

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu CAD/CAM		Kod 1010251121010250475
Kierunek studiów Inżynieria biomedyczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 100 4%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Anna Karwasz email: anna.karwasz@put.poznan.pl tel. 61 665 27 18 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Posiada wiedzę z zakresu rysunku technicznego, grafiki inżynierskiej
2	Umiejętności:	Potrafi logicznie myśleć, korzysta z informacji pozyskanych z grafiki inżynierskiej, potrafi obsługiwać sprzęt komputerowy
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
Cel przedmiotu:		
Zapoznanie z zagadnieniami komputerowego wspomaganie projektowania oraz procesów obróbki, zastosowanie systemów CAD/CAM		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>1. Student zna główne formy zapisu graficznego konstrukcji, metody odwzorowywania graficznego, rzutowanie, przekroje rysunkowe, wymiarowanie, graficzny zapis połączeń konstrukcyjnych, zapis elementów złożonych układów technicznych - [K_W05,K_W06]</p> <p>2. Student zna funkcje programów do modelowania 2D i 3D, potrafi wymienić elementy geometryczne stosowane w oprogramowaniu, zna funkcje edycyjne wykorzystywane w systemach CAD - [K_020]</p> <p>3. Student zna narzędzia precyzyjnego kreślenia oraz obróbki w systemach CAD/CAM - [K_020]</p>		
Umiejętności:		
<p>1. Student potrafi korzystać z technik precyzyjnego kreślenia, edycji elementów geometrycznych w oprogramowaniu CAD 2D i 3D - [K_U07,K_U08]</p> <p>2. Student potrafi wykonać dokumentację konstrukcyjną 2D i 3D części i wyrobu korzystając z narzędzi CAD - [K_U17]</p> <p>3. Student potrafi stosować bloki rysunkowe i biblioteki elementów wykonując dokumentację 2D i 3D - [K_U17]</p> <p>4. Student potrafi wykonać symulację obróbki dla typowych części maszyn - [K_U10]</p>		
Kompetencje społeczne:		
<p>1. Student potrafi samodzielnie rozwijać wiedzę w przedmiocie - [K_K01]</p> <p>2. Student ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii informatycznych w projektowaniu - [K_K01,K_K02]</p> <p>3. Student ma świadomość znaczenia precyzyjnej dokumentacji konstrukcyjnej w działalności inżynierskiej - [K_K07]</p>		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Ocena formułująca:</p> <p>a) Wykład: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach.</p> <p>b) Laboratorium: Sprawdzian w połowie semestru z postępu realizacji zadań laboratoryjnych części materiału (przy stanowisku komputerowym).</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) Wykład: Zaliczenie pisemne na podstawie kolokwium przeprowadzonego na koniec semestru.</p> <p>b) Laboratorium: Na podstawie kolokwium sprawdzającego wiedzę (zaliczenie przy stanowisku komputerowym)</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> Omówienie systemów komputerowych wspomagających projektowanie 2Di 3D Omówienie elementów geometrycznych stosowanych w systemach komputerowych 2D i 3D Przedstawienie i omówienie graficznych programów komputerowych, urządzeń wejścia i wyjścia. Modelowanie w grafice komputerowej, wydawanie i wykonywanie poleceń, precyzyjne kreślenie rysunków, narzędzia pomocnicze Omówienie praktycznego zastosowania systemów CAD/CAM <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> Praktyczne zapoznanie się z podstawowymi sposobami tworzenia rysunku, modelowania, wizualizacji i archiwizacji. Wykonywanie dokumentacji technicznej, bloków rysunkowych, bibliotek elementów i ich zastosowanie. Modelowanie 3D, symulacja montażu, tworzenie dokumentacji technicznej z modeli przestrzennych. Projektowanie procesu obróbki typowych części maszyn w zintegrowanych systemach CAD/CAM. Symulacja i weryfikacja procesu obróbki w systemach CAD/CAM 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa, 2004 Weiss Z., Techniki komputerowe w przedsiębiorstwie, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2002 Chlebus E., Techniki komputerowe CAX w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa, 2000 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> Pikoń A., AutoCAD 2010 PL Pierwsze kroki, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2010 Skarka W., Mazurek A., CATIA podstawy modelowania i zapisu konstrukcji, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2005 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykład		15
2. Laboratorium		30
3. Konsultacje dot. laboratorium		5
4. Przygotowanie do laboratorium		15
5. Przygotowanie do egzaminu		15
6. Egzamin		2
7. Omówienie wyników egzaminu		1
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	83	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	53	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1