



Nazwa modułu zajęć: Technologie informacyjne

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: CIMT-1-108-s Punkty ECTS: 2

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Inżynieria Materiałowa Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 1

Strona www: <http://upel.agh.edu.pl/wimic/course/view.php?id=2>

Prowadzący moduł: prof. dr hab. inż. Koleżyński Andrzej (kolezyn@agh.edu.pl)

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Wprowadzenie w zagadnienia dotyczące podstaw systemów komputerowych, budowy algorytmów obliczeniowych i ich implementacji komputerowej, metod kryptograficznych i podstawowych programach narzędziowych.

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 budowę komputera, parametry oraz przeznaczenie jego komponentów.	IMT1A_W02	Wynik testu zaliczeniowego
M_W002	Zna architekturę oraz organizację sieci komputerowych a także zasady bezpieczeństwa i ochrony danych w sieci.	IMT1A_W02	Wynik testu zaliczeniowego
M_W003	Zna zasady kodowania informacji w systemach cyfrowych.	IMT1A_W02	Wynik testu zaliczeniowego
M_W004	Zna strukturę oprogramowania komputera oraz przeznaczenie różnych aplikacji. Zna i rozumie zagadnienia praw autorskich w odniesieniu do programów komputerowych. Zna i rozumie podstawowe terminy z zakresu algorytmiki i tworzenia oprogramowania.	IMT1A_W02	Wynik testu zaliczeniowego
Umiejętności: potrafi			

M_U001	Potrafi sprawnie korzystać z różnych funkcji programów biurowych (przetwarzanie tekstu, tworzenie prezentacji, arkusze kalkulacyjne, bazy danych).	IMT1A_U01	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium
M_U002	Potrafi, poprzez zastosowanie różnych aplikacji, korzystać z usług sieci informatycznych. Potrafi projektować strony internetowe z wykorzystaniem języka HTML.	IMT1A_U01	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U003	Potrafi, w podstawowym zakresie, korzystać z programów obliczeniowych oraz aplikacji do tworzenia i przetwarzania grafiki.	IMT1A_U02	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, Kolokwium
Kompetencje społeczne: jest gotów do			
M_K001	Rozumie potrzebę stosowania komputerów oraz oprogramowania w rozwiązywaniu problemów inżynierskich.	IMT1A_K01	

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
45	15	0	30	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 budowę komputera, parametry oraz przeznaczenie jego komponentów.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	Zna architekturę oraz organizację sieci komputerowych a także zasady bezpieczeństwa i ochrony danych w sieci.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	Zna zasady kodowania informacji w systemach cyfrowych.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

M_W004	Zna strukturę oprogramowania komputera oraz przeznaczenie różnych aplikacji. Zna i rozumie zagadnienia praw autorskich w odniesieniu do programów komputerowych. Zna i rozumie podstawowe terminy z zakresu algorytmiki i tworzenia oprogramowania.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Potrafi sprawnie korzystać z różnych funkcji programów biurowych (przetwarzanie tekstu, tworzenie prezentacji, arkusze kalkulacyjne, bazy danych).	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U002	Potrafi, poprzez zastosowanie różnych aplikacji, korzystać z usług sieci informatycznych. Potrafi projektować strony internetowe z wykorzystaniem języka HTML.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
M_U003	Potrafi, w podstawowym zakresie, korzystać z programów obliczeniowych oraz aplikacji do tworzenia i przetwarzania grafiki.	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompetencje społeczne: jest gotów do												
M_K001	Rozumie potrzebę stosowania komputerów oraz oprogramowania w rozwiązywaniu problemów inżynierskich.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	45 godz
Przygotowanie do zajęć	5 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10 godz
Egzamin lub kolokwium zaliczeniowe	2 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	62 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje

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

Wykład

Wprowadzenie do informatyki. Historia komputerów. Kodowanie informacji w systemach cyfrowych. Podstawy budowy komputerów. Organizacja i architektura sieci komputerowych. Internet – wprowadzenie, protokoły, aplikacje. Bezpieczeństwo i ochrona danych w sieci. Oprogramowanie komputerów. Systemy operacyjne. Podstawy algorytmiki. Języki programowania. Programowanie.

Ćwiczenia laboratoryjne

Podstawy technik informatycznych:

- pojęcia podstawowe: sprzęt, oprogramowanie technologia informacyjna, typy komputerów, podstawowe elementy PC, wydajność komputera
- historia rozwoju systemów komputerowych
- reprezentacja informacji w systemach komputerowych
- budowa komputera klasy PC (procesor, pamięć, urządzenie wejścia/wyjścia, pamięci masowe)
- oprogramowanie: typy aplikacji, systemy operacyjne, oprogramowanie użytkowe, interfejs graficzny
- sieci komputerowe: sieci lokalne i rozległe, Internet, intranet, sieci telefoniczne
- zastosowania komputerów, usługi w sieciach
- bezpieczeństwo, zdrowie i środowisko pracy
- bezpieczeństwo danych: pojęcia podstawowe, wirusy komputerowe, szyfrowanie danych.
- podstawowe zagadnienia prawne i prawa autorskie.

Użytkowanie komputerów:

- podstawowe zasady efektywnego użytkowania komputerów
- zarządzanie plikami
- wirusy, usuwanie wirusów
- drukowanie.

Przetwarzanie tekstów:

- wprowadzanie i formatowanie tekstu, akapitu oraz dokumentu, formatowanie tekstu technicznego
- tabele, edycja wzorów
- obrazy, rysunki, wykresy, podpisy
- korespondencja seryjna
- przechowywanie i drukowanie dokumentu.

Arkusze kalkulacyjne:

- tworzenie, formatowanie, modyfikacja i używanie arkusza w wybranych obszarach zastosowania
- tworzenie standardowych formuł oraz funkcji matematycznych i logicznych
- tworzenie i formatowanie wykresów oraz diagramów
- analiza danych
- wykorzystanie oprogramowania do przeprowadzania obliczeń, opracowywania prognoz, sporządzania wykresów i raportów.

Bazy danych:

- podstawowe zasady tworzenia i wykorzystania baz danych do organizowania dużych zasobów danych
- posługiwanie się programem do obsługi bazy danych
- tworzenie i modyfikacja tabel, zapytań, formularzy, raportów
- definiowanie relacji pomiędzy tabelami

- wybieranie i przetwarzanie informacji zawartych w bazie, z użyciem zapytań i funkcji sortowania dostępnych w programie
- import oraz eksport danych.

Grafika menedżerska i prezentacyjna:

- podstawowe zasady korzystania z programów do tworzenia prezentacji
- tworzenie, formatowanie, modyfikacja i przygotowanie prezentacji z zastosowaniem różnych układów slajdów z przeznaczeniem do wyświetlania i drukowania
- edycja tekstu i grafiki, wykresy, diagramy, autokształty, multimedia
- zarządzanie prezentacją.

Usługi w sieciach informatycznych:

- podstawowe zasady i terminy związane z wykorzystaniem Internetu oraz znajomość zasady bezpieczeństwa z tym związane
- wyszukiwanie informacji, przeglądarki, archiwizacja i drukowanie rezultatów wyszukiwania
- komunikacja: poczta elektroniczna
- podstawy języka HTML, tworzenie prostych stron internetowych.

Obliczenia numeryczne:

- zasady korzystania z programu do obliczeń numerycznych
- definiowanie oraz inicjalizacja struktur danych
- proste obliczenia arytmetyczne, rysowanie wykresów
- korzystanie z wbudowanych procedur numerycznych
- tworzenie własnych procedur obliczeniowych
- podstawy analizy numerycznej.

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:

Przedmiot kończy się zaliczeniem na ocenę. Student, który nie uzyska w terminie pozytywnej oceny końcowej, obliczonej w sposób przedstawiony poniżej, może przystąpić dwukrotnie do testu poprawkowego (sprawdzianu praktycznego), raz w trakcie sesji i w razie niepowodzenia po raz drugi w trakcie sesji poprawkowej, uzyskując zaliczenie na zasadach ogólnych, określonych regulaminem.

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

Na ocenę końcową składa się: ocena z testu z zakresu materiału wykładów (30%) oraz ocena ćwiczeń laboratoryjnych (sprawdzian praktyczny umiejętności stosowania programów, które były przedmiotem zajęć) (70%). Uzyskane punkty przeliczane są na ocenę zgodnie z Regulaminem Studiów AGH.

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

Zajęcia laboratoryjne można odrabiać przychodząc na zajęcia dowolnej innej grupy, w trakcie których wykonywane jest identyczne ćwiczenie, jak na zajęciach na których student był nieobecny.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Podstawowa umiejętność obsługi komputera. Obecność na wykładach nie jest obowiązkowa, a na ćwiczeniach laboratoryjnych dopuszczalne są maksymalnie dwie usprawiedliwione nieobecności.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

- Ł. Suma, Word 2010 PL. Ilustrowany przewodnik, Helion 2011.
- J. Walkenbach, Excel 2010 PL. Biblia, Helion 2011.
- D. Mendrala, M. Szeliga, Access 2010 PL. Kurs, Helion 2010.
- P. Metzger, Anatomia PC. Wydanie XI, Helion, 2007
- B. Sosinsky, Sieci komputerowe. Biblia, Helion 2011.
- B. Mrozek, Z. Mrozek, MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika. Wyd. III, Helion 2010.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

Brak