

<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ocena na zajęciach (premiowanie aktywności i jakości percepcji), 2.ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym i ustnym. <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.testy sprawdzające wiedzę niezbędną z zakresu zadań laboratoryjnych, 2.ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, 3.ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia. 		
Treści programowe		
<p>Wykłady: Stany nieustalone w systemie elektroenergetycznym, rodzaje stanów, zakłócenia w systemie. Zakres badań i analiz stanów nieustalonych. Modele elementów systemu dla potrzeb analiz stanów nieustalonych. Stabilność systemu elektroenergetycznego. Małe kołysania wirników generatorów - lokalna stabilność kątowna. Charakterystyka kątowna mocy, zastosowanie I zasady Lapunowa. Wpływ regulacji napięcia na stabilność lokalną. Stabilność przy chwilowym dużym zaburzeniu bilansu mocy czynnej - globalna stabilność kątowna. Zastosowanie bezpośredniej metody Lapunowa. Stabilność napięciowa - warunki stabilności napięciowej. Środki poprawy warunków stabilności.</p> <p>Laboratorium: obejmuje ćwiczenia realizowane przy wykorzystaniu programu DAKAR, z zakresu analizy stanów nieustalonych, omawianych podczas wykładów, zachodzących w systemie elektroenergetycznym w stanach zakłóceńowych</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Machowski J. : Stany nieustalone i stabilność systemu elektroenergetycznego. WNT, Warszawa, 1989. 2. Machowski J.: Regulacja i stabilność systemu elektroenergetycznego. OWPW, Warszawa 2007. 3. Machowski J., Białek J., Bumby J. Power System Dynamics: Stability and Control. IEEE Wiley, 2008. 4. Poradnik Inżyniera Elektryka . t.3. WNT, Warszawa 2005 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Z. Kremens, M. Sobierajski: Analiza systemów elektroenergetycznych. WNT, Warszawa, 1996. 2. Zb. Jasicki : Elektromechaniczne stany przejściowe w systemach energetycznych. T.1 i 2. PWN, Warszawa, 1987 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach wykładowych	15	
2. udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
3. udział w konsultacjach dotyczących wykładów	5	
4. udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń laboratoryjnych	5	
5. przygotowanie się do ćwiczeń laboratoryjnych	6	
6. opracowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych	6	
7. przygotowanie się do egzaminu	10	
8. udział w egzaminie	3	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	65	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	34	1