



1. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu - [K1\_K02]  
 2. Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy - [K1\_K05]

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Pisemne zaliczenie wykładów, pisemne i praktyczne zaliczenie laboratorium		
<b>Treści programowe</b>		
<p>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. Omówienie programu MATLAB. Przykładowe analizy problemów inżynierskich w programie Matlab.</p> <p>Charakterystyka podstawowych układów sterowania i pomiarów. Charakterystyka dostępnych metod regulacji procesami i dostępnych czujników i przetworników.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Przygotowanie do wykładu	5	
2. Udział w wykładzie	15	
3. Utrwalanie 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	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	88	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	43	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	41	2