

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Techniki informatyczne		Kod 1010611261010611297
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Maszyny robocze	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) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr hab. inż. Andrzej Frąckowiak, prof. PP email: andrzej.frackowiak@put.poznan.pl tel. 61 665 27 79 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę z informatyki i zna oprogramowania służące do prac biurowych.
2	Umiejętności:	Student umie posługiwać się oprogramowaniem do prac biurowych (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny) oraz korzystać z internetu. Student potrafi rozwiązywać konkretne problemy pojawiające się przy korzystaniu z komputera.
3	Kompetencje społeczne	Student potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań. Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, zdobywaniu i doskonaleniu nabytej wiedzy i umiejętności.
Cel przedmiotu:		
Celem przedmiotu jest przekazanie studentom informacji dotyczących oprogramowania do obliczeń naukowo-technicznych EXCEL, ANSYS, LABVIEW. Studenci uzyskują wiedzę i umiejętności związane z wykonywaniem obliczeń naukowych i inżynierskich, modelowaniem, symulacją i analizą danych oraz graficzną wizualizacją danych i wyników obliczeń.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw informatyki, ogólną wiedzę o językach wysokiego poziomu używanych w programowaniu komputerów, bazach danych i typowych aplikacjach inżynierskich. - [K1A_W12]		
Umiejętności:		
1. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje, interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie. - [K1A_U03]		
2. Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację werbalną i multimedialną poświęconą wynikom zadania inżynierskiego. - [K1A_U03]		
3. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne. - [K1A_U06]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się. - [K1A_K01]		
2. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy. - [K1A_U05]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Pisemne zaliczenie wykładów, pisemne i praktyczne zaliczenie laboratorium.		
Treści programowe		
<p>Tworzenie makr w Excelu. Podstawy języka Visual Basic. Proste przykłady rozwiązywania zagadnień numerycznych przez tworzenie makr. Algorytm rozwiązywania równania kwadratowego, algorytm poszukiwania miejsc zerowych funkcji jednej zmiennej metodą Newtona, algorytm wyznaczania pierwiastka kwadratowego. Omówienie programu ANSYS. Przykładowe analizy problemów inżynierskich dla zagadnień przepływowych i wymiany ciepła w programie ANSYS: mikser statyczny, opływ ciała stałego, wymiana ciepła w ożebrowanej rurze. Omówienie programu LABVIEW. Przykładowe rozwiązania układów sterowania i układów pomiarowych spotykanych w praktyce inżynierskiej za pomocą LABVIEW.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bill Jelen, Tracy Syrstad, Microsoft Excel 2010 PL. Język VBA i makra. Akademia Excela, HELION, 2011. 2. Dokumentacja programu Ansys. Tutoriale. 3. Marcin Chruściel, ?Labview w praktyce?, Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2008. 4. Dariusz Świsłowski, Komputerowa technika pomiarowa. Oprogramowanie wirtualnych przyrządów pomiarowych w LabView, Wydawnictwo PAK, 2005. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ?ke Bjorck, Germund Dahlquist: Metody numeryczne, PWN, Warszawa, 1983. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Przygotowanie do wykładu	5	
2. Udział w wykładzie	15	
3. Utrwalenie treści wykładu	10	
4. Konsultacje	6	
5. Przygotowanie do zaliczenia	10	
6. Udział w zaliczeniu	1	
7. Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	10	
8. Udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
9. Konsultacje	5	
10. Przygotowanie do zaliczenia laboratorium	10	
11. Udział w zaliczeniu	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	88	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	43	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	41	2