

<p>Wykłady: -ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na testach pisemnych o charakterze problemowym, -ocenie aktywności i jakości percepcji.</p> <p>Ćwiczenia: -sprawdzian i premiowanie nabytej wiedzy wykorzystanej do rozwiązywania zadań w obszarze omawianej tematyki, -ocenie na zajęciach wiedzy i przyrostu umiejętności związanych z realizacją zadań ćwiczeniowych.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: -proponowanie dodatkowych rozwiązań zagadnienia; -efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanych problemów; -umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w czasie ćwiczeń; -uwagi pozwalające na doskonalenie materiałów dydaktycznych.</p>		
Treści programowe		
<p>Zasoby paliwowe i nowoczesne technologie energetyczne. Koszty wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej z uwzględnieniem oddziaływania na środowisko (CO₂, SO₂). Zrównoważona polityka energetyczna UE w zakresie ograniczania szkodliwych emisji, wspierania źródeł odnawialnych i poprawy efektywności energetycznej. Dywersyfikacja źródeł energii. Regulacje prawne dotyczące rynków energii. Zagrożenia w bezpieczeństwie dostaw energii przy wykorzystaniu różnych nośników energii oraz sposoby ich oceny i ograniczania. Awaryjne systemy jako cecha dużych złożonych systemów. Podstawowe zasady obrony i odbudowy systemów elektroenergetycznych w czasie stanów awaryjnych i po awarii. Sposoby zapewnienia lokalnego bezpieczeństwa dostaw energii przy wykorzystaniu systemów zasilania rezerwowego. Tematyka ćwiczeń zgodna z tematyką wykładów.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. M. Kaczmarski, Bezpieczeństwo energetyczne Unii Europejskiej. Wydawnictwo Akademickie i Profesjonalne. 2010. 2. G.Bartodziej, M.Tomaszewski, Polityka energetyczna i bezpieczeństwo energetyczne, Wydawnictwo Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych ?Energetyka i Środowisko?, Warszawa, 2009 3. Jednolity rynek energii elektrycznej w Unii Europejskiej w kontekście bezpieczeństwa energetycznego Polski. Agnieszka Pach-Gurgul, Difin 2012, ISBN: 978-83-7641-717-2</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Praca zbiorowa ? Safety of the Polish Power System ? Demence and Restoration Plans, Elektrical Engineering Issue 57, Published by Poznan University of Technology, Poznań, 2008. 2. J.Machowski: Regulacja i stabilność systemu elektroenergetycznego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007. 3. J. Paska : Ekonomika w elektroenergetyce, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2007.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach i ćwiczeniach	16	
2. Przygotowanie do egzaminu	21	
3. Udział w konsultacjach w zakresie wykładu i ćwiczeń	3	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	40	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	19	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0