

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Praktyczny

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy operacyjne
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 PIS B9 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	10
SEMESTRY	2 3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
2	30			30	
3	30			30	

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Znajomość podstawowych pojęć oraz definicji w systemach operacyjnych

Cel 2 Znajomość zagadnień: procesy i wątki, zarządzanie pamięcią, system plików, obsługi urządzeń we/wy, metody ochrony danych.

Cel 3 Rozumienie współbieżności: synchronizacji procesów, blokad, komunikacji międzyprocesorowej, komputera równoległego.

Cel 4 Znajomość systemów operacyjnych MS Windows, UNIX, LINUX co do: architektury, odmian, podstawowych grup funkcji, administracji. Znajomość technologii serwerowych. Wirtualizacja serwerów.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Podstawy programowania

b Narzędzia informatyki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Ma wiedzę dotyczącą systemów operacyjnych, procesów i wątków, zarządzania pamięcią, systemów plików, operacji wejścia-wyjścia, zakleszczeń.

EK2 Wiedza: Ma wiedzę w zakresie popularnych systemów operacyjnych, przetwarzania równoległego i systemów rozproszonych. Posiada wiedzę dotyczącą projektowania i obsługi sieci informatycznych oraz tworzenia aplikacji internetowych. Ma wiedzę w zakresie norm ISO/IEC, EN oraz IEEE, oraz oznaczeń CE. Znane mu są podstawy zarządzania z uwzględnieniem zarządzania jakością.

EK3 Umiejętności: Potrafi analizować działanie systemów i sieci informatycznych oraz wprowadzać elementy poprawiające i optymalizujące ich działania. Zdobył doświadczenie w wykorzystaniu norm i standardów związanych z elementami systemów komputerowych.

EK4 Umiejętności: Potrafi instalować i konfigurować popularne systemy operacyjne, a także sprawnie nimi administrować. Potrafi projektować i wdrażać złożone projekty informatyczne, oraz nimi zarządzać.

EK5 Kompetencje społeczne: Potrafi wyznaczyć cele strategiczne, operacyjne i priorytety dotyczące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania. Potrafi współpracować przy realizacji projektów grupowych. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych. Ma świadomość dotyczącą swojej roli wykształconego inżyniera informatyka w lokalnym społeczeństwie jako źródła postępu i nowinek technologicznych dla społeczeństwa informacyjnego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia oraz definicje, rodzaje oraz klasyfikacja zasobów, klasyfikacja systemów operacyjnych, tryby pracy, funkcje systemowe i interfejs, historyczne systemy operacyjne.	4
W2	Zadania systemów operacyjnych. Procesy i wątki. Zarządzanie pamięcią operacyjną. Zarządzanie pamięcią zewnętrzną. System plików. Obsługa urządzeń wej/wyj. Ochrona danych.	4
W3	Współbieżność. Synchronizacja wątków. Blokada. Komunikacja międzyprocesorowa (IPC). Komputery równoległe. Wybrane konstrukcje komputerów równoległych.	4
W4	Systemy operacyjne rodziny Windows. Ogólna budowa systemów Windows. Charakterystyka wybranych systemów. Instalacja i konfiguracja.	10
W5	System operacyjny UNIX. Ogólna budowa systemu. Podstawowe idee systemu UNIX. Procesy. Zarządzanie pamięcią. System plików. Obsługa urządzeń wej/wyj. Główne odmiany systemów Linux i ich charakterystyka. Instalacja i konfiguracja.	10
W6	Usługi sieciowe systemów operacyjnych i ich konfiguracja.. Archiwizacja danych. Aplikacje internetowe	10
W7	System operacyjny we współczesnym środowisku IT. Kryteria efektywności pracy systemu operacyjnego. Technologia serwerowa - wirtualizacja serwerów.	8
W8	Automatyzacja procesów w środowisku Unix, oraz Windows. Programowanie w wybranych interpretatorach poleceń.	6



WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W9	Norma ISO/IEC, EN oraz IEEE, oznaczenie CE.	1
W10	Bezpieczeństwo systemów informatycznych, oraz zarządzanie jakością. Pogadanka na temat konieczności podnoszenia kwalifikacji zawodowych. oraz propagacji nowoczesnych rozwiązań informatycznych w społeczeństwie.	3
	RAZEM	60

PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Użytkowanie i administracja wybranymi systemami z rodziny UNIX. Znajomość poleceń poziomu użytkownika i root'a. Instalacja i konfiguracja systemu operacyjnego, oraz wybranych usług sieciowych: DHCP, Samba, NFS, HTTP z PHP, FTP, SSH.	15
P2	Implementacja w dowolnym języku programowania zagadnień związanych z: Identyfikatory UID, GID, PID, PPID dla danego procesu. Wątki. Semafore - sekcja krytyczna wzajemne wykluczanie. Pamięć dzielona sekcja krytyczna producent-konsument. Semafore synchronizacja czytelnicy i pisarze. semafore, synchronizacja, problem pięciu filozofów. Potoki nazwane (mkfifo) i nienazwane (pipe) producent-konsument. Kolejki komunikatów, klient-serwer. Gniazdo (socket) klient-serwer.	12
P3	Użytkowanie i administracja wybranymi systemami z rodziny Windows Server. Instalacja i konfiguracja systemu. Środowisko .NET Framework	5
P4	Konfiguracja wybranych ról i funkcji Windows Server: AD DS, DHCP, DNS, WDS, Hyper-V, Print Server, KMS, iSCSI Target Server, Failover Clustering.	10
P5	Konfiguracja macierzy programowych w systemach Windows i Linux.	4
P6	Automatyzacja procesów administratorskich przy użyciu skryptów powłoki Bash, oraz PowerShell.	6
P7	Systemy operacyjne w urządzeniach mobilnych.	4
P8	Podsumowanie wiadomości. Kolokwium sprawdzające.	4
	RAZEM	60

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Projekty

M3 Prezentacje multimedialne

M4 Symulacja laboratoryjna



8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	120
Konsultacje przedmiotowe	7
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	0
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	121
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	250
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	10

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Egzamin

F3 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych.	wykład, projekt	Egzamin, projekt, kolokwium
NA OCENĘ 4	Zna architekturę systemów komputerowych, systemów operacyjnych.		
NA OCENĘ 5	Sprawnie posługuje się wiedzą dotyczącą architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Ma elementarną wiedzę w zakresie przetwarzania równoległego i systemów rozproszonych.	wykład, projekt	Egzamin, projekt, kolokwium
NA OCENĘ 4	Dobrze zna tematykę w zakresie przetwarzania równoległego i systemów rozproszonych.		
NA OCENĘ 5	Sprawnie posługuje się tematyką w zakresie przetwarzania równoległego i systemów rozproszonych.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3



NA OCENĘ 3	Potrafi przy wsparciu analizować działanie systemów i sieci informatycznych oraz wprowadzać elementy poprawiające i optymalizujące ich działania	wykład, projekt	Egzamin, projekt, kolokwium
NA OCENĘ 4	Potrafi analizować działanie systemów i sieci informatycznych oraz wprowadzać elementy poprawiające i optymalizujące ich działania		
NA OCENĘ 5	Potrafi samodzielnie analizować działanie systemów i sieci informatycznych oraz wprowadzać elementy poprawiające i optymalizujące ich działania		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Potrafi przy wsparciu instalować i konfigurować urządzenia, systemy, sieci przewodowe i bezprzewodowe, a także usługi informatyczne	wykład, projekt	Egzamin, projekt, kolokwium
NA OCENĘ 4	Potrafi instalować i konfigurować urządzenia, systemy, sieci przewodowe i bezprzewodowe, a także usługi informatyczne		
NA OCENĘ 5	Potrafi samodzielnie instalować i konfigurować urządzenia, systemy, sieci przewodowe i bezprzewodowe, a także usługi informatyczne		
EFEKT KSZTAŁCENIA 5		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 5
NA OCENĘ 3	Potrafi przy wsparciu wyznaczyć cele strategiczne, operacyjne i priorytety dotyczące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	wykład, projekt	Egzamin, projekt, kolokwium
NA OCENĘ 4	Potrafi przy niewielkim wsparciu wyznaczyć cele strategiczne, operacyjne i priorytety dotyczące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.		
NA OCENĘ 5	Potrafi samodzielnie wyznaczyć cele strategiczne, operacyjne i priorytety dotyczące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.		

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

50% egzamin, 25% projekt, 25% kolokwium

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- a Pozytywnie zdany egzamin
- b Pozytywnie zaliczone projekty
- c Pozytywnie zaliczone kolokwium

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INFP_W18, INFP_W11, INFP_W15, INFP_W08	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, P2	M1, M3
EK2	INFP_W18, INFP_W11, INFP_W15, INFP_W08	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, P3, P4, P7	M1, M3
EK3	INFP_UB15, INFP_UB10, INFP_UB03	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8	M1, M2, M3, M4
EK4	INFP_UB15, INFP_UB10, INFP_UB03	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8	M1, M2, M3, M4
EK5	INFP_K01, INFP_K07	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8	M1, M2, M3, M4

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] **Krzysztof Stencel** — *Systemy operacyjne*, Warszawa, 2004, Wydaw. Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych
- [2] **William Stalling** — *Systemy operacyjne : struktura i zasady budowy*, Warszawa, 2006, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [3] **Jan Polcyn** — *Wybrane zagadnienia z sieci komputerowych i systemów operacyjnych*, Piła, 2009, Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. St. Staszica
- [4] **Eric Foster-Johnson, John C. Welch, Micah Anderson** — *Skrypty powłoki*, Gliwice, 2006, Wydaw. HELION
- [5] **Piotr Czarny** — *Ubuntu Linux*, Gliwice, 2006, Wydaw. HELION
- [6] **Silberschatz A., Galvin P.B., Gagne G.** — *Podstawy systemów operacyjnych*, Warszawa, 2006, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne
- [7] **Mark G. Sobell** — *Linux. Programowanie w powłoce. Praktyczny przewodnik. Wydanie III*, Gliwice, 2013, Wydaw. HELION
- [8] **Zacker Craig** — *Egzamin 70-410. Instalowanie i konfigurowanie Windows Server 2012*, Gliwice, 2012, Wydaw. HELION
- [9] **Christopher Negus** — *Linux Ubuntu, Fedora, Debian 1 15 innych dystrybucji*, Gliwice, 2012, Wydaw. HELION



[10] William R. Stanek — *Windows Server 2012 Vademecum Administratora*, Warszawa, 2012, APN Promise

[11] Andrew S. Tanenbaum — *Systemy operacyjne*, Gliwice, 2013, Wydaw. HELION

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

[1] Edward Wantuch, Mieczysław Drabowski — *Wstęp do informatyki : podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych*, Kraków, 2006, Wydaw. Politechniki Krakowskiej

[2] Suehring Steve — *Egzamin 70-413. Projektowanie i implementacja infrastruktury serverów*, Gliwice, 2012, Wydaw. HELION

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

mgr inż. Jan Kozieński (kontakt: kozienski@o2.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr inż. Jan Kozieński (kontakt: kozienski@o2.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(kierownik zakładu)	(dyrektor instytutu)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....