

		KARTA PRZEDMIOTU				
Nazwa przedmiotu/modułu:		Podstawy informatyki i systemów informatycznych			Kod przedmiotu PI	
Nazwa angielska:		Foundations of computer science				
Kierunek studiów:		Edukacja techniczno-informatyczna				
Tryb/Poziom studiów:		stacjonarne / pierwszego stopnia – inżynierskie				
Profil studiów		Praktyczny				
Jednostka prowadząca:		Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa w Jeleniej Górze, Wydział Nauk Medycznych i Technicznych, Katedra Nauk Informatyczno-Technicznych				
Prowadzący przedmiot:		dr inż. Tadeusz Lewandowski, dr inż. Jerzy Januszewicz				
I Formy zajęć, liczba godzin						
Semestr	Wykład	Ćwiczenie	Lab.	Projekt	Seminarium	Łącznie
I	30	-	30	-	-	60
Forma zaliczenia	egzamin	-	zaliczenie na ocenę	-	-	
Liczba punktów ECTS	2		2			4
II Cel przedmiotu:						
C1	Zapoznanie studenta z architekturą oraz sposobem działania komputera klasy PC, zasadami arytmetyki komputerowej, a także budową, działaniem i metodami obsługi współczesnych systemów operacyjnych z rodziny Linux oraz Microsoft Windows.					
C2	Nabycie przez studenta praktycznych umiejętności posługiwania się współczesnymi systemami operacyjnymi z rodziny Linux oraz Microsoft Windows.					
III Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:						
Brak wymagań wstępnych.						
IV Oczekiwane efekty uczenia się:						
Wiedza						
EK1	Zna i rozumie wybrane sposoby kodowania liczb stało- i zmiennoprzecinkowych oraz podstawy arytmetyki boolowskiej oraz arytmetyki zmiennoprzecinkowej.					
EK2	Zna i rozumie architekturę oraz sposób działania komputera klasy PC w szczególności podstawowe architektury typu CISC , RISC oraz VLIW a także budowę, działanie i metody obsługi współczesnych systemów operacyjnych z rodziny Linux oraz Microsoft Windows.					
EK3	Zna i rozumie zadania systemu operacyjnego oraz wie w jaki sposób system operacyjny zarządza zadaniami użytkownika, takimi jak; <ul style="list-style-type: none">Planowanie oraz przydział czasu procesora poszczególnym zadaniom,Kontrola i przydział pamięci operacyjnej dla uruchomionych zadań,Koordinacja pracy urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych.,Ochrona danych i pamięci.					
Umiejętności						

EK4	Potrafi posługiwać się współczesnymi systemami operacyjnymi z rodziny Linux oraz Microsoft Windows, w tym wykonywać w nich proste czynności administracyjne oraz użytkowe.	
Kompetencje społeczne		
EK5	Potrafi samodzielnie uczyć się, a w procesie edukacyjnym i działalności inżynierskiej korzystać z platformy nauczania zdalnego e-learning oraz źródeł informacji fachowej dostępnych w sieci Internet.	
V Treści programowe:		
Forma zajęć: wykład		
	Liczba godzin	
Wyk1	Zajęcia organizacyjne. Omówienie programu i zasad zaliczenia, krótki zarys historii komputerów.	2
Wyk2	Arytmetyka komputerów. Kodowanie liczb stałoprzecinkowych kody NB, SM, U1,U2, N+, podstawy arytmetyki stałoprzecinkowej. Kodowanie liczb zmiennoprzecinkowych i elementy arytmetyki zmiennoprzecinkowej.	4
Wyk3	Klasyczne architektury komputerów. Architektura von Neumana i architektura Harvardzka.	2
Wyk4	Cykl rozkazowy procesora. Przetwarzanie potokowe, superpotokowe i superskalarne, architektury CISC, RISC, VLIW.	2
Wyk5	Tryby adresowania, rodzaje pamięci. Pamięci o dostępie sekwencyjnym, swobodnym, pamięci adresowane zawartością, hierarchia pamięci zasada lokalności.	2
Wyk6	Pamięci podręczne. Organizacja pamięci podręcznych, pamięć podręczna całkowicie asocjacyjna, pamięć podręczna z odwzorowaniem bezpośrednim, wielodrożna pamięć podręczna.	2
Wyk7	Wstęp do systemów operacyjnych. Definicja systemu operacyjnego, ewolucja systemów operacyjnych, usługi i zadania systemu operacyjnego, funkcje systemowe, właściwości systemu operacyjnego.	2
Wyk8	Procesy. Koncepcja procesu, tworzenie i kończenie procesu, przełączanie procesów, wątki, powinowactwo.	4
Wyk9	Planowanie procesów. Kolejki planowania, algorytmy planowania, przykład implementacji planowania wątków w systemie Windows.	2
Wyk10	Synchronizacja i komunikacja procesów. Pojęcie sekcji krytycznej, wspomaganie synchronizacji na poziomie sprzętowym, semaforey, przykłady metod synchronizacji w systemie Windows i UNIX/Linux. Komunikaty, łączy nazwane i nienazwane, pamięć współdzielona, gniazda, zdalne wywoływanie procedur.	2
Wyk11	Zarządzanie pamięcią. Wiązanie adresów, ładowanie i łączenie dynamiczne, koncepcja pamięci wirtualnej, model zbioru roboczego, mechanizmy translacji adresu wirtualnego na rzeczywisty. System plików. Pojęcie pliku, struktura katalogowa, operacje na plikach, metody dostępu, ochrona plików, semantyka spójności, budowa systemu plików, zarządzanie obszarami wolnymi na dysku, przydział miejsca na dysku, implementacja katalogu.	4
Wyk12	Zakończenie wykładu. Powtórzenie wiadomości i przygotowanie do egzaminu.	2
Suma godzin		30
Forma zajęć: laboratorium		Liczba godzin

Lab1	Zajęcia organizacyjne.	1
Lab2	Instalacja oprogramowania VirtualBox i zarządzanie maszynami wirtualnymi.	1
Lab3	Arytmetyka komputerów – ćwiczenia w przekodowywaniu liczb pomiędzy różnymi kodami binarnymi i reprezentacją dziesiętną.	2
Lab4	Podstawowe polecenia systemu Linux i Windows.	4
Lab5	Zarządzanie użytkownikami w systemie Linux i Windows.	4
Lab6	Zarządzanie uprawnieniami w systemie plików.	4
Lab7	Strumienie, potoki i filtry w systemie Linux.	2
Lab8	Tworzenie archiwów i kopii zapasowych za pomocą aplikacji dostępnych w domyślnych instalacjach systemów Windows i Linux.	2
Lab9	Montowanie systemów plików w systemie Linux.	2
Lab10	Instalacje aplikacji i usług w systemach Windows i Linux.	2
Lab11	Zarządzanie procesami w systemach Windows i Linux.	2
Lab12	Instalacje i konfiguracja pakietu Samba w systemie Linux.	2
Lab13	Podsumowanie pracy semestralnej, wystawienie ocen końcowych.	2
Suma godzin – laboratorium		30
VI Narzędzia dydaktyczne:		
N1	Prezentacje multimedialne wygłaszane przez prowadzącego wykład	
N2	Indywidualne konsultacje podczas zajęć – dotyczące rozwiązań praktycznych zadań z zakresu przedmiotu.	
N3	Dyskusje problemowe w ramach wykładu.	
N4	System e-learning – publikowanie materiałów dydaktycznych i ogłoszeń, gromadzenie okresowych prac studenckich.	
N5	Komputer z oprogramowaniem dotyczącym różnych systemów operacyjnych	
VII Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)		
F1	Ćwiczeniowe listy zadań – zbiory stosunkowo prostych zadań, możliwych do rozwiązania podczas zajęć dydaktycznych, obejmujących 2 – 4 godziny lekcyjne. Za rozwiązanie każdej listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F1 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i tempa wykonanej pracy.	
F2	Kolokwia sprawdzające – test pisemny sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu treści związanych z wykładem i laboratorium. Z testu przyznawana jest ocena pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów.	
F3	Egzamin – test pisemny (zalecane wykorzystanie systemu nauczania zdalnego e-learning) sprawdzający wiedzę i umiejętności z zakresu wykładu. Z testu przyznawana jest ocena pozytywna, jeżeli student zdobędzie przynajmniej 50% maksymalnej liczby punktów.	
P1	Ocena końcowa z laboratorium wyznaczana jest na podstawie sumy punktów uzyskanych przez studenta ze wszystkich list zadań. Ocena pozytywna P1 przyznawana jest studentowi, który zdobył łącznie przynajmniej 50% sumy wszystkich punktów możliwych do uzyskania w ramach oceny F1 i F2.	
P2	Ocena końcowa z wykładu P2 jest obliczana na podstawie 60% oceny F3 z testu zaliczeniowego oraz 40% oceny końcowej P1 z laboratorium. Ocena końcowa P2 jest pozytywna wówczas, gdy obie oceny składowe – z testu zaliczeniowego i laboratorium – są pozytywne.	

VIII Obciążenie pracą studenta					
Forma aktywności			Łączna i średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego – wykład.			30		
Konsultacje			24		
Samodzielna nauka, studiowanie literatury, przygotowanie do testu zaliczeniowego z wykładu.			10		
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego – laboratorium.			30		
Samodzielne instalowanie i konfigurowanie systemów operacyjnych na prywatnym komputerze studenta.			6		
Przygotowanie ćwiczeniowych list zadań.			20		
SUMA			120		
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU			4		
IX Literatura podstawowa i uzupełniająca					
Literatura podstawowa: <ul style="list-style-type: none">1. Biernat J., <i>Architektura komputerów</i>. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001.2. Nemeth E. et al., <i>Linux: przewodnik administratora</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008.3. Silberschatz A., Galvin P.B., <i>Podstawy systemów operacyjnych</i>. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006.					
Literatura uzupełniająca: <ul style="list-style-type: none">1. Metzger P., <i>Anatomia PC</i>. Helion, Gliwice 2002.2. Skorupski A., <i>Podstawy budowy i działania komputerów</i>. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2000.3. Stevens W. R., <i>UNIX Programowanie zastosowań sieciowych</i>, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2001.					
X Metody dydaktyczne					
M1	Wykład z prezentacją multimedialną przy użyciu komputera oraz rzutnika multimedialnego				
M2	Zajęcia praktyczne-ćwiczenia laboratoryjne wykonywane przez studentów na stanowiskach komputerowych zgodnie z instrukcjami laboratoryjnymi				
M3	Zajęcia praktyczne-samodzielna praca studenta nad treściami ćwiczeń laboratoryjnych i w ramach przygotowań się do testu oraz ćwiczeń				
XI Tablica powiązań efektów przedmiotowych i kierunkowych z celami przedmiotu oraz stosowanymi metodami dydaktycznymi					
Efekty uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Metody dydaktyczne
Wiedza					
EK1	K_W11	C1	Wyk1-Wyk3, Lab2	N1,N2	M1,M2,M3

EK2	K_W11	C1	Wyk3-7, Wyk11-12 Lab 4-8, Lab 10-11, Lab13-14	N1-N5	M1,M2,M3
EK3	K_W11	C1	Wyk8-10, Wyk 12 Lab7-8, Lab12	N1-N5	M1, M2, M3
Umiejętności					
EK4	K_U11	C2	Wyk7-12 Lab4-13	N1-N5	M1-M3
Kompetencje społeczne					
EK5	K_K7	C1 , C2	Wyk1-12	N1-N5	M1-M3
XII Zasady weryfikacji oczekiwanych efektów uczenia się					
Efekty kształcenia	Sposoby weryfikacji				
Wiedza					
EK1	F1, F2 , F3				
EK2	F1, F2 , F3				
EK3	F1, F2, P1				
Umiejętności					
EK4	F1, F2				
Kompetencje społeczne					
EK5	P1, P2				
Kryteria weryfikacji ocen					
Sposób weryfikacji	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5	
F1, F2	Student wykazuje niedostateczny (2,0) stopień wiedzy, gdy uzyska poniżej 50% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy.	Student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, gdy uzyska od 50% do 70% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy.	Student wykazuje dobry (4,0) stopień wiedzy, gdy uzyska powyżej 70% do 85% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy.	Student wykazuje bardzo dobry (5,0) stopień wiedzy, gdy uzyska powyżej 85% do 100% sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy	
F3	Ilość punktów uzyskana na egzaminie końcowym wynosi mniej niż 50% możliwych do uzyskania punktów.	Ilość punktów uzyskana podczas egzaminu końcowego wynosi co najmniej 50 % ale poniżej 65 % możliwych do uzyskania punktów.	Ilość punktów uzyskana podczas egzaminu końcowego wynosi powyżej 64 % ale poniżej 80 % możliwych do uzyskania punktów.	Ilość punktów uzyskana podczas egzaminu końcowego wynosi co najmniej 80% możliwych do uzyskania punktów.	

P1, P2	Średnia końcowa z (kryteria opisane w sposobach oceny) uzyskana przez studenta ma wartość poniżej 3.0.	Średnia końcowa z (kryteria opisane w sposobach oceny) uzyskana przez studenta ma wartość co najmniej 3.0.	Średnia końcowa z (kryteria opisane w sposobach oceny) uzyskana przez studenta ma wartość co najmniej 3.51.	Średnia końcowa z (kryteria opisane w sposobach oceny) uzyskana przez studenta ma wartość co najmniej 4.51.
XIII. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE				