



# Politechnika Świętokrzyska

## WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

Załącznik nr 9  
do Zarządzenia Rektora Nr 35/19  
z dnia 12 czerwca 2019 r.

### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-AiEP-05-s1
Nazwa przedmiotu	Narzędzia informatyczne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Information processing software
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Automatyka i Elektrotechnika Przemysłowa
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Elektrotechniki Przemysłowej i Automatyki
Koordynator przedmiotu	dr inż. Michał Łaskawski, mgr inż. Karol Suchenia
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	4

<b>Forma prowadzenia zajęć</b>	<b>wykład</b>	<b>ćwiczenia</b>	<b>laboratorium</b>	<b>projekt</b>	<b>Inne</b>
<b>Liczba godzin w semestrze</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna i rozumie zagadnienia związane z funkcjonowaniem systemów komputerowych.	AiEP1_W09
	W02	Wie, jak wykorzystać istniejące narzędzia informatyczne do tworzenia dokumentacji, wizualizacji danych i weryfikacji obliczeń matematycznych.	AiEP1_W09
Umiejętności	U01	Potrafi obsługiwać i programować komputer klasy PC.	AiEP1_U04
	U02	Potrafi wykorzystać wybrane oprogramowanie do realizacji obliczeń matematycznych i wizualizacji wyników.	AiEP1_U04, AiEP1_U13
	U03	Potrafi stworzyć dokumentację projektu z wykorzystaniem narzędzi informatycznych.	AiEP1_U04, AiEP1_U13
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	AiEP1_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Poznanie budowy i zasad funkcjonowania oprogramowania i systemów komputerowych.
	1 – 2. Poznanie zasad edycji i przetwarzania tekstów oraz obsługi wykorzystywanego w tym celu oprogramowania komputerowego.
	3 – 4. Poznanie zasad budowy prostych baz danych i przetwarzania informacji z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych.
	6. Poznanie zasad tworzenia i realizacji grafik i prezentacji oraz obsługi oprogramowania wykorzystywanego w tym celu.
	7. Poznanie oprogramowania do realizacji obliczeń symbolicznych (CAS – Computer Algebra System).
	8 – 10. Prezentacja przykładowych zadań i sposobów ich rozwiązania z zakresu analizy matematycznej z wykorzystaniem CAS.
	11 – 12. Poznanie narzędzi informatycznych i podstaw wybranych języków programowania, służących do realizacji obliczeń numerycznych.
	13. Poznanie zasad i metod wizualizacji danych (tworzenie wykresów 2D oraz 3D) z wykorzystaniem narzędzi do obliczeń numerycznych.
	14 – 15. Prezentacja przykładowych zadań i sposobów ich rozwiązania z zakresu podstaw matematyki, fizyki i elektrotechniki z wykorzystaniem narzędzi do obliczeń numerycznych.
laboratorium	1 – 3. Realizacja zadań z zakresu tworzenia i edycji dokumentów z wykorzystaniem edytorów i procesorów tekstu.
	4 – 5. Realizacja zadań z zakresu przetwarzania danych z wykorzystaniem arkuszy kalkulacyjnych.
	6. Tworzenie grafik i prezentacji.
	7. Zapoznanie z obsługą narzędzi do obliczeń symbolicznych.
	8 – 11. Realizacja zadań z zakresu analizy matematycznej z wykorzystaniem narzędzi do obliczeń symbolicznych.
12 – 13. Zapoznanie z obsługą i podstawami języka programowania wybranych narzędzi do obliczeń numerycznych.	

	14 – 15.	Realizacja zadań z zakresu podstaw fizyki i elektrotechniki z wykorzystaniem narzędzi do obliczeń numerycznych.
--	----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01						X
U02						X
U03						X
K01			X			

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z ocen zadań realizowanych w trakcie zajęć

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	30		30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>64</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,56</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>36</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,44</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>30</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,2</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>					

\* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

## **LITERATURA**

1. Kopertowska-Tomczak M., ECDL Moduł 3. Przetwarzanie tekstów, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013
2. Kopertowska-Tomczak M., ECDL Arkusze kalkulacyjne Moduł 4, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
3. Prezentacja, Ros Jay, Zysk i S-ka, 2006
4. Brin L. Q. Maxima and the calculus, 2010
5. Abdelkrim El Mouatasim, Mathematical Programming and Applications: via Scilab/Matlab, Scholars' Press, 2018

*Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje*