

1. Student potrafi wymieniać się informacjami technicznymi w formie elektronicznej (uzyskane na wykładzie i ćwiczeniach laboratoryjnych) - [K_U02]
2. Student potrafi dobrać aplikację odpowiednią do zadania z dziedziny inżynierii środowiska K_U07, K_U09(uzyskane na wykładzie i ćwiczeniach laboratoryjnych) - [K_U07, K_U09]
3. Student potrafi wykorzystać komputerowe metody wspomaganie projektowania do działalności zawodowej (uzyskane na wykładzie i ćwiczeniach laboratoryjnych) - [K_U15]
4. Student potrafi utworzyć makropolecenie w programie Excel (uzyskane na wykładzie i ćwiczeniach laboratoryjnych) - [[K_U02, K_U07, K_U09]]
Kompetencje społeczne:
1. Student ma świadomość wartości informacji i wiedzy (uzyskane na wykładzie i ćwiczeniach laboratoryjnych) - [K_K07]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Podstawowy sposób sprawdzania efektów kształcenia: w ramach wykładu (K_W07, K_K07) sprawdzian pisemny - test wielokrotnego wyboru oraz z pytaniami otwartymi, przeprowadzany na ostatnich zajęciach.</p> <p>W ramach ćwiczeń laboratoryjnych(K_W07,K_U02,K_U07, K_U09,K_U15) kolokwium w formie pracy nad plikiem komputerowym na ostatnich zajęciach. Próg zaliczenia: 50%. Szczegółowe kryteria punktowe i skala ocen podawane są przed egzaminem.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład tradycyjny z elementami wykładu problemowego oraz prezentacjami multimedialnymi, prezentujący podstawowe informacje na temat zasad projektowania inżynierskiego oraz wykorzystania metod komputerowych w projektowaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? klasy systemów komputerowych, ? modelowanie i wykonywanie obliczeń (wprowadzenie do modelowania i symulacji), ? przechowywanie informacji (wprowadzenie do systemów baz danych), ? wspomaganie podejmowanych decyzji (Systemy Wspomagania Decyzji), ? badanie i ocena rozwiązań projektowych, ? tworzenie dokumentacji technicznej, ? podstawy języków programowania. <p>Zajęcia laboratoryjne obejmują przede wszystkim praktyczne zastosowanie arkuszy kalkulacyjnych, programów do obliczeń inżynierskich poprzez metodę projektu oraz studia przypadku.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kwiatkowska Anna M., Systemy wspomaganie decyzji. Jak korzystać z wiedzy i informacji, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007 2. Gutenbaum J.: Modelowanie matematyczne systemów. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT,2003 3. Paul Beynon-Davies, Systemy Baz Danych, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2000 4. Gąsiorek E., Podstawy projektowania inżynierskiego, Wydaw. Akademii Ekonomicznej Wrocław, 2006 5. John Walkenbach, Excel 2013 PL. Programowanie w VBA. Vademecum Walkenbacha. Wydawnictwo Helion. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Treichel Wiktor, Visual basic dla studentów. Podstawy programowania w Visual Basic 2010. Wydawnictwo WITKOM 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach (godziny kontaktowe)	16	
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych (godziny kontaktowe, praktyczne)	18	
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych (praca samodzielna)	18	
4. Praca własna studenta, przygotowanie się do zaliczenia końcowego (praca samodzielna)	48	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	18	1