

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE - SYLABUS

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu/zajęć	Informatyka w technice	Kod przedmiotu IWT
Kierunek studiów	Edukacja techniczno-informatyczna	
Poziom studiów	Stacjonarne, I-go stopnia – inżynierskie	
Profil studiów	Praktyczny	
Forma studiów	Stacjonarne	
Jednostka prowadząca kierunek	Katedra Nauk Informatyczno-Technicznych	
Prowadzący przedmiot:		
Przedmioty wprowadzające		
Wymagania wstępne	Znajomość rysunku technicznego	

B. Semestralny / tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenie	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Łącznie
IV	15		30			45
Liczba punktów ECTS	1		3			4
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę		Zaliczenie na ocenę			

2. CELE PRZEDMIOTU

C1	Zapoznanie studenta z podstawowymi narzędziami komputerowymi stosowanymi w procesie projektowania i wytwarzania.
C2	Zapoznanie studentów z zasadami tworzenia projektów z wykorzystaniem narzędzi CAD/CAM.
C3	Poznanie przez studenta podstawowych funkcji programów typu; AutoCAD – Inventor, SolidWorks i wytwarzania CAM (EdgeCAM) oraz doboru materiałów CAMS.

3. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Kod EKM	Student, który zaliczył moduł zajęć wie/ umie potrafi	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
Wiedza			
EK1	Zna zasady projektowania i tworzenia grafiki i modeli dwu i trój wymiarowych (2D, 3D) z wykorzystaniem oprogramowania graficznego CAD (AutoCAD, /Inventor/, SolidWorks,	K_W11_M	P6U_W
EK2	Ma wiedzę i zna możliwości oprogramowania graficznego CAD (AutoCAD, /Inventor/, SolidWorks, /CATIA/) do tworzenia grafiki dwu i trój wymiarowych (2D, 3D)	K_W11_M	P6U_W
EK3	Wie jakiego rodzaju narzędzia wspomagania CAD/CAM może wykorzystać w procesie projektowania	K_W11_M	P6U_W

	inżynierskiego.		
Umiejętności			
EK4	Potrafi wykorzystać oprogramowanie graficzne CAD (AutoCAD, /Inventor/, SolidWorks, /CATIA/) do tworzenia grafiki dwu i trój wymiarowych (2D, 3D).	K_U06_M	P6U_U
Kompetencje społeczne			
EK5	Rozumie potrzebę stałego podnoszenia swojej wiedzy z rysunku technicznego	K_K06_M	P6U_K
4. METODY DYDAKTYCZNE			
Wykład z wykorzystaniem środków audiowizualnych, wykonywanie praktycznie wyznaczonych tematów ćwiczeń laboratoryjnych.			
5. TREŚCI PROGRAMOWE			
Wykłady			Liczba godzin
Wyk1	Zapoznanie studentów z przedmiotem. Przedstawienie celów, treści programowych i wykazu literatury. Formy zaliczenia.	1	
Wyk2	Systemy informatyki przemysłowej	2	
Wyk3	Modelowanie i technologie informacyjne	2	
Wyk4	Informatyka w technologii materiałów	2	
Wyk5	Informatyka w gospodarce magazynowej	2	
Wyk6	Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich.	2	
Wyk7	Prezentacja programów graficznych CAD (AutoCAD, /Inventor/, SolidWorks i wytwarzania CAM (EdgeCAM) - zasady tworzenia szablonów, rysunek prototypowy, tryby lokalizacji obiektów i ich edycja, tworzenie i obsługa warstw, style wymiarowania, zasady tworzenia i obsługa bloków.	4	
Suma godzin			15
Laboratorium			
Lab1	Opracowanie modelu 2D wybranego obiektu: skanowanie, edycja dokumentu rastrowego, dołączenie do dokumentu CAD, kalibracja, opracowanie modelu wektorowego, wymiarowanie, przygotowanie wydruku.	4	
Lab2	Projekty graficzne (2D). Wykonanie, na podstawie modelu (rzut aksonometryczny), przy pomocy pakietu programowego AutoCAD i SolidWorks, rysunku technicznego wykonawczego (2D), przy wykorzystaniu niezbędnej ilości rzutów, wykorzystując „półwidok-półprzekrój”, z uwzględnieniem wymiarowania, tolerancji i chropowatości powierzchni. Zastosowanie parametryzacji. Zadanie wspólne i zadania indywidualne	6	
Lab3	Projekt graficzny (2D i 3D). Opracowanie projektu graficznego, do wyboru: złożenie zaworu bezpieczeństwa, złożenie termostatu lub projekt narzędzia do realizacji procesu przeróbki plastycznej metali (np. matryca do wyciskania lub ciągadło kształtowe); wykorzystanie zadania z wektoryzacji obiektów rastrowych. Grafika 2D i 3D – AutoCAD lub SolidWorks. Zadanie wspólne i zadania indywidualne.	10	
Lab4	Projekt graficzny (3D). Budowa złożonego obiektu przestrzennego (3D) (np. element maszyny lub urządzenia) z wygenerowaniem dokumentacji technicznej (program SolidWorks). Dla założonych warunków brzegowych wykonanie obliczeń MES i wyznaczenie rozkładów naprężeń oraz	6	

	odkształceń – wykorzystanie nakładki programowej Kreatora analiz SimulationXpress – optymalizacja kształtu i konstrukcji. Zadanie wspólne.					
Lab5	Budowa modeli 3D i opracowanie obróbki ubytkowej – symulacje komputerowe (EdgeCAM) i symulacje fizyczne – Frezarka HSM_CNC FRP 500.					4
Suma godzin - laboratorium					30	
6. METODY (SPOSOBT) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA.						
Efekt uczenia się	Forma oceny					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Odpowiedzi ustne
EK1			X			X
EK2			X			X
EK3			X			X
EK4					X	
EK5			X		X	X
7. SPOSOBY OCENIANIA (F – formująca, P – podsumowująca)						
F1.	Listy ćwiczeniowych zadań laboratoryjnych – zbiory stosunkowo prostych zadań, zazwyczaj możliwych do rozwiązania podczas pojedynczych zajęć dydaktycznych, obejmujących 2 godziny lekcyjne. Za rozwiązanie każdej listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F1 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i tempa wykonanej pracy. Podstawą do zaliczenia zadania jest przedstawienie prowadzącemu efektów wykonania zadania, przekazanie sprawozdania z jego realizacji oraz otrzymanie co najmniej 50% możliwych do uzyskania punktów.					
F2.	Projektowe listy zadań laboratoryjnych – zestawy poleceń trudniejszych i bardziej złożonych od list ćwiczeniowych. Ich rozwiązania mogą być opracowywane przez studentów częściowo podczas zajęć dydaktycznych, częściowo zaś – poza nimi. Student podczas zajęć prezentuje prowadzącemu rozwiązanie listy zadań i przekazuje sprawozdanie z jego realizacji. Za rozwiązanie listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F2 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i terminowości wykonanej pracy. Podstawą do zaliczenia zadania jest przedstawienie prowadzącemu efektów wykonania zadania, przekazanie sprawozdania z jego realizacji oraz otrzymanie co najmniej 50% możliwych do uzyskania punktów.					
F3	Średnia ocena z kolokwiów cząstkowych z wykładów. Każde kolokwium musi być zaliczone na ocenę pozytywną.					
P1.	Ocena końcowa z wykładów jest wystawiana na podstawie średniej z oceny F3 oraz oceny z egzaminu pisemnego. Każda z ocen					
P2.	Ocena końcowa z laboratorium wystawiana jest na podstawie sumy punktów uzyskanych przez studenta z ćwiczeniowych zadań laboratoryjnych F1 oraz listy zadań projektowych F2. Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz uzyskanie co najmniej 50% punktów z wszystkie zadania.					
8. LITERATURA						
Literatura podstawowa	1. Pikoń A.: AutoCAD 2009 PL. Helion, 2009. 2. Babiuch M.: SolidWorks w praktyce. Helion, 2007. 3. Babiuch M.: SolidWorks 2009PI, ćwiczenia. Helion 2009.					
Literatura uzupełniająca	1. Winkler T.: Wspomaganie komputerowe CAD-CAM. Komputerowy zapis konstrukcji. WNT 1997.					
9. NAKŁAD PRACY STUDENTA - BILANS GODZIN I PUNKTÓ ECTS						
Aktywność studenta					Obciążenie studenta – liczba godzin	

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela lub innych osób prowadzących zajęcia	Udział w zajęciach dydaktycznych.	45					
	Konsultacje	10					
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10					
	Studiowanie literatury	15					
	Inne (przygotowanie do egzaminu, zaliczeń, przygotowanie projektu)	10					
Łączny nakład pracy studenta		90					
Liczba punktów ECTS		3					
10. MATRYCA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA W ODNIESIENIU DO FORM ZAJĘĆ							
Kod EKM	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Praktyka	Inne
EK1	X						X
EK2	X						X
EK3	X						X
EK4			X				
EK5	X		X				X
11. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE							