

## Karta opisu zajęć - Sylabus

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

### I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: <b>Zaawansowane programy komputerowe w geodezji</b>	Cykl kształcenia: <b>2021 - 2022</b>	Data aktualizacji sylabusa: <b>5.02.2021</b>
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: <b>Geodezja i Kartografia, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny</b>		
Język wykładowy: <b>polski</b>	Rodzaj zajęć: <b>Przedmiot ujęty w bloku zajęć specjalistycznych</b>	
Rok studiów: <b>III</b>	Semestr: <b>5</b>	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: <b>4</b>	Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: <b>Adam PALASZEWSKI, dr inż., adiunkt</b> <a href="mailto:Adam.palaszewski@pwste.edu.pl">Adam.palaszewski@pwste.edu.pl</a>	
Jednostka organizacyjna: <b>Instytut Inżynierii Technicznej</b>	Prowadzący zajęcia Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: <b>Adam PALASZEWSKI, dr inż., adiunkt</b> <a href="mailto:Adam.palaszewski@pwste.edu.pl">Adam.palaszewski@pwste.edu.pl</a>	

### 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:	<b>15</b>	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	<b>30</b>	Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	<b>45</b>	<b>RAZEM:</b>	

### II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

**Wymagania wstępne i dodatkowe:**

podstawy programowania komputerowego, znajomość środowiska MS Office, ogólna wiedza z geodezji i matematyki.

<p><b>Cel (cele) kształcenia dla zajęć:</b></p> <p>Celem kształcenia jest przekazanie studentom umiejętności programowania aplikacji MS Office (Excel,) w środowisku MS Visual Basic for Applications oraz przygotowanie do realizacji modułów realizujących obliczenia geodezyjne. Studenci nabywają umiejętności programowania w VBA i samodzielnego tworzenia własnych aplikacji użytkownika (ukierunkowanych na obliczenia geodezyjne). Projekty rozwiną umiejętności zaawansowanego korzystania z możliwości środowiska MS Office w praktyce geodezyjnej.</p>	
<p><b>Efekty uczenia się określone dla zajęć</b></p>	
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się.</p> <p>Nabywanie umiejętności i wiedzy do samodzielnego programowania wybranych czynności w geodezji w celu poprawienia wydajności w pracy.</p> <p>Metody weryfikacji efektów uczenia się:</p> <p>Sprawdzanie obecności.</p> <p>2,3 testy ze znajomości przedmiotu podczas trwania semestru.</p> <p>Kolokwium zaliczeniowe</p> <p><b>UWAGA:</b></p> <p>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.</p>	
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
<p><b>Wiedzy - zna i rozumie</b></p>	
M_01	Zna środowisko programistyczne Visual Studio (IDE) z punktu widzenia programisty języka Visual Basic.
M_02	Zna i rozumie sposoby tworzenia algorytmów wykonujących i modyfikujących obliczenia geodezyjne w środowisku Visual Basic i Visual Basic for Applications.
M_03	Zna zakres swoich umiejętności programistycznych i potrafi wykorzystać je na poziomie średnio zaawansowanym.
M_04	Zna i rozumie jakie są możliwości analizy i modyfikacji istniejących kodów źródłowych napisanych w środowisku Visual Basic for Applications, przy uwzględnieniu własności intelektualnej.
<p><b>Umiejętności - potrafi</b></p>	
M_05	Potrafi wykorzystać znajomość VB do tworzenia programów związanych z zagadnieniami geodezyjnymi.
M_06	Potrafi wykorzystać znajomość VB do tworzenia dla własnych celów programów związanych z różnymi obliczeniami.
M_07	Umie posługiwać się makrami w VBA
M_08	Zna możliwości VBA w Excelu.
M_09	Potrafi wykorzystać VBA do zautomatyzowania obliczeń
M_10	Potrafi samodzielnie przygotować się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów

<b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>				
M_11	Jest gotów do ciągłego aktualizowania i poszerzania swojej wiedzy w zakresie języków programowania oraz potrafi tworzyć aplikacje współpracujące z modułami już istniejącymi, przy pełnym poszanowaniu własności intelektualnej			
M_12	Jest gotów organizować prace obliczeniowe w zespole.			
M_13	Jest gotów do doksztalcania się na studiach drugiego stopnia i trzeciego stopnia studiów, studiach podyplomowych oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych			
<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	Programowanie. Co to jest Visual Basic. Środowisko programistyczne Visual Basic 2010. Tworzenie aplikacji. Formy. Kontrolki. Praca z kontrolkami. Struktura projektu. Typy danych: zmienne i stałe. Deklarowanie zmiennych. Przechowywanie zmiennych, system dwójkowy. Tablice. Operatory. Struktury. Modyfikatory.	wykład	<b>4</b>	M_01
TP-02	Instrukcje sterujące. Instrukcje przypisania, podstawiania. Pętle. Instrukcja warunkowe. Przetwarzanie plików. Pliki, pliki tekstowe. Okna komunikatów. Obiekt Math.	wykład	<b>4</b>	M_02

TP-03	Kontrola przebiegu programu. Debugowanie i obsługa błędów. Instrukcja. On Error. Procedury i funkcje. Przydatne funkcje i instrukcje. Zapisywanie projektów. Wprowadzenie do języka Visual Basic for Application. Wyświetlenie karty Deweloper. Okna edytora VBE, okno Code. Rejestrator makr Excela. Dodawanie formantów do formularza UserForm, modyfikowanie formantów.	wykład	4	M_02, M_03, M_04
TP-04	Praca z formularzami UserForm. Tworzenie procedur w języku VBA. Tworzenie funkcji w języku VBA. Korzystanie z plików zewnętrznych. Współpraca VBA z innymi aplikacjami. Odwołanie do bibliotek.	wykład	3	M_04, M_13
		<b>zajęcia praktyczne</b>		
TP-05	Obiekt i jego cechy (pokaż i schowaj napis). Podstawowe operacje matematyczne	zajęcia praktyczne	4	M_06,
TP-06	Obliczenie długości odcinka ze współrzędnych. Obliczenie azymutu ze współrzędnych	zajęcia praktyczne	4	M_05, M_07,
TP-07	Azymuty i kąty ze współrzędnych, zapis i odczyt z pliku. Azymuty i kąty ze współrzędnych, zastosowanie „menu”.	zajęcia praktyczne	4	M_05, M_06,
TP-08	Działanie na macierzach.	zajęcia praktyczne	4	M_06, M_12
TP-09	Układ 3 równań liniowych z trzema niewiadomymi VBA	zajęcia praktyczne	4	M_07, M_08, M_09
TP-10	Układ równań liniowych z max. 10 niewiadomymi VBA	zajęcia praktyczne	4	M_07, M_08, M_09
TP-11	Formularze VBA	zajęcia praktyczne	4	M_08, M_09, M_13
TP-12	<b>Kolokwium zaliczeniowe</b>	test	2	M_10, M_11

**ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)**

**Literatura podstawowa** (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

E.C.Willet, S.Cummings: ABC Visual Basic dla aplikacji w Office XP, wyd. Helion 2002  
 Snarska: Ćwiczenia z makropoleczeń w Excelu, wyd.2, PWN 2007.  
 John Walkenbach, Excel 2003 PL. Programowanie w VBA. Vademecum profesjonalisty, Helion 2004  
 B. Czogalik, Praktyczny kurs Visual Basic .NET, wydawnictwo Helion 2003  
 Ruchel Jan, Materiały dydaktyczne <http://www2.agh.edu.pl/~jr>,  
 Rod Stephens: Visual Basic 2008, Helion 2009.  
 Thearon Willis, Bryan Newsome: Od podstaw Microsoft Visual Basic 2010. Helion 2011.  
 John Walkenbach: Excel 2010PL Programowanie w VBA. Helion 2011.  
 Michael Halvorson: Poznaj Microsoft Visual Basic 2012, APN Promise, Warszawa 2013  
 Jacek Matulewski: Visual Basic. Net w praktyce, błyskawiczne tworzenie aplikacji. Helion 2012.

**Literatura uzupełniająca:**

B. Krzymowski, Visual Basic dla aplikacji. Podstawy programowania w VBA, Wydawnictwo Help 2008  
 K. Jeruzal, Visual Basic nie tylko dla wtajemniczonych dźwięk i grafika, wydawnictwo Micon 2003  
 L. Powers, M. Snell, Microsoft Visual Studio 2010. Księga eksperta, wydawnictwo Helion 2011  
 Microsoft Corporation, Visual Basic .NET. Encyklopedia, wydawnictwo Helion 2003

**III. INFORMACJE DODATKOWE**

**Odniesienie efektów uczenia się określonych dla zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania**

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	Sprawdzanie obecności. 2,3 testy ze znajomości przedmiotu podczas trwania semestru. Kolokwium zaliczeniowe
M_02	TP-02, TP-04, TP-04	wykład podający	
M_03	TP-03	wykład podający	
M_04	TP-04	wykład podający	
	<b>Umiejętności</b>	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne	
M_05	TP-05, TP-06, TP-07	zajęcia praktyczne	zaliczenie projektu
M_06	TP-05, TP-08,	zajęcia praktyczne	zaliczenie projektu

M_07	TP-09, TP-10,	zajęcia praktyczne	zaliczenie projektu
M_08	TP-09, TP-10, TP-11	zajęcia praktyczne	zaliczenie projektu
M_09	TP-11	zajęcia praktyczne	zaliczenie projektu
M_10	TP-12	zajęcia praktyczne	test
	<b>Kompetencje społeczne</b>	ćwiczenia, laboratorium, projekt, zajęcia praktyczne	
M_11	TP12	zajęcia praktyczne	test
M_12	TP-05, TP-06, TP-07	zajęcia praktyczne	prezentacja
M_13	TP-04	wykład	prezentacja
<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		45	
Praca własna studenta			
przygotowanie do zajęć		20	
konsultacje		5	
opracowanie projektów		20	
przygotowanie do zaliczenia przedmiotu		15	
<b>SUMA GODZIN:</b>		105	
<b>OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)</b>			
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:  4	2
	Praca własna studenta		2
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			

### OPIS PRACY WŁASNJE STUDENTA:

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.

- Przygotowanie do zajęć M-01, M-02, M-03, M-04 opanowanie materiałów z wykładów potrzebnych do programowania.
- Czytanie literatury M-1, M-11 zdobycie dodatkowej wiedzy przydatnej przy programowaniu.
- Opracowanie projektów M-05, M-06, M-07, M-08, M-09 przestudiowanie konspektów do projektów.
- Opracowanie wyników M-05, M-06, M-07, M-08, M-09 zaliczenie projektów
- Przygotowanie do zaliczenia przedmiotu M-10, M-11, sprawdziany w trakcie semestru, końcowe kolokwium zaliczeniowe

### KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- przekazanie studentom gotowych konspektów dot. zajęć
- wyjaśnienie celu zajęć i kryteriów na nich obowiązujących, na końcu podanie jaki materiał może być podstawą sprawdzianu.
- wywołanie na zajęciach dialogu, zadawanie studentom pytań dotyczących materiału który już studenci powinni znać
- udzielanie studentom informacji zwrotnej, szczególnie przy ocenie projektów: co student zrobił dobrze i co i jak należy poprawić,
- zadbanie o działania motywujące studentów np. przez budowanie zainteresowania sprawami zawodowymi.

Ocena podsumowująca:

Ocenę podsumowującą (kończącą) student uzyskuje na końcu procesu kształcenia.

Na nią składają się:

- oceny projektów,
- ocena obecności na zajęciach
- ocena z kolokwium zaliczeniowego.

Na ostateczną ocenę podsumowującą składa się w 50% ocena z projektów, 10% ocena z obecności i 40% ocena z kolokwium zaliczeniowego.

### INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU

Tego typu zajęcia nie są planowane

### INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU

Planuje się dla wykładów wykorzystanie formy nauczania na platformie e-learningowej

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

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

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

*Uwaga: Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.*