

## Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Systemy operacyjne	Cykl kształcenia: 2021/2022	Data aktualizacji sylabusa: 11.03.2021r.
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Informatyka, studia I-go stopnia, profil praktyczny		
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: Kształcenia kierunkowego	
Rok studiów: II	Semestr: III	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 6	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Prof. ucz. dr hab. inż. Tadeusz Kwater, tadeusz.kwater@pwste.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut Inżynierii Technicznej	Prowadzący zajęcia Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Prof. ucz. dr hab. inż. Tadeusz Kwater, tadeusz.kwater@pwste.edu.pl mgr inż. Marek Zarychta, zarychta@pwste.edu.pl	

### FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	30	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	60	<b>RAZEM:</b>	

### II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

<b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b>				
Wymagania formalne – Matematyka dyskretna; Algorytmy i złożoność; Podstawy programowania; wymagania wstępne - Matematyka, Podstawy Programowania: pojęcie grafu oraz grafu skierowanego, kolejki, stos, lista, umiejętność myślenia w kategoriach algorytmu, znajomość sposobów graficznej reprezentacji algorytmów oraz ich kodowania w języku wysokiego poziomu (np. j. C), elementarne wiadomości z zakresu budowy komputera itp.				
<b>Cel (cele) kształcenia dla zajęć:</b> Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi systemów operacyjnych, tj.: przegląd SO, zarządzanie procesami i pamięcią, systemy wejścia-wyjścia, systemy rozproszone, maszyny wirtualne.				
<b>Efekty uczenia się określone dla zajęć</b>				
Efekty uczenia się określone dla zajęć kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się				
<b>UWAGA:</b>				
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:			
<b>Wiedzy - zna i rozumie</b>				
M_01	Student rozumie czym jest system operacyjny i jakie są jego zadania i budowa. Ma świadomość współczesnych trendów rozwojowych			
M_02	Zna mechanizmy zarządzania jednostką centralną i pamięcią.			
M_03	Zna typowe problemy występujące spotykane w systemach wielozadaniowych			
<b>Umiejętności – potrafi</b>				
M_04	Student zna ideę przetwarzania potokowego i potrafi ją zaimplementować.			
M_05	Potrafi zarządzać plikami i procesami			
M_06	Realizuje proste skrypty			
<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>				
M_07	Samodzielnie realizuje indywidualne zadania z zakresu objętego przez kurs przedmiotu.			
<b>UWAGA!</b>				
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
<b>TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ</b>				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektów uczenia się)
		<b>wykład</b>		
TP-01	Wprowadzenie i podstawowe definicje systemów operacyjnych.		8	M_01
TP-02	Zarządzanie procesami i procesorem.		10	M_02; M-03
TP-03	Zarządzanie pamięcią i operacjami wejścia wyjścia.		12	M_01; M_02; M_03
		<b>laboratorium</b>		

TP-04	Praktyczne zarządzanie systemem operacyjnym.		6	M_03
TP-05	Zarządzanie plikami i procesami.		4	M_03; M_05
TP-06	Przetwarzanie potokowe i tworzenie skryptów		20	M_04; M_05; M_06;M_07
<b>ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)</b>				
<b>Literatura podstawowa</b> (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):				
1. Silberschatz A., Peterson J.L., Gagne G.: Podstawy systemów operacyjnych. WNT, Warszawa 2005				
2. Silberschatz A., Galvin P.B.: Podstawy systemów operacyjnych. WNT, 2002				
3. A. S. Tanenbaum, Systemy Operacyjne, Wydanie III, Wydawnictwo Helion, 2010.				
4. W. Stallings, Systemy operacyjne. Struktura i zasady budowy. PWN, 2006.				
5. Borkowski L.: UNIX poradnik użytkownika. MIKOM, 2003				
<b>Literatura uzupełniająca:</b>				
6. MokhtarEbrahim, Andrew Mallet: Skrypty powłoki systemu Linux. Zagadnienia zaawansowane, wydanie II Helion 2019				
7. R. Love, Linux. Programowanie systemowe, wydanie II, Helion 2014				
8. W. Stallings, Systemy operacyjne. Robomatic, Wrocław 2004.				
9. Lowe R.: Kernel Linux. Przewodnik programisty. Helion, Gliwice 2004.				
10. R. Love, Jądro Linuksa. Przewodnik, Wydanie 3, Helion, Warszawa 2014				
11. J. Ramon Hantanon ; tł. Lech Borkowski.Bezpieczeństwo systemu Linux ,Warszawa : Wydawnictwo MIKOM, 2002.				
<b>III. INFORMACJE DODATKOWE</b>				
<b>Odniesienie efektów uczenia się określonych dla zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania</b>				
Symbol efektu uczenia się określonego dla zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #	
	<b>Wiedza</b>	wykład		
M_01	TP_01, TP_03	Wykład podający, problemowy – forma zdalna	Egzamin	
M_02	TP_02, TP_03	Wykład podający, problemowy – forma zdalna	Egzamin	
M_03	TP_02, TP_03, TP_04, TP_05	Wykład podający, problemowy – forma zdalna	Egzamin	
	<b>Umiejętności</b>	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne		
M_04	TP_06	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem systemów operacyjnych Linux i FreeBSD	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, praktyczne kolokwium zaliczeniowe	
M_05	TP-05, TP-06	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem systemów operacyjnych Linux i FreeBSD	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, praktyczne kolokwium zaliczeniowe	

M_06	TP_06	realizacja ćwiczeń praktycznych z wykorzystaniem systemów operacyjnych Linux i FreeBSD	weryfikacja poprawności realizacji ćwiczeń praktycznych, ocena sprawozdania z wykonania ćwiczenia, praktyczne kolokwium zaliczeniowe
	<b>Kompetencje społeczne</b>	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne	
M_07	TP_06	Prelekcja związana z teoretycznymi treściami merytorycznymi w odniesieniu do ćwiczeń praktycznych	prelekcja w trakcie realizacji ćwiczeń praktycznych, obserwacja aktywności studenta na zajęciach, zaliczenie pisemne ćwiczeń
<p><b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</b></p> <p>Dla wykładu:  * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy  # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt  Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>			
<b>BILANS PUNKTÓW ECTS</b>			
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)</b>			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		60	
Praca własna studenta		120	
<b>SUMA GODZIN:</b>		180	
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)</b>			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 6	2
	Praca własna studenta		4
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
<b>OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:</b>			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			

M\_01, M\_02, M\_03 - przygotowanie do zajęć, czytanie literatury, przygotowanie do egzaminu

M\_04, M\_05, M\_06 - czytanie wskazanej literatury, opracowanie raportu z zajęć, przygotowanie do zaliczenia – egzaminu

M\_07 – przygotowanie do zajęć

### **KRYTERIA OCENIANIA**

Ocena kształtująca:

1. Zrozumienie celu zajęć przez studenta.
2. Raportowanie postępu realizacji ćwiczenia
3. Zaangażowanie studenta w wykonywane ćwiczenie
4. Samoocena i ocena koleżeńska

Ocena podsumowująca:

1. Na ocenę dostateczną student wykorzystuje w stopniu zadowalającym wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu
2. Na ocenę dobrą student samodzielnie wykorzystuje wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu
3. Na ocenę bardzo dobrą student samodzielnie wykorzystuje wiedzę i umiejętności praktyczne zdobyte w trakcie realizacji modułu oraz pozyskaną samodzielnie

### **INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU**

istnieje

### **INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU**

istnieje

.....  
(data, podpis Koordynatora  
odpowiedzialnego za zajęcia)

.....  
(data, podpis Dyrektora Instytutu/  
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

.....  
(data, podpis Kierownika Zakładu)

*Uwaga:*

*Karta opisu zajęć (syllabus) musi być dostępna dla studenta.*