

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Wstęp do projektowania wirtualnego		Kod 1010621261010657084
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Inżynieria wirtualna projektowania	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 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich		Podział ECTS (liczba i %) 100 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr hab. inż. Michał Nowak, prof. nadzw. email: Michal.Nowak@put.poznan.pl tel. 61 665 2041 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		dr hab. inż. Michał Nowak, prof. nadzw. email: Michal.Nowak@put.poznan.pl tel. 61 665 2041 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Tak jak dla wszystkich studentów po ukończeniu 5 semestru WMRiT ? kierunek Mechanika i Budowa Maszyn. Podstawowa wiedza z zakresu budowy systemów komputerowych.
2	Umiejętności:	Tak jak dla wszystkich studentów po ukończeniu 5 semestru WMRiT ? kierunek Mechanika i Budowa Maszyn. Umiejętność obsługi systemów komputerowych.
3	Kompetencje społeczne	Tak jak dla wszystkich studentów po ukończeniu 5 semestru WMRiT ? kierunek Mechanika i Budowa Maszyn. Umiejętność pracy w zespole.
Cel przedmiotu:		
Przekazanie wiedzy o metodach i procesach związanych z projektowaniem wirtualnym w szczególności o użyciu systemów projektowania CAD. Wykształcenie praktycznych umiejętności w zakresie budowy wirtualnych modeli geometrycznych na przykładzie wybranego systemu CAD. Wyrobienie umiejętności identyfikowania i rozwiązywania problemów projektowania mechanicznego w środowisku wirtualnym. Przygotowanie do pracy w kolejnych etapach projektowania wirtualnego w szczególności do przeprowadzania analiz strukturalnych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą projektowanie wirtualne. - [T1A_W02/03/04] 2. Student ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w projektowaniu wirtualnym, szczególnie w zakresie systemów CAD, - [T1A_W05]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi posługiwać się programami CAD w podstawowym zakresie. - [T1A_U03] 2. Student potrafi określić i modelować obciążenia zewnętrzne działające na obiekt. - [T1A_U08]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie. - [T1A_K03] 2. Student potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji przez siebie i innych postawionego zadania. - [T1A_K04]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Testy ustne i pisemne. Ocena indywidualna wykonanych projektów.		
Treści programowe		
<p>Wykład oraz laboratorium. Omówienie głównych elementów procesu CAD/CAM i ich roli w projektowaniu mechanicznym. Zapoznanie się z podstawowymi czynnościami prowadzącymi do budowy modelu geometrycznego w systemie CAD: projektowanie części, projektowanie złożeń, współpraca w zespole (PDM). Praktyczne zapoznanie się z systemami CAD typu SaaS (Software as a Service). Zapoznanie się z oprogramowaniem do tworzenia wirtualnych modeli bazujących na opisie kształtu z wykorzystaniem powierzchni swobodnych. Zajęcia w laboratorium komputerowym Katedry Inżynierii Wirtualnej obejmują pracę przy specjalistycznych stanowiskach wyposażonych w oprogramowanie do bryłowego zapisu konstrukcji z wykorzystaniem powierzchni swobodnych. Omówienie specyfiki przygotowania modeli geometrycznych do kolejnych etapów projektowania wirtualnego jak na przykład analizy konstrukcji metodą elementów skończonych oraz tworzenia ścieżek dla obrabiarek sterowanych numerycznie CNC. Podsumowaniem zajęć jest indywidualny projekt mechaniczny.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. K. Kapias: SolidWorks 2001 Plus. Podstawy, , ISBN: 83-7197-888-X 2. 2. E. Chlebus: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji, WNT Warszawa 2000. 3. 3. G. Kazmierczak, B. Pacula, A. Budzyński: Solid Edge. Komputerowe wspomaganie projektowania, Wydawnictwo Helion 2004, ISBN: 83-7361-174-6 4. 4. A. Węlyczko: CATIA V5. Przykłady efektywnego zastosowania systemu w projektowaniu mechanicznym, Wydawnictwo Helion 2004, ISBN: 83-246-0175-9 		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	15	
2. Laboratorium	15	
3. Przygotowanie do laboratoriów	15	
4. Przygotowanie do sprawdzianu	10	
5. Przygotowanie projektu	10	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	3