

Wydział Elektroniki PWr**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim: **Technologie informacyjne**
 Nazwa w języku angielskim: **Information technologies**
 Kierunek studiów: **AIR, EKA, INT, TEL, TIN**
 Stopień studiów i forma: **I stopień, stacjonarna**
 Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy**
 Kod przedmiotu: **ETEW007**
 Grupa kursów: **TAK**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	20		40		
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę		Zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2				
Liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			1		
Liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1		1		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Podstawowe kompetencje z zakresu używania komputera, redagowania i formatowania dokumentów za pomocą pakietu biurowego oraz wykorzystywania sieci Internet do wyszukiwania informacji.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Uaktualnienie i ujednolicenie wiedzy i terminologii oraz zdobycie nowych wiadomości z zakresu technologii informacyjnych.
- C2. Nabycie wiedzy z zakresu budowy i zasady działania współczesnego sprzętu komputerowego oraz tendencji rozwojowych w tej dziedzinie.
- C3. Nabycie wiedzy z zakresu roli oprogramowania systemowego i użytkowego.
- C4. Nabycie wiedzy z zakresu budowy i architektury sieci komputerowych oraz usług realizowanych w sieci Internet.
- C5. Doskonalenie umiejętności w zakresie zaawansowanego korzystania z komputera w codziennym życiu, procesie kształcenia oraz w pracy zawodowej.
- C6. Zapewnienie posiadania dobrych nawyków w pracy z komputerem w celu zapewnienia wysokiej jakości jej wyników.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – zna i rozumie podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu technologii informacyjnej:

- zna pojęcia informacji, danych, jednostki miary ilości informacji, łącza informacyjnego, pojemności i przepustowości łącza informacyjnego,
- zna metody reprezentacji różnych form informacji: znaki, teksty, liczby całkowite i zmiennoprzecinkowe, obrazy dźwięki i filmy video,
- zna pojęcie i metody kompresji danych, rozróżnia kompresję stratną i bezstratną, potrafi wskazać dziedziny zastosowań kompresji i jej ograniczenia,
- rozróżnia dziedziny wiedzy: teoria informacji, informatyka, technologia informacyjna,
- zna pojęcie oraz podstawowe zasady i funkcje społeczeństwa informacyjnego,
- zna cele i zasady uzyskania certyfikatu ECDL.

PEK_W02 – posiada podstawową wiedzę na temat sprzętu komputerowego, a w szczególności:

- zna klasyfikację komputerów, potrafi rozróżnić generacje komputerów,
- zna zasady budowy i funkcjonowania współczesnych komputerów i sprzętu peryferyjnego,
- potrafi wskazać główne czynniki, które mają wpływ na wydajność komputera,
- zna pojęcia mocy obliczeniowej, jednostki miary i sposoby określania mocy obliczeniowej, Prawo Moore'a,
- posiada wiedzę na temat budowy i zastosowań superkomputerów.

PEK_W03 – posiada podstawową wiedzę na temat oprogramowania, a w szczególności:

- zna pojęcie oprogramowania, rozróżnia oprogramowanie systemowe i użytkowe,
- zna budowę i podstawowe funkcje systemu operacyjnego. potrafi wymienić główne systemy operacyjne dla komputerów oraz urządzeń mobilnych,
- zna podstawowe kategorie oprogramowania systemowego, potrafi wskazać przykładowe programy i aplikacje należące do każdej kategorii,
- zna podstawowe kategorie oprogramowania użytkowego, potrafi wskazać przykładowe programy i aplikacje należące do każdej kategorii,
- zna najpopularniejsze pakiety biurowe, potrafi wymienić nazwy i funkcje poszczególnych modułów wchodzących w skład tych pakietów,
- rozumie pojęcie prawa autorskiego oraz licencji,
- zna pojęcie oraz najważniejsze elementy licencji dla użytkownika końcowego (EULA),
- zna zasady podstawowych typów licencji (freeware, shareware, adware, open source),
- zna pojęcie Wolnego Oprogramowania oraz zasady licencji GNU General Public License,
- zna pojęcia Otwartego Oprogramowania oraz zasady Licencji Wolnego Oprogramowania,
- zna zasady licencji Creative Commons.

PEK_W04 – posiada podstawową wiedzę na temat sieci komputerowych:

- potrafi wymienić elementy składowe sieci, zna pojęcie topologii sieci oraz podstawowe rodzaje topologii fizycznej i logicznej,
- zna podział sieci pod względem zasięgu, potrafi wymienić podstawowe cechy różnych typów sieci,
- zna rodzaje technologii wykorzystywane do budowy sieci bezprzewodowych, typy

sieci bezprzewodowych i potrafi opisać ich cechy,

- zna pojęcie model referencyjny OSI, potrafi wymienić warstwy sieci w modelu OSI,
- zna model sieci TCP/IP, potrafi wymienić warstwy sieci w modelu TCP/IP oraz potrafi wymienić podstawowe protokoły wykorzystywane w poszczególnych warstwach,
- zna podstawowe cechy protokołu TCP/IP oraz zasady adresacji w sieci Internet.

PEK_W05 – posiada podstawową wiedzę w zakresie usług komputerowych:

- rozumie pojęcie Internet, intranet, extranet,
- rozróżnia pojęcia: klient-serwer, host-terminal, peer-to-peer,
- zna pojęcie Technik Informacyjnych i Komunikacyjnych (ICT), łącznie z przykładami ich zastosowań w codziennym życiu,
- potrafi wymienić i opisać rodzaje usług w zakresie komunikacji w sieci (e-mail, grupy dyskusyjne, rozmowy w czasie rzeczywistym,
- potrafi wymienić i opisać rodzaje usług w zakresie zdalnego dostępu do zasobów (WWW, FTP, Telnet, zdalny pulpit),
- potrafi wymienić i opisać rodzaje usług komercyjnych (e-bank, e-handel, e-biznes, e-nauka, e-praca, e-reklama).

PEK_W06 – posiada wiedzę w zakresie pracy z dokumentami tekstowymi:

- rozróżnia i zna zalety i wady trybu redagowania tekstu on-line (WYSIWYG) oraz off-line (WYSIWYM),
- zna reguły poprawnego wprowadzania tekstu,
- zna typowe błędy łamania tekstu i sposoby ich eliminowania w edytorze MS Word,
- zna zasady redagowania dokumentów o charakterze naukowo-technicznym przeznaczonych do publikacji.
- zna zasady poprawnego sporządzania opisu bibliograficznego materiałów źródłowych.

PEK_W07 – posiada wiedzę w zakresie tworzenia i wykorzystywania baz danych:

- zna przykładowe obszary zastosowań baz danych,
- rozumie koncepcję bazy danych i zna zasady organizowania dużych zasobów danych umożliwiające szybki i łatwy dostęp do nich,
- zna podstawowe pojęcia dotyczące relacyjnych baz danych: tabela, rekord pole, relacja, klucz podstawowy, klucz obcy, więzy integralności, zapytanie (kwerenda), formularz, raport.

PEK_W08 – posiada wiedzę z zakresu grafiki prezentacyjnej:

- zna pojęcia grafiki 2D i 3D i potrafi wskazać obszary zastosowań,
- rozróżnia pojęcia grafiki wektorowej i rastrowej oraz potrafi opisać podstawowe cechy obrazów wektorowych i rastrowych
- zna przykładowe narzędzia do obróbki obrazów wektorowych i rastrowych
- zna przykładowe narzędzia do edycji prezentacji multimedialnej,
- zna zasady przygotowywania i wygłaszania prezentacji o charakterze naukowo-technicznym.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 – posiada umiejętności w zakresie efektywnego wykorzystywania program MS Word do tworzenia dokumentów tekstowych o złożonej strukturze, a w szczególności potrafi:

- edytować i formatować tekst z użyciem stylów i szablonów,
- osadzać w dokumencie rysunki, tabele, formularze, wzory matematyczne oraz obiekty importowane z innych modułów pakietu biurowego,
- wstawiać podpisy i odwołania do obiektów numerowanych oraz wstawiać odwołania

<p>do pozycji bibliograficznych,</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzyć spisy treści oraz spisy różnych obiektów numerowanych. <p>PEK_U02 – potrafi wykorzystywać proste bazy danych do generowania korespondencji seryjnej.</p> <p>PEK_U03 – posiada umiejętności w zakresie efektywnego wykorzystywania program MS Excel do wykonywania obliczeń inżynierskich i graficznej prezentacji danych, a w szczególności potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tworzyć i formatować proste arkusze z użyciem formatowania warunkowego, sprawdzania poprawności danych, - tworzyć listy oraz proste bazy danych z użyciem sortowania, filtrowania danych, - tworzyć zaawansowane formuły obliczeniowe z adresowaniem względnym i bezwzględnym oraz z wykorzystaniem standardowych funkcji dostępnych w programie MS Excel, - dokonać wyboru typu wykresu oraz formatować wykresy w celu prawidłowej graficznej prezentacji i analizy danych, <p>PEK_U04 – posiada umiejętności w zakresie wyszukiwania informacji w sieci Internet, a w szczególności potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - korzystać z zaawansowanych opcji wyszukiwarek internetowych, - wyszukiwać informacje o publikacjach w katalogach bibliotek oraz w bazach danych udostępnianych w bibliotekach naukowych, - korzystać z publikacji udostępnianych on-line w bibliotekach cyfrowych, - korzystać z Wirtualnej Biblioteki Nauki. <p>PEK_U05 – posiada umiejętności w zakresie tworzenia i publikowania prezentacji multimedialnej o charakterze naukowo technicznym.</p>
--

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Sprawy organizacyjne, zasady zaliczenia, wprowadzenie do technologii informacyjnej.	1
Wy2	Zintegrowane pakiety biurowe, przetwarzanie dokumentów tekstowych, zasady edycji i formatowania dokumentów o charakterze naukowo-technicznym.	2
Wy3	Arkusze kalkulacyjne: wprowadzanie i formatowanie danych, definiowanie złożonych formuł z użyciem adresowania względnego i bezwzględnego, wykonywanie obliczeń inżynierskich i statystycznych, graficzna forma prezentacji danych.	2
Wy4	Bazy danych: podstawowe pojęcia, zasady organizowania dużych zasobów danych umożliwiające szybki i łatwy dostęp do nich, tworzenie prostej bazy danych i wykorzystanie jej do generowania korespondencji seryjnej.	1
	Grafika prezentacyjna: grafika dwu i trójwymiarowa, grafika wektorowa i rastrowa, zasady przygotowania i wygłaszania prezentacji o charakterze naukowo-technicznym.	1
Wy5	Cyfrowe formy informacji: pojęcie kodowania i rodzaje kodów, systemy zapisu liczb, kodowanie znaków i tekstu, liczb, obrazów, dźwięków i obrazów video, kompresja danych.	2
Wy6	Techniczne środki technologii informacyjnej: rozwój komputerów na przestrzeni wieków, generacje komputerów, architektura komputerów, podstawowe elementy komputera wpływające na wydajność, moc	2

	obliczeniowa i Prawo Moore'a, podział komputerów według mocy obliczeniowej.	
Wy7	Oprogramowanie: podział oprogramowania, podstawowe oprogramowanie systemowe i użytkowe, budowa i podstawowe funkcje systemu operacyjnego, rodzaje licencji na oprogramowanie.	2
Wy8	Sieci komputerowe: elementy składowe budowy sieci, zasięg, architektura i topologia sieci, model referencyjny OSI i protokoły komunikacyjne, usługi w sieciach komputerowych.	2
	Suma godzin	15

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Wprowadzenie do pracy w pracowni komputerowej.	1
La2	Formatowanie dokumentu tekstowego: tworzenie nowego dokumentu z wykorzystaniem gotowego szablonu. formatowanie dokumentu zgodnie z podanymi wytycznymi, tworzenie/modyfikowanie własnych stylów. tworzenie nowego szablonu dokumentów.	2
La3	Formatowanie dokumentu tekstowego : edycja formuł matematycznych w programie MS Word, wstawianie podpisów i odniesień do rysunków, tabel, wzorów oraz innych numerowanych elementów tekstu, tworzenie indeksu i spisu treści.	2
La4	Wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do wykonywania obliczeń inżynierskich i statystycznych z użyciem funkcji programu Microsoft Excel.	2
La5	Graficzna prezentacja danych - tworzenie wykresów w programie Microsoft Excel.	2
La6	Tworzenie prostej bazy danych oraz generowanie korespondencji seryjnej.	2
La7	Sprawdzian umiejętności w zakresie formatowania dokumentów tekstowych oraz wykonywania obliczeń i wykresów za pomocą arkusza kalkulacyjnego.	2
La8	Wyszukiwanie informacji w sieci Internet oraz przygotowanie prezentacji multimedialnej na zadany temat.	2
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład tradycyjny z wykorzystaniem wideoprojektora
N2. Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej,
N3. Inne materiały dydaktyczne udostępniane na portalu edukacyjnym.
N4. E-test przeprowadzany w laboratoriach komputerowych DKO PWr.
N5. Sprawdzian umiejętności w pracowni komputerowej.
N6. Konsultacje
N7. Praca własna – przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych.
N8. Praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do e-testu.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_U01 ÷ PEK_U05	Odpowiedzi ustne, obserwacje wykonywania ćwiczeń, ocena oddanych dokumentów przygotowanych w trakcie ćwiczeń
F2	PEK_U01, PEK_U03	Sprawdzian umiejętności
F3	PEK_W01 ÷ PEK_W08	Sprawdzian wiedzy w postaci E-testu
P = 0,25*F1 + 0,25*F2 + 0,5*F3		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Marek Cieciora, „Podstawy Technologii Informatycznych z przykładami zastosowań”, Wydaw. VIZJA PRESS&IT SP.z o.o., Warszawa 2006.
- [2] Włodzimierz Gogołek, „Technologie informacyjne mediów”, Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, Warszawa 2005.
- [3] Włodzimierz Gogołek, „Wprowadzenie do informatyki dla humanistów”, Centrum Doradztwa i Informatyzacji Difin sp. z o. o., Warszawa 2007.
- [4] Aleksander Bremer, Mirosław Sławik, „@bc użytkownika komputera”, Videograf Edukacja Sp. z o. o., Chorzów 2006.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [5] Leszek Litwin, „ECDL: Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych: Przewodnik” Tom I, Wydaw. Helion, Gliwice 2009.
- [6] Leszek Litwin, „ECDL: Europejski Certyfikat Umiejętności Komputerowych: Przewodnik” Tom I, Wydaw. Helion, Gliwice 2009.
- [7] Seria książek wspomagających przygotowanie do egzaminów ECDL:
 - Witold Sikorski, „Podstawy technik informatycznych”,
 - Zdzisław Nowakowski, „Użytkowanie komputerów”,
 - Mirosława Kopertowska, „Przetwarzanie tekstów”,
 - Mirosława Kopertowska, „Arkusze kalkulacyjne”,
 - Mirosława Kopertowska, „Bazy danych”,
 - Mirosława Kopertowska, „Grafika menedżerska i prezentacyjna”,
 - Adam Wojciechowski, „Usługi w sieciach informatycznych”,
 Wydawnictwo MIKOM, Wydaw. PWN SA, Warszawa 2006

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Technologie informacyjne
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU AIR, EKA, INT, TEL, TIN

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01	K1AIR_W18 K1EKA_W17 K1INF_W18 K1TEL_W17 K1TIN_W17	C1	Wy1, Wy5	1, 4, 6, 8
PEK_W02		C2	Wy6	1, 3, 4, 6, 8
PEK_W03		C3	Wy2, Wy7	1, 3, 4, 6, 8
PEK_W04, PEK_W05		C4	Wy8	1, 3, 4, 6, 8
PEK_W06		C5, C6	Wy2, Wy4, La2, La3, La6	1, 2,3, 4, 4, 6, 7, 8
PEK_W07		C3, C5	Wy4, La8	1, 2, 3,4,6, 8
PEK_W08		C5, C6	W4, La8	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
PEK_U01		K1AIR_U17 K1EKA_U15 K1INF_U16 K1TEL_U15 K1TIN_U16	C5, C6	Wy2, La2, La3, La6
PEK_U02	C5, C6		Wy4, La6	1, 2, 3, 6, 7
PEK_U03	C5, C6		Wy3, Wy4, La4, La5, La6,La7	1, 2, 3, 5, 6, 7
PEK_U04	C5		La8	2, 3, 6, 7
PEK_U05	C5		Wy4, La8	1, 2, 3, 6, 7