

UNIwersYTET Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

1 INFORMACJE OGÓLNE

Kierunek studiów: Specjalność: Profil kształcenia: Forma studiów: Stopień kształcenia: Semestr: Nazwa przedmiotu (j. pol.): Nazwa przedmiotu (j. ang.): Koordynator przedmiotu: Osoby prowadzące przedmiot: Liczba godzin w planie studiów: Liczba punktów ECTS: Język wykładowy: Kod przedmiotu:	Technika Rolnicza i Leśna (I st.) Techniki informatyczne w gospodarce żywnościowej Ogólnoakademicki stacjonarne I Komputerowe wspomaganie projektowania inżynierskiego dr inż. Marek Wróbel (mrkwrobel1975@gmail.com) dr inż. Artur Wójcik (artur.wojcik@ur.krakow.pl); dr inż. Marek Wróbel (mrkwrobel1975@gmail.com); dr inż. Tomasz Hebda (Tomasz.Hebda@ur.krakow.pl) polski
--	---

Cele przedmiotu:	Celem przedmiotu jest zapoznanie słuchaczy z nowoczesnymi systemami komputerowego wspomagania projektowania CAD, oraz wykształcenie u uczestników umiejętności posługiwania się standardowymi funkcjami systemów CAD na bazie programów AutoCAD oraz Inventor. Docelowym efektem kształcenia jest nabywanie przez studenta umiejętności wystarczających dla praktycznego zastosowania komputerowego wspomagania projektowania konstrukcji inżynierskich. Umiejętności te umożliwią studentowi projektowanie w przestrzeni 2D, modelowanie w przestrzeni 3D. Nabyta wiedza i doświadczenie powinna ułatwić naukę obsługi innych aplikacji CAD.
Literatura:	1. Skupnik D., Markiewicz R. 2013 Rysunek techniczny maszynowy i komputerowy zapis konstrukcji WNiT, Warszawa 2. Krysiak Z. 2012 Modelowanie 3D w programie AutoCAD WNiT, Warszawa 3. Dobrzański T. 2014 Rysunek techniczny maszynowy WNT, Warszawa 4. Kapias K. 2002 Inventor. Praktyczne rozwiązania Helion, Warszawa
Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):	Grafika inżynierska, Mechanika i wytrzymałość materiałów, Projektowanie systemów technicznych, Podstawy konstrukcji maszyn i teoria mechanizmów

2 EFEKTY KSZTAŁCENIA (EK) DLA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia 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				
KW_W1	zna techniki CAD pozwalające na wspomaganie projektowania elementów maszyn oraz narzędzi rolniczych, leśnych i przetwórstwa żywności	TR_W12 TR_W10	InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05	R1A_W04 R1A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
KW_U1	potrafi korzystać z technik CAD w projektowaniu elementów maszyn oraz narzędzi rolniczych, leśnych i przetwórstwa żywności	TR_U03 TR_U05	InzA_U02 InzA_U05 InzA_U08	R1A_U01 R1A_U02 R1A_U03 R1A_U06
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
KW_K1	ma świadomość roli CAD w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności	TR_K01	InzA_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
KW_W1 KW_K1	Pojęcia CAD, CAM, CAE, CAx. Wprowadzenie do modelowania w przestrzeni trójwymiarowej (3D). Przygotowanie rysunków 2D jako bazy do tworzenia modeli. Układy współrzędnych i określanie widoków. Przestrzeń robocza modelowania 3D	W	4.00	4.00	202	731
KW_W1	Modelowanie bryłowe. Tworzenie podstawowych brył - kula, walec, stożek. Tworzenie obiektów trójwymiarowych w przestrzeni 3D - polecenia przekręć i wyciągnij.	W	4.00	4.00	202	731
KW_W1	Modyfikacja obiektów 3D. Operacje logiczne na bryłach. Przenikanie brył. Przekroje. Złożenia precyzyjne pozycjonowanie obiektów względem siebie	W	4.00	4.00	202	731

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
KW_W1 KW_K1	Idea inżynierii odwrotnej. Metody i techniki digitalizacji obiektów. Szybkie prototypowanie (rapid prototyping). Druk 3D	W	6.00	6.00	202	731
KW_W1	Dokumentacja techniczna: tworzenie dokumentacji na podstawie modelu.	W	2.00	2.00	202	731
Suma godzin:			20.00	20.00	—	—
KW_U1	Podstawy pracy z programem - interface, tworzenie i zapis dokumentów, polecenia podstawowe. Zarządzanie ekranem, polecenia rysunkowe, relacje, pomocnicze polecenia rysunkowe, zmiana właściwości elementów. Przygotowanie rysunku 2D jako bazy do tworzenia modelu	CP	4.00	8.00	202	731
KW_U1	Modelowanie pojedynczych elementów: pierwsze kroki w środowisku modelowania, polecenia modelowania, polecenia pomocnicze, modelowanie części.	CP	4.00	8.00	202	731
KW_U1	Tworzenie zespołów: pierwsze kroki w module, polecenia tworzenia zespołów, symulacja ruchu i analiza kolizji, widoki rozstrzelone i przekroje częściowe, pomiar właściwości fizycznych.	CP	4.00	8.00	202	731
KW_U1	Tworzenie dokumentacji technicznej na bazie modeli 3D: tworzenie rzutów części, tworzenie rzutów zespołów, automatyczne tworzenie widoków.	CP	4.00	8.00	203	731
KW_U1	Tworzenie modelu na podstawie rzeczywistego obiektu i obiektu rzeczywistego na bazie modelu (ćwiczenia z wykorzystaniem skanera 3D oraz drukarki 3D)	CP	6.00	10.00	202	731
KW_U1	Realizacja projektu zaliczeniowego. Samodzielna praca studenta nad indywidualnym projektem. Zaliczenie ćwiczeń.	CP	8.00	14.00	202	731
Suma godzin:			30.00	56.00	—	—

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 techniki CAD pozwalające na wspomaganie projektowania prostych elementów maszyn oraz narzędzi
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	zna techniki CAD pozwalające na wspomaganie projektowania elementów maszyn oraz narzędzi
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	zna techniki CAD pozwalające na wspomaganie projektowania elementów i zespołów maszyn oraz narzędzi
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	potrafi korzystać z podstawowych technik CAD pozwalających na projektowanie prostych elementów maszyn oraz narzędzi
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	potrafi korzystać z techniki CAD pozwalających na projektowanie elementów maszyn oraz narzędzi
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	potrafi korzystać z zaawansowanych technik CAD pozwalających na projektowanie elementów i zespołów maszyn oraz narzędzi
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	
NA OCENĘ 3.0	ma świadomość roli CAD w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	ma świadomość roli CAD w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności i wykazuje zainteresowanie tymi technikami
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	ma świadomość roli CAD w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności i jest otwarty na poznawanie nowych technik CAX

SYMBOLE ZASTOSOWANE W KARCIE PRZEDMIOTU

Formy zajęć	
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
Oceny formujące (Of)	
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
Ocena podsumowująca (Of)	
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