

UNIwersYTET Rolniczy Im. Hugona Kołłątaja w KRAKOWIE

KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

1 INFORMACJE OGÓLNE

Kierunek studiów:	Technika Rolnicza i Leśna (I st.)
Specjalność:	Techniki informatyczne w gospodarce żywnościowej, Mechatronika, Technika i energetyka produkcji
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	stacjonarne
Stopień kształcenia:	I
Semestr:	
Nazwa przedmiotu (j. pol.):	Grafika inżynierska
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. Jacek Salamon (Jacek.Salamon@ur.krakow.pl) dr hab. inż. Jacek Salamon (Jacek.Salamon@ur.krakow.pl); dr inż. Jakub Sikora (p27k7@interia.pl); dr inż. Marek Wróbel (mrkwrobel1975@gmail.com)
Osoby prowadzące przedmiot:	
Liczba godzin w planie studiów:	
Liczba punktów ECTS:	
Język wykładowy:	polski
Kod przedmiotu:	

Cele przedmiotu:	Nauczenie studenta zasad odczytywania i zapisu kształtu geometrycznego pojedynczych części oraz podzespołów urządzeń mechanicznych. Zapoznanie studenta z zasadami wymiarowania, oznaczania struktury geometrycznej powierzchni, tolerancji wymiarów, pasowań. Student nabywa praktycznych umiejętności rysowania elementów maszynowych i podzespołów w programie AutoCAD
Literatura:	1. T. Dobrzański 2002 Rysunek techniczny maszynowy Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2. T. Lewandowski 1998 Zbiór zadań z rysunku technicznego dla mechaników Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, warszawa 3. R.Markiewicz 2008 Modelowanie 2D w programie AutoCAD 2006 PL REA, Warszawa 4. A. Pikoń 1996 AutoCAD 12 dla Windows Helion, Gkiwice 5. J. Montusiewicz 2011 Modelowanie 2D w programie AotoCAD Politechnika Lubelska, Lublin 6. Zbiór polskich norm 1997 Rysunek techniczny i rysunek techniczny maszynowy t. 1-2 Wydawnictwo Normalizacyjne ALFA-WERO, Warszawa
Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):	Umiejętność posługiwania się przyrządami kreślarskimi i przyrządami pomiarowymi. Podstawowe umiejętności w zakresie obsługi komputera. Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji, w tym ze źródeł internetowych.

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				
GI_1_W1	Definiuje pojęcia z zakresu grafiki inżynierskiej	TR_W12	InzA_W02 InzA_W05	R1A_W05
GI_1_W2	Zna metody, techniki i narzędzia stosowane przy wy- konywaniu szkiców, rysunków i schematów	TR_W01		R1A_W01
GI_1_W3	Zna możliwości zastosowania systemów komputerowe- go wspomagania projektowania CAD dla wykonywa- nia rysunków	TR_W12	InzA_W02	R1A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
GI_1_U1	Wykonuje szkice oraz rysunki i schematy części, pod- zespołów i zespołów maszyn	TR_U03 TR_U04	InzA_U05 InzA_U08	R1A_U03 R1A_U02 R1A_U01
GI_1_U2	Wykonuje rysunki części i podzespołów z wykorzysta- niem AutoCAD.	TR_U04		R1A_U02
GI_1_U3	Umie rysować elementy maszyn w uproszczeniach	TR_U03	InzA_U08	R1A_U06 R1A_U01
GI_1_U4	Potrafi przedstawić graficznie tolerowanie i pasowanie w częściach maszyn	TR_U03	InzA_U05 InzA_U08	R1A_U01

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)
GI_1_U5	Potrafi oznaczyć na rysunku strukturę geometryczną powierzchni	TR_U03	InzA_U08 InzA_U05	R1A_U01
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
GI_1_K1	rozumie potrzebę ciągłego zdobywania wiedzy, do-kształcania i samodoskonalenia w zakresie techniki rolniczej i leśnej	TR_K02		R1A_K07 R1A_K01
GI_1_K2	ma świadomość roli technik informatycznych w pro-dukcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności	TR_K01	InzA_K01	R1A_K01
GI_1_K3	Rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko przy-rodnicze	TR_K02		R1A_K07 R1A_K01

3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_K3	Zasady rzutów prostokątnych metodą europejską. Układ rzutów, liczba rzutów. Zasady rysowania przedmiotów w rzutach prostokątnych. Wybór rzutu głównego.	W	2.00	2.00	101	707
GI_1_W1 GI_1_K1	Wymiarowanie. Linie wymiarowe, pomocnicze linie wymiarowe, liczby wymiarowe. Ogólne wytyczne rozmieszczania wymiarów na rysunkach. Wymiarowanie elementów przedmiotów. Wymiarowanie otworów, łuków, przedmiotów symetrycznych, elementów powtarzających się. Ogólne zasady wymiarowania. Wymiarowanie równoległe, szeregowe i mieszane. Najczęstsze błędy wymiarowania.	W	2.00	2.00	101	707

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U2 GI_1_K2 GI_1_W3	Zastosowanie AutoCAD do wykonywania rysunków. Okno podstawowe AutoCAD. Filozofia rysowania. Rysowanie różnymi metodami linii, okręgów i innych elementów rysunku. Modyfikacja elementów rysunku za pomocą dostępnych funkcji. Scalanie i rozbijanie elementów rysunku. Zarządzanie warstwami rysunku. Zmiana właściwości obiektów.	W	3.00	3.00	101	707
GI_1_W1	Przekroje proste. Przekroje złożone. Oznaczanie i kreskowanie przekrojów. Przekroje pomocnicze i cząstkowe. Przekroje niektórych elementów o kształtach obrotowych. Przekroje ścian, żeber oraz ramion kół. Przekroje przedmiotów symetrycznych. Kłady miejscowe i przesunięte.	W	2.00	2.00	101	707
GI_1_W2 GI_1_W1	Tolerowanie wymiarów. Tolerancja. Odchyłki. Położenie pola tolerancji. Tolerowanie normalne i swobodne. Rodzaje pasowań. Tolerancja kształtu i położenia. Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość i falistość powierzchni.	W	2.00	2.00	101	707
GI_1_W1	Połączenia części maszynowych. połączenia rozłączne i nierozłączne. Stopnie uproszczeń.	W	2.00	2.00	101	707
GI_1_W1	Osie i wały. Łożyska. Przekładnie zębate. Uproszczenia rysunkowe kół zębatych. Tablica danych technicznych uzębienia.	W	2.00	2.00	101	707
Suma godzin:			15.00	15.00	—	—
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1	Rzutowanie prostokątne. Wykonanie 6 rzutów prostokątnych metodą europejską na podstawie zadanych modeli o różnym poziomie komplikacji.	CP	3.00	9.00	101 202	721
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_U2 GI_1_K1	Wymiarowanie. Wymiarowanie wybranej, niezbędnej liczby rzutów wykonanych na ćwiczeniu nr 1. Wymiarowanie zróżnicowanych elementów płaskich.	CP	5.00	10.00	101 202	721
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_U2 GI_1_K1 GI_1_K2	Wprowadzenie do AutoCAD. Ustawienia rysunkowe. Sposoby wprowadzania poleceń. Elementy rysunku: linia, okrąg, łuk, elipsa, wielobok. Modyfikacja rysunku: szyk, lustro, odsunięcie, ucięcie.	CP	4.00	6.00	101	721
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_U2 GI_1_K1 GI_1_K2	Przekrój prosty. Wykonanie rysunku na podstawie zadanego modelu. Kreskowanie przekrojów. AutoCAD - układy współrzędnych - prostokątny i biegunowy, bezwzględny i względny.	CP	3.00	3.00	101 202	721

Symbol efektów kształce- nia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_U2 GI_1_K1 GI_1_K2	Przekroje złożone. Wykonanie rysunku na podstawie modelu z koniecznością wykonania przekroju złożonego stopniowego lub łamanego. AutoCAD - warstwy - zarządzanie warstwami.	CP	3.00	3.00	101 202	721
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_K2 GI_1_U3	Rysunek wykonawczy połączenia gwintowego (śruba, nakrętka, podkładka, zawlecza) na podstawie wskazanego rysunku źródłowego.	CP	2.00	2.00	202	721
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_U2 GI_1_K1 GI_1_K2 GI_1_U4 GI_1_U5	Rysunek wykonawczy koła zębatego na podstawie wskazanego rysunku źródłowego. Oznaczenie tolerancji wymiarów symbolowe oraz liczbowe. Oznaczenie chropowatości powierzchni.	CP	2.00	2.00	101 202	721
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_U2 GI_1_K1 GI_1_K2	Rysunek wykonawczy wału stopniowego na podstawie wskazanego rysunku źródłowego. Oznaczenie tolerancji wymiarów symbolowe oraz liczbowe. Oznaczenie chropowatości powierzchni.	CP	2.00	2.00	101 202	721
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_U2 GI_1_K1 GI_1_K2	Rysunek złożeniowy. Wykonanie rysunku złożeniowego na podstawie wskazanego rysunku źródłowego.	CP	4.00	3.00	202	721
GI_1_W1 GI_1_W2 GI_1_U1 GI_1_U2 GI_1_K1 GI_1_K2 GI_1_U4 GI_1_U5	Rysunek zaliczeniowy. Wykonanie przy użyciu AutoCAD rysunku elementu na podstawie rysunku źródłowego - rzutowanie, wymiarowanie, przekroje, tolerancja wymiarów, chropowatość powierzchni.	CP	2.00	2.00	201	721
Suma godzin:			30.00	42.00	—	—

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	Nie definiuje pojęć z zakresu grafiki inżynierskiej
NA OCENĘ 3.0	Definiuje podstawowe pojęcia z zakresu grafiki inżynierskiej
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Definiuje zaawansowane pojęcia z zakresu grafiki inżynierskiej
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Definiuje zaawansowane pojęcia z zakresu grafiki inżynierskiej i prawidłowo je interpretuje
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie na metod, technik i narzędzi stosowanych przy wykonywaniu szkiców, rysunków i schematów
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy wykonywaniu szkiców, rysunków i schematów
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy wykonywaniu szkiców, rysunków i schematów
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy wykonywaniu szkiców, rysunków i schematów i właściwie je stosuje
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie umie wykonać szkiców oraz rysunków części, podzespołów i zespołów maszyn
NA OCENĘ 3.0	Wykonuje podstawowe szkice oraz rysunki części maszyn
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Wykonuje podstawowe szkice oraz rysunki części, podzespołów i zespołów maszyn
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Wykonuje zaawansowane szkice oraz rysunki części, podzespołów i zespołów maszyn
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie wykonuje rysunków części i podzespołów z wykorzystaniem AutoCAD
NA OCENĘ 3.0	Wykonuje rysunki części maszyn z wykorzystaniem podstawowych możliwości AutoCAD
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Wykonuje rysunki części i podzespołów maszyn z wykorzystaniem podstawowych możliwości AutoCAD

NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Wykonuje rysunki części i podzespołów maszyn z wykorzystaniem zaawansowanych możliwości AutoCAD
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie rozumie potrzeby ciągłego zdobywania wiedzy, dokształcania i samodoskonalenia w zakresie techniki rolniczej i leśnej
NA OCENĘ 3.0	Rozumie niektóre aspekty potrzeby ciągłego zdobywania wiedzy, dokształcania i samodoskonalenia w zakresie techniki rolniczej i leśnej
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Rozumie większość aspektów ciągłego zdobywania wiedzy, dokształcania i samodoskonalenia w zakresie techniki rolniczej i leśnej
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Rozumie większość aspektów ciągłego zdobywania wiedzy, dokształcania i samodoskonalenia w zakresie techniki rolniczej i leśnej oraz potrafi ocenić skutki braku ciągłego poszerzania swojej wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie ma świadomości roli technik informatycznych w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności
NA OCENĘ 3.0	Ma świadomość roli technik informatycznych w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności w odniesieniu do niektórych realizowanych zadań
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Ma świadomość roli technik informatycznych w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności w odniesieniu do większości realizowanych zadań
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Ma świadomość roli technik informatycznych w produkcji rolniczej, leśnej i przetwórstwie żywności w odniesieniu do wszystkich realizowanych zadań
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna możliwości zastosowania systemów komputerowego wspomagania projektowania CAD dla wykonywania rysunków
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe możliwości zastosowania systemów komputerowego wspomagania projektowania CAD dla wykonywania rysunków
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Zna zaawansowane możliwości zastosowania systemów komputerowego wspomagania projektowania CAD dla wykonywania rysunków
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Zna zaawansowane możliwości zastosowania systemów komputerowego wspomagania projektowania CAD dla wykonywania rysunków i prawidłowo je wykorzystuje
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie umie rysować elementów maszyn w uproszczeniach
NA OCENĘ 3.0	Umie rysować wybrane elementy maszyn w uproszczeniach
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Umie rysować większość elementów maszyn w uproszczeniach
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Umie rysować wszystkie elementy maszyn w uproszczeniach
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna zasad tolerowania i pasowania i nie potrafi przedstawić graficznie tolerowania i pasowania w częściach maszyn
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe zasady tolerowania i pasowania i potrafi przedstawić graficznie tolerowanie i pasowanie nieskomplikowanych elementów
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Zna zaawansowane zasady tolerowania i pasowania i potrafi przedstawić graficznie tolerowanie i pasowanie nieskomplikowanych elementów
NA OCENĘ 4.5	

NA OCENĘ 5.0	Zna zaawansowane zasady tolerowania i pasowania i potrafi przedstawić graficznie tolerowanie i pasowanie skomplikowanych elementów
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna parametrów chropowatości i nie potrafi oznaczyć na rysunku struktury geometrycznej powierzchni
NA OCENĘ 3.0	Zna dwa parametry chropowatości i potrafi oznaczyć je na rysunku nieskomplikowanej części
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Zna parametry chropowatości i falistości powierzchni potrafi oznaczyć je na rysunku skomplikowanej części
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Zna parametry chropowatości i falistości powierzchni potrafi oznaczyć je na rysunku skomplikowanej części, wraz z oznaczeniem sposobu obróbki i kierunkowości struktury
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie Rozumie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko przyrodnicze
NA OCENĘ 3.0	Rozumie niektóre pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko przyrodnicze
NA OCENĘ 3.5	
NA OCENĘ 4.0	Rozumie większość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko przyrodnicze
NA OCENĘ 4.5	
NA OCENĘ 5.0	Rozumie większość pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływ na środowisko przyrodnicze i potrafi je samodzielnie analizować

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