

# PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

### 1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Systemy operacyjne
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIN B13 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe i kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	9
SEMESTRY	2 3

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15			15	
3	12			12	

### 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 Algorytmy i struktury danych, podstawy programowania, narzędzia informatyki

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1** Wiedza: Ma ogólną wiedzę dotyczącą architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych i technologii sieciowych.

**EK2** Wiedza: Ma elementarną wiedzę w zakresie przetwarzania równoległego i systemów rozproszonych.

**EK3** Wiedza: Posiada wiadomości dotyczące stanu obecnego rozwoju informatyki oraz kierunków jej rozwoju.

**EK4** Umiejętności: Potrafi analizować działanie systemów i sieci informatycznych oraz wprowadzać elementy poprawiające i optymalizujące ich działania.

**EK5** Kompetencje społeczne: Potrafi wyznaczyć cele strategiczne, operacyjne i priorytety dotyczące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

### WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe pojęcia oraz definicje, rodzaje oraz klasyfikacja zasobów, klasyfikacja systemów operacyjnych, tryby pracy, funkcje systemowe i interfejs, historyczne systemy operacyjne.	2
W2	Zadania systemów operacyjnych. Procesy i wątki. Zarządzanie pamięcią operacyjną. Zarządzanie pamięcią zewnętrzną. System plików. Obsługa urządzeń wej/wyj. Ochrona danych.	2
W3	Współbieżność. Synchronizacja wątków. Blokada. Komunikacja międzyprocesorowa (IPC). Komputery równoległe. Wybrane konstrukcje komputerów równoległych.	2
W4	Systemy operacyjne rodziny Windows. Ogólna budowa systemów Windows. Charakterystyka wybranych systemów. Instalacja i konfiguracja.	4
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.	4
W6	Usługi sieciowe systemów operacyjnych i ich konfiguracja. Standardy zabezpieczeń. Archiwizacja danych.	3
W7	Instalacja i konfiguracja wybranych systemów operacyjnych z rodziny: Windows, UNIX, LINUX. Konfiguracja wybranych rol i funkcji serwera Windows: AD DS, WDS, Hyper-V, Print Server, KMS, iSCSI Target Server, Failover Clustering. Konfiguracja RAID w systemie Linux.	10
	RAZEM	<b>27</b>



## PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Identyfikatory UID, GID, PID, PPID dla danego procesu. Wątki. Semaforey - sekcja krytyczna wzajemne wykluczanie. Pamięć dzielona sekcja krytyczna producent-konsument. Semaforey synchronizacja czytelnicy i pisarze. semaforey synchronizacja pięciu filozofów. Potoki nazwane (mkfifo) i nienazwane (pipe) producent-konsument. Kolejki komunikatów klient-serwer. Gniazdo (socket) klient-serwer.	10
P2	Instalacja i konfiguracja wybranych systemów operacyjnych z rodziny: Windows, UNIX. LINUX. Konfiguracja wybranych rol i funkcji serwera Windows: AD DS, WDS, Hyper-V, Print Server, KMS, iSCSI Target Server, Failover Clustering. Konfiguracja RAID w systemie Linux.	17
	RAZEM	27

## 7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Projekty

M3 Prezentacje multimedialne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	54
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	60
Opracowanie wyników	40
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	64
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>225</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	9

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Egzamin

### KRYTERIA OCENY



EFEKT KSZTAŁCENIA 1		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
NA OCENĘ 3	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych.	wykład	Egzamin
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	Egzamin
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	Posiada minimalną orientację dotyczące stanu obecnego rozwoju informatyki oraz kierunków jej rozwoju.	projekt	Ocena z projektu
NA OCENĘ 4	Posiada wiadomości dotyczące stanu obecnego rozwoju informatyki oraz kierunków jej rozwoju.		
NA OCENĘ 5	Posiada oraz umie rozwijać wiadomości dotyczące stanu obecnego rozwoju informatyki oraz kierunków jej rozwoju.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Potrafi przy wsparciu analizować działanie systemów i sieci informatycznych oraz wprowadzać elementy poprawiające i optymalizujące ich działania.	projekt	Ocena z projektu
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 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.	projekt	Przebieg wykonywania projektu



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)

Średnia z egzaminu i ocen projektów

#### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

- a Pozytywnie zdany egzamin
- b Pozytywnie zaliczone projekty

### 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INF_W05, INF_W19, INF_W08	Cel1, Cel2, Cel3	W1, W2, W3	M1, M2
EK2	INF_W05, INF_W19, INF_W08	Cel1, Cel2, Cel3	W1, W2, W3, W4, W5, W6	M1, M2
EK3	INF_UB03, INF_UB09, INF_K04	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	P1, P2	M2, M3
EK4	INF_UB03, INF_UB09, INF_K04	Cel1, Cel2, Cel3, Cel4	P1, P2	M2, M3
EK5	INF_K04	Cel1, Cel4	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, P1, P2	M2, M3

### 11 WYKAZ LITERATURY

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] William Stalling — *Systemy operacyjne : struktura i zasady budowy*, Warszawa, 2006, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] Jan Polcyn — *Wybrane zagadnienia z sieci komputerowych i systemów operacyjnych*, Piła, 2009, Piła : Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. St. Staszica



- [3] **Krzysztof Stencel** — *Systemy operacyjne*, Warszawa, 2004, Wydaw. Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych
- [4] **Piotr Czarny** — *Ubuntu Linux*, Gliwice, 2006, Wydaw. HELION
- [5] **Mark G. Sobell** — *Linux. Programowanie w pow loce. Praktyczny przewodnik. Wydanie III*, Gliwice, 2013, Wydaw. HELION
- [6] **Zacker Craig** — *Egzamin 70-410. Instalowanie i konfigurowanie Windows Server 2012*, Gliwice, 2012, 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 serverow*, Gliwice, 2012, Wydaw. HELION

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

#### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

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

#### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

.....