

<b>1. Nazwa przedmiotu:</b> PROGRAMOWANIE NATYWNYCH APLIKACJI GRAFICZNYCH DLA MS WINDOWS		<b>2. Kod przedmiotu:</b> Po3			
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2019/20					
<b>4. Forma kształcenia:</b> studia pierwszego stopnia					
<b>5. Forma studiów:</b> studia stacjonarne					
<b>6. Kierunek studiów:</b> MATEMATYKA (SYMBOL WYDZIAŁU) RMS					
<b>7. Profil studiów:</b> ogólnoakademicki					
<b>8. Specjalność:</b> WSZYSTKIE					
<b>9. Semestr:</b> VI					
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Instytut Matematyki					
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. Zdzisław Sroczyński					
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b> Moduł przedmiotów swobodnego wyboru					
<b>13. Status przedmiotu:</b> obieralny					
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> polski					
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> umiejętność programowania.					
<b>16. Cel przedmiotu:</b> nabycie umiejętności projektowania efektywnych, atrakcyjnych wizualnie aplikacji desktopowych dla systemu MS Windows.					
<b>17. Efekty kształcenia</b>					
Student który zaliczy przedmiot:					
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów	
1	zna zasady projektowania i modele aplikacji z graficznym pośrednictwem użytkowym	kol, proj	wykład, laboratorium	K1A_K06	
2	potrafi opracować nowoczesny interfejs użytkownika aplikacji, zgodny z zaleceniami producentów systemów operacyjnych	kol, proj	wykład, laboratorium	K1A_K02	
3	potrafi obsługiwać nowoczesne IDE, w tym w zakresie testowania aplikacji	kol, proj	wykład, laboratorium	K1A_K01	
4	potrafi pracować zespołowo	kol, proj	wykład, laboratorium	K1A_K06	
<b>18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)</b>					
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
	15		45		

**19. Treści kształcenia:**

wykład: podstawy języka Visual Basic/AutoIt, proste skrypty automatyzacji dla Windows, podstawowa komunikacja z użytkownikiem, środowisko Embarcadero RAD Studio/Delphi, biblioteka Visual Component Library, język Object Pascal – wydajne projektowanie natywnych aplikacji dla systemu Windows. Biblioteka matematyczna Math. Przegląd kontrolek, nowoczesne interfejsy – wstążka (Ribbon), okienka dialogowe, zgodność z najnowszymi wersjami Windows. Obsługa technologii drag’n’drop. Obsługa gestów i wykorzystanie styli wizualnych. Grafika – rysowanie, animacja, multimedia za pomocą komponentu MediaPlayer. Wizualizacja danych: rysowanie wykresów, drukowanie i raportowanie. Praca z plikami i rejestrem systemowym. Złożone struktury danych – listy i słowniki, tablice dynamiczne, typy generyczne. Wydajność obliczeń i przetwarzania danych. Wykorzystanie bibliotek DLL w celu integracji aplikacji. Platforma FMX – specyfika i różnice w porównaniu z VCL. Obsługa formatu XML. Przykłady LiveBindings i AppTethering. Wersje językowe aplikacji. Podstawowe informacje o wykorzystaniu baz danych w aplikacjach Windows.

projekt: w ramach projektu sekcje laboratoryjne wykonują w formie pracy zespołowej aplikacje o podanej tematyce wraz z dokumentacją.

**20. Egzamin:** nie**21. Literatura podstawowa:**

1. Dokumentacja online AutoIt.
2. Dokumentacja online Embarcadero Delphi.
3. Pamuła T.: Aplikacje w Delphi. Przykłady. Helion 2011.
4. Marciniak A.: Język programowania Delphi, Nakom 2012.

**22. Literatura uzupełniająca:**

1. Wybrańczyk M.: Delphi 2007 dla WIN32 i bazy danych, Helion 2009.
2. Teti D.: Delphi Cookbook - Second Edition, Pack Publishing 2016.
3. Głowacki P.: Expert Delphi, Pack Publishing 2017.
4. Gabrijelčič P.: Delphi High Performance, Pack Publishing 2018.

**23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia**

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	15/15
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	45/25
4	Projekt	/20
5	Seminarium	/
6	Inne:	/
	<b>Suma godzin</b>	<b>60/60</b>

<b>24.</b>	
<b>Suma wszystkich godzin</b>	120
<b>25.</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	4
<b>26.</b>	
<b>Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego</b>	4
<b>27.</b>	
<b>Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty)</b>	3
<p><b>28. Uwagi:</b> Ocena na kolokwium podsumowującym efekty prac zespołu nad wybranym projektem. Preferowana jest zespołowa praca w ramach laboratoriów. Student powinien uzyskać powyżej 40% punktów z każdego efektu kształcenia. Końcowa ocena wg skali punktowej: 41-55: dost, 56-70: dost plus, 71-80: dobry, 81-90: dobry plus, 91-100: bdb.</p>	

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego)

.....  
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/  
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub  
dyrektora jednostki międzywydziałowej)