



<p>- ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na podstawie bieżącego sprawdzania wiadomości i dwóch sprawdzianów pisemnych o charakterze problemowym, - ocenianie ciągle na każdych zajęciach umiejętności i kompetencji poprzez prowadzenie dyskusji na temat aktualnych problemów związanych z bezpieczeństwem energetycznym.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Wykład z prezentacją multimedialną uzupełniony przykładami podawanymi na tablicy: Główne cele europejskiej polityki energetycznej. Zrównoważona polityka energetyczna. Pojęcia niezawodności, wystarczalności i bezpieczeństwa. Główne grupy zagrożeń dla bezpieczeństwa. Instrumenty kształtujące bezpieczeństwo energetyczne. Regulacje prawne, zarządzanie i marketing. Europejski system handlu emisjami. Sposoby ograniczania emisji CO2. Dywersyfikacja źródeł energii. Główne cele zawarte w dokumencie ?Polityka energetyczna Polski do roku 2030?. Koszty produkcji energii elektrycznej i ciepłej (CO2, SO2 ). Czyste technologie węglowe. Świadectwa pochodzenia jako instrumenty wspierające działania zwiększające bezpieczeństwo energetyczne. Taryfy energii jako element kształtowania bezpieczeństwa energetycznego. Systemy pomiarowo-rozliczeniowe i informatyczne. Niezawodność pracy sieci elektroenergetycznej. Awarie systemowe jako cecha dużych złożonych systemów. Podstawowe zasady obrony i odbudowy systemów elektroenergetycznych w czasie stanów awaryjnych i po awarii. Sposoby obrony i odbudowy zdolności wytwórczych w systemie elektroenergetycznym w warunkach awarii katastrofalnej.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. G.Bartodziej, M.Tomaszewski, Polityka energetyczna i bezpieczeństwo energetyczne, Wydawnictwo Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych ?Energetyka i Środowisko?, Warszawa, 2009 2. Bezpieczeństwo energetyczne (red.P. Kwiatkiewicz R. Szerbowski), Fundacja na rzecz Czystej Energii, 2015</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Praca zbiorowa ? Safety of the Polish Power System ? Defence and Restoration Plans, Electrical Engineering Issue 57, Published by Poznan University of Technology, Poznań, 2016 2. B. Poskrobko- Zrównoważony rozwój gospodarki opartej na wiedzy, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Białymstoku, Białystok 2009 3. M.Pawlik, F.Strzelczyk ? Elektrownie, WNT W-wa 2012, 2017 4. Wojtkowska-Łodej G.: Uwarunkowania rozwoju energetyki w zakresie polityki energetycznej i regulacyjnej, ELIPSA W-wa 2016 5. D. Radsak, K. Sroka: Obrona i odbudowa zdolności wytwórczych elektrowni i elektrociepłowni w warunkach awarii katastrofalnych systemu elektroenergetycznego, Przegląd Naukowo-Metodyczny rokX nr 1/2017 (34) Poznaniu</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w wykładach		30
2. udział w konsultacjach		5
3. przygotowanie do sprawdzianów		20
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	55	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0