



<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>Wykłady: - ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na testach pisemnych lub ustnych</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: - sprawdziany i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych, - ocenianie ciągle, na każdym zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, - ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Podczas wykładów omawiane są następujące zagadnienia: klasyfikacja źródeł zakłóceń ? intencjonalne i nieintencjonalne, stosowane definicje; podstawy analizy sygnałów zakłócających występujących w sieciach elektroenergetycznych; stany przejściowe; zaburzenia elektromagnetyczne; zakłócenia zwarciowe; przepięcia wewnętrzne i zewnętrzne; odporność na narażenia zakłóceń; ochrona przeciwzakłóceń; koordynacja układów elektroenergetycznych w warunkach zakłóceń. Zajęcia laboratoryjne dotyczą: pomiarów i oceny poziomów zakłóceń, badań wrażliwości i poziomów odporności urządzeń elektrycznych na zakłócenia elektromagnetyczne, sposobów ograniczania oddziaływania zakłóceń na sieć elektroenergetyczną.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Boolean M. H., Gu I.: Signal Processing of Power Quality Disturbances, John Wiley &amp; Sons, 2006.</li> <li>2. Machczyński W.: Wprowadzenie do kompatybilności elektromagnetycznej, WPP, Poznań, 2004.</li> <li>3. Normy PN-EN 61000-6-1/2/3/4: Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) ? Wymagania dot. odporności i emisyjności.</li> <li>4. Flisowski Z.: Technika wysokich napięć, WNT, Warszawa, 2005.</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charoy A.: Kompatybilność elektromagnetyczna. Zakłócenia w urządzeniach elektronicznych, t. I-IV, WNT, Warszawa, 1999.</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	15	
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
3. Konsultacje	3	
4. Przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych oraz opracowanie sprawozdań z odbytych ćwiczeń	10	
5. Przygotowanie się do testów zaliczeniowych	10	
6. Udział w testach pisemnych lub ustnych	2	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	28	1