

# UNIwersYTET Rolniczy Im. Hugona Kołłątaja w KRAKOWIE

## KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

### 1 INFORMACJE OGÓLNE

<b>Kierunek studiów:</b> <b>Specjalność:</b> <b>Profil kształcenia:</b> <b>Forma studiów:</b> <b>Stopień kształcenia:</b> <b>Semestr:</b> <b>Nazwa przedmiotu (j. pol.):</b> <b>Nazwa przedmiotu (j. ang.):</b> <b>Koordinator przedmiotu:</b> <b>Osoby prowadzące przedmiot:</b> <b>Liczba godzin w planie studiów:</b> <b>Liczba punktów ECTS:</b> <b>Język wykładowy:</b> <b>Kod przedmiotu:</b>	Technika Rolnicza i Leśna (I st.) Mechatronika Ogólnoakademicki stacjonarne I Programowanie obiektowe i wizualne (Mechatronika) dr Krzysztof Molenda (krzysztof.molenda@ur.krakow.pl) dr Krzysztof Molenda (krzysztof.molenda@ur.krakow.pl)  polski
--	--

<b>Cele przedmiotu:</b>	<p>Mając świadomość wysokiego zaawansowania tematyki i braku - w toku wcześniejszych studiów - nawiązań do zagadnień związanych z programowaniem komputerów i wytwarzaniem oprogramowania, przedstawiane treści odnosić się będą do pojęć fundamentalnych i prostych narzędzi (programowanie wizualne w Bloki, formularze w VBA Excel, tworzenie aplikacji na Androida w AppInventor). W przypadku grup o wyższym poziomie zaawansowania część tematów realizowana będzie z wykorzystaniem języków programowania VisualStudio C# oraz Java.</p> <p>Celem nauczania jest przekazanie Studentom wiedzy na temat koncepcji programowania obiektowego, metod modelowania obiektowego oraz opisu modelu z wykorzystaniem podstawowych diagramów notacji UML, narzędzi programowania obiektowego i wybranych hierarchii klas bibliotecznych</p> <p>Po zakończeniu kursu student będzie posiadał wiedzę i umiejętności pozwalające na lepsze zrozumienie systemów wizualnego wytwarzania aplikacji czy oprogramowywania stanowisk pomiarowych, sterowania (np. LabView).</p>
<b>Literatura:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Walkenbach J. 2013 Programowanie w VBA dla bystrzaków Helion, Gliwice</li><li>2. David Wolber, Hal Abelson, Ellen Spertus, Liz Looney 2014 App Inventor 2, 2nd Edition O'Reilly Media, ?</li><li>3. Kathy Sierra, Bert Bates 2004 Head First Java edycja polska Helion, Gliwice</li><li>4. Clark S. Lindsey, Johnny S. Tolliver, and Thomas Lindblad 2010 avaTech: Introduction to Scientific and Technical Computing with Java Cambridge University Press, Cambridge</li></ol>
<b>Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):</b>	Technologia Informacyjna, Matematyka, Algorytmy i struktury danych

## 2 EFEKTY KSZTAŁCENIA (EK) DLA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształce- nia dla modułu (EK)	Opis efektów kształcenia	Odniesienie efektów dla modułu do:		
		efektów kierunkowych	efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA)	efektów dla obszaru nauk rolniczych (R), technicznych (T) i społecznych (S)
WIEDZA				
TR_W1	zna podstawowe zagadnienia związane z projektowa- niem i programowaniem aplikacji komputerowych	TR_W12 TR_W11		R1A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
TR_U1	potrafi projektować i tworzyć aplikacje komputerowe z wykorzystaniem wybranych środowisk obiektowych i graficznych	TR_U03	InzA_U08	R1A_U01 R1A_U03
TR_U2	korzysta z technik informatycznych w celu przygoto- wania projektów inżynierskich	TR_U05		R1A_U03
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
TR_K1	ma świadomość roli technik informatycznych w pro- dukcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności	TR_K01		R1A_K01

## 3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
TR_W1	Reprezentacja informacji w komputerze. Systemy obliczeń. Kodowanie liczb, tekstów, grafiki, multimediów	W	1.00	1.00	101	703
TR_W1	Architektura komputera. Logika i algebra Boole'a. Bramki i przerzutniki. Pamięć RAM i pamięć masowa. Koncepcja komputera (von Neumanna). Jednostka centralna - pamięć - magistrale - urządzenia wejścia/wyjścia. Koncepcja programu składowanego w pamięci. Język maszynowy (idea). Wykonanie programu. Komunikacja z innymi urządzeniami. Inne architektury komputerów (CISC, RISC, komputery wieloprocesorowe).	W	1.00	1.00	101	703

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
TR_W1	Algorytmy. Pojęcie algorytmu i problemu (zadania) algorytmicznego. Formy prezentacji algorytmu. Struktury sterujące: instrukcja podstawienia, blok instrukcji, warunkowy wybór, iteracje. Wybrane klasyczne algorytmy: algorytm Euklidesa NWD, proste sortowanie, wyszukiwanie sekwencyjne i binarne. Rekurencja. Efektywność i poprawność algorytmów. Problemy obliczeniowo trudne.	W	1.00	1.00	101	703
TR_W1	Podstawy programowania strukturalnego - pojęcia: zmienna, stała, literał, typ danych, struktury danych (tablice, rekordy). Instrukcje sterujące. Procedury i funkcje, argumenty i zwracane wartości. Programowanie imperatywne a deklaratywne.	W	4.00	4.00	101	703
TR_W1	Koncepcje programowania obiektowego: obiekt, klasa, dziedziczenie, polimorfizm. Hierarchie klas. Struktury danych - tablice i kolekcje. Projektowanie klas, tworzenie obiektów i dostęp do składników obiektów.	W	4.00	4.00	101	703
TR_W1	Fundamenty tworzenia aplikacji graficznych - zdarzenia i delegacyjny model obsługi zdarzeń. Środowiska do graficznego i interaktywnego wytwarzania aplikacji.	W	4.00	4.00	101	703
Suma godzin:			15.00	15.00	—	—
TR_U1	Wprowadzenie do programowania w języku programowania wizualnego Blockly	CL	5.00	3.00	203	711
TR_K1 TR_U1 TR_U2	Tworzenie prostych aplikacji na system operacyjny Android w AppInventor2	CL	5.00	3.00	202	721
TR_U1 TR_U2 TR_K1	Koncepcje programowania obiektowego - realizacja projektów i zadań w środowisku graficznym BlueJ dla języka Java	CL	5.00	3.00	203	721
TR_U1 TR_U2 TR_K1	Tworzenie aplikacji numerycznych w środowisku VBA dla Excela. Obiektowy model Excela	CL	10.00	5.00	403	703
TR_U1 TR_U2	Projektowanie i prototypowanie graficznego interfejsu użytkownika (GUI) w środowiskach wizualnego wytwarzania aplikacji (formularze VBA Excel lub dla zaawansowanych tworzenie GUI w Netbeans Java)	CL	5.00	3.00	203	721
Suma godzin:			30.00	17.00	—	—

#### 4 STATYSTYKA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Liczba godzin nakładu pracy studenta i punkty ECTS	Liczba godzin	ECTS
--	---------------	------

Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres obowiązkowy	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres do wyboru	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje na zajęciach praktycznych np. laboratoryjne, projektowe, terenowe, warsztaty	0	0
Przewidywany nakład pracy własnej (bez udziału prowadzącego lub z udziałem w ramach konsultacji) konieczny do realizacji zadań programowych przedmiotu	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk technicznych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk społecznych	0	0

## 5 KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	zna podstawowe zagadnienia związane z projektowaniem i programowaniem aplikacji komputerowych w środowiskach wizualnych
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ponadto zna w stopniu podstawowym zasady projektowania graficznego interfejsu użytkownika i paradygmaty programowania wizualnego
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ponadto potrafi wskazać i uzasadnić praktyczne wykorzystanie zasad programowania wizualnego i tworzenia graficznego interfejsu użytkownika
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	potrafi zaprojektować i stworzyć prostą aplikację z wykorzystaniem środowiska wizualnego programowania
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ponadto analizuje, modyfikuje i tworzy kod programów z wykorzystaniem paradygmatów programowania obiektowego, potrafi korzystać z dokumentacji
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ponadto potrafi zaprojektować i stworzyć aplikację o większym poziomie złożoności
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	stosuje narzędzia deweloperskie do modyfikowania gotowego kodu programów obiektowych w stopniu elementarnym
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ponadto stosuje narzędzia deweloperskie do tworzenia kodu programów
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ponadto stosuje zaawansowane narzędzia deweloperskie do tworzenia/modyfikowania kodu programów obiektowych w stopniu zaawansowanym
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	ma podstawową świadomość roli technik informatycznych i aplikacji komputerowych w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ponadto potrafi podać przykłady zastosowania technik informatycznych i aplikacji komputerowych w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności

---

NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ponadto potrafi kreatywnie przedstawić wizję aplikacji komputerowej możliwej do zastosowania w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności oraz ocenić jej zalety, wady i możliwości wdrożenia

## SYMBOLE ZASTOSOWANE W KARCIE PRZEDMIOTU

<b>Formy zajęć</b>	
Korespondują z metodami dydaktycznymi (dyskusja, projekt, doświadczenie/eksperyment/wykonanie czynności, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, analiza i ocena tekstów źródłowych)	
1 wykład 11 ćwiczenia audytoryjne 21 ćwiczenia projektowe 22 ćwiczenia laboratoryjne 23 warsztaty 24 ćwiczenia terenowe	31 ćwiczenia seminaryjne 32 seminarium dyplomowe 33 konserwatorium ... ,1 eL – zajęcia e-learning 34 lektorat 35 wychowanie fizyczne
<b>Oceny formujące (Of)</b>	
101 sprawdzian wiedzy 201 sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji 202 zaliczenie projektu (indywidualne, grupowe) 203 zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe) 301 ocena prezentacji ustnej, umiejętności wypowiedzi ustnej, udzielania instruktażu	302 ocena zaangażowania w dyskusji, umiejętności podsumowania wartościowania 403 zaliczenie/ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju 501 zaliczenie dziennika praktyk 601 ocena umiejętności pełnienia nałożonej funkcji w zespole
<b>Ocena podsumowująca (Of)</b>	
701 egzamin (zaliczenie końcowe) pisemny ograniczony czasowo 707 test jednokrotnego wyboru 703 test wielokrotnego wyboru 711 rozwiązywanie zadania problemowego, analiza przypadku 721 demonstracja praktycznych umiejętności	731 egzamin ustny (zaliczenie końcowe ustne) ... ,1 z dostępem do podręczników ... ,2 bez dostępu do podręczników 741 praca dyplomowa