

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu: Technologie informacyjne

Rok akademicki: 2017/2018 Kod: CTC-1-107-s Punkty ECTS: 3

Wydział: Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

Kierunek: Technologia Chemiczna Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma i tryb studiów: Stacjonarne

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

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

Osoba odpowiedzialna: prof. dr hab. inż. Koleżyński Andrzej (kolezyn@agh.edu.pl)

Osoby prowadzące: prof. nadzw. dr hab. Jakubowska Małgorzata (jakubows@agh.edu.pl)
dr Jastrzębski Witold (witjas@agh.edu.pl)
prof. dr hab. inż. Koleżyński Andrzej (kolezyn@agh.edu.pl)
dr hab. inż. Piech Robert (rpiech@agh.edu.pl)
mgr inż. Jeleń Piotr (pjelen@agh.edu.pl)

Krótką charakterystyka modułu

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

Opis efektów kształcenia dla modułu zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Powiązania z EKK	Sposób weryfikacji efektów kształcenia (forma zaliczeń)
Wiedza			
M_W001	Zna budowę komputera, parametry oraz przeznaczenie jego komponentów.	TC1A_W12	Wynik testu zaliczeniowego
M_W002	Zna architekturę oraz organizację sieci komputerowych a także zasady bezpieczeństwa i ochrony danych w sieci.	TC1A_W12	Wynik testu zaliczeniowego
M_W003	Zna zasady kodowania informacji w systemach cyfrowych.	TC1A_W12	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.	TC1A_W12	Wynik testu zaliczeniowego
Umiejętności			
M_U001	Potrafi sprawnie korzystać z różnych funkcji programów biurowych (przetwarzanie tekstu, tworzenie prezentacji, arkusze kalkulacyjne, bazy danych).	TC1A_U11	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
M_U002	Potrafi, poprzez zastosowanie różnych aplikacji, korzystać z usług sieci informatycznych. Potrafi projektować strony internetowe z wykorzystaniem języka HTML.	TC1A_U12	Aktywność na zajęciach
M_U003	Potrafi, w podstawowym zakresie, korzystać z programów obliczeniowych oraz aplikacji do tworzenia i przetwarzania grafiki.	TC1A_U11	Kolokwium, Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych
Kompetencje społeczne			
M_K001	Rozumie potrzebę stosowania komputerów oraz oprogramowania w rozwiązywaniu problemów inżynierskich.	TC1A_K01	

Matryca efektów kształcenia w odniesieniu do form zajęć

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/umie/potrafi	Forma zajęć										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Inne	E-learning
Wiedza												
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												
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												
M_K001	Rozumie potrzebę stosowania komputerów oraz oprogramowania w rozwiązywaniu problemów inżynierskich.	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Treść modułu zajęć (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.

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.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowa umiejętność obsługi komputera. Obecność na wykładach 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

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w wykładach	15 godz
Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	30 godz
Przygotowanie do zajęć	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	35 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	90 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS