących kolejnych warstw protokołów wchodzących w skład stosu.

##### Omówienie wybranych protokołów warstwy aplikacji

Charakterystyka wybranych protokołów warstwy aplikacyjnej.

##### Wprowadzenie do relacyjnych baz danych

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

##### Podstawy języka SQL

Podstawowe konstrukcje i założenia języka SQL. Omówienie struktury języka oraz wybranych poleceń związanych przede wszystkim z DDL oraz DML.

##### Podstawy konstruowania systemów relacyjnych

Podstawowe metody tworzenia systemów bazodanowych bazujące przede wszystkim na diagramach ER. Modelowanie związków oraz zależności relacyjnych.

#### Ćwiczenia laboratoryjne

##### Badanie sieci

Testowanie podstawowych parametrów związanych z konfiguracją sieci.

#### Protokoły pracy zdalnej

Wykorzystanie protokołów zdalnego dostępu do pracy w systemie zdalnym. Podstawowe narzędzi pracy z powłoką, dostępem oraz kontrolą procesów.

#### Protokoły przesyłania plików

Badanie podstawowych cech i możliwości protokołów transferu danych. Zadania konfiguracyjne dla potrzeb budowania serwera plików.

#### Protokoły HTTP

Badanie cech protokołów HTTP.

#### Protokoły pocztowe

Badanie protokołów pocztowych. Wykorzystanie SMTP, POP, IMAP.

#### 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 stymuluje grupę do refleksji nad problemem, tak by otrzymane wyniki miały wysoką wartość merytoryczną.

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

Podstawą zaliczenia poszczególnych laboratoriów jest wykonanie sprawozdania podsumowującego wykonane laboratorium. Sprawozdania wykonywane w postaci elektronicznej składowane są na indywidualnych kontaktach studenckich. Zaliczenie końcowe dodatkowo wymaga uzyskania pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego.

### **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 winni 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. Student jest zobowiązany do przygotowania się w przedmiocie wykonywanego ćwiczenia, co może zostać zweryfikowane kolokwium w formie ustnej lub pisemnej. Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie zaprezentowania rozwiązania postawionego problemu. Zaliczenie modułu jest możliwe po zaliczeniu wszystkich zajęć laboratoryjnych.

### **Sposób obliczania oceny końcowej**

Ocena średnia z ocen cząstkowych uzyskiwanych w trakcie laboratoriów

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

Ćwiczenia laboratoryjne dostępne w trakcie zajęć bazują na otwartych implementacjach

ogólnodostępnych protokołów i implementujących je narzędzi. Dodatkowo sposób przygotowania laboratoriów wspiera pracę zdalną. W związku z tym nieobecność na zajęciach powinna być nadrobiona w ramach pracy własnej studenta wspomaganą ewentualnymi konsultacjami u prowadzących laboratoria.

### **Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów**

Podstawy programowania w językach ogólnego zastosowania.

### **Zalecana literatura i pomoce naukowe**

- James F. Kurose, Keith W. Ross - COMPUTER NETWORKING A Top-Down Approach
- Hector Garcia-Molina Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom - Database Systems: The Complete Book
- Carlos Coronel, Steven Morris, Peter Rob - Database Systems: Design, Implementation, and Management
- M. Sportack, Sieci komputerowe - księga eksperta, Helion, Gliwice, 1999
- T. Parker, M. Sportack TCP/IP - księga eksperta, Helion, Gliwice, 1999
- B. Ball, Poznaj Linux, ZNI MIKOM, Warszawa, 1999
- Paul Taylor, Windows NT server - czarna księga administratora, Helion, Gliwice, 1997
- J., R. Levine, C. Baroudi, M. L. Young, Internet, Dla Opornych, RM, Warszawa, 2000
- T. Rak, K. Lal, Własny serwer internetowy, Helion, Gliwice, 2002
- L. Welling, L. Thomson, PHP i MySQL. Tworzenie stron WWW, Helion, Gliwice, 2002

### **Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu**

- Kurowski P., "Sieci komputerowe i bazy danych dla mechaników" KRiM, AGH, Kraków 2006, ISBN 83-920856-3-9
- Kurowski P., "Wykorzystanie technik informacyjnych w praktyce inżynierskiej" Wydawnictwa AGH, Kraków 2009, ISSN: 0239-6114

### **Informacje dodatkowe**

Materiały zawarte na stronach dokumentowych modułu