

**KIERUNEK STUDIÓW: ELEKTROTECHNIKA  
WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ  
(stacjonarne: 30 h – wykład, 30 – ćwiczenia laboratoryjne)**

Semestr	W	Ć	L	P	S
VII 2E	2		2		

**Cel zajęć:**

Celem zajęć jest zapoznanie studentów z rodzajami paliw i energii oraz ich zużyciem w Polsce, przemianami różnych energii na energię elektryczną i ciepło z uwzględnieniem sprawności, aspektów ekologicznych i kosztów oraz wykorzystaniem energii odnawialnej.

**Program zajęć:**

**Wykład:**

1. Rodzaje paliw i energii oraz ich zużycie w Polsce
2. Rodzaje przemian energii i ich sprawność
3. Zarys techniki cieplnej
4. Właściwości i przemiany pary wodnej
5. Spalanie paliw stałych, ciekłych i gazowych
6. Układy technologiczne elektrowni ciepłych
7. Przemiany jądrowe i ich praktyczne wykorzystanie
8. Przemiany energii wód w elektrowniach wodnych
9. Wiatr jako źródło energii
10. Energetyczne wykorzystanie promieniowania słonecznego
11. Wykorzystanie energii geotermalnej
12. Inne źródła energii palnej
13. Aspekty ekologiczne przemian energii
14. Podstawowe informacje o kosztach przemian energetycznych

**Ćwiczenia laboratoryjne:**

1. Wyznaczenie charakterystyki energetycznej kotła
2. Analiza spalin aparatem Orsata. Analizatory elektrochemiczne. Wyznaczanie starty niezupełnego spalania
3. Przygotowanie wody dodatkowej. Analizy chemiczne wody dodatkowej i kotłowej
4. Badanie generatora. Wyznaczenie charakterystyk regulatora napięcia
5. Badanie turbiny upustowo-przeciwprężnej. Wyznaczenie sprawności wewnętrznej turbiny
6. Badanie węgla. Wyznaczanie wartości opałowej paliw stałych
7. Badanie żużla. Wyznaczanie starty niecałkowitego spalania
8. Badanie odpylaczy mechanicznych i elektrostatycznych
9. Badanie instalacji odsiarczania. Wyznaczenie zawartości siarki w paliwie
10. Bilans energetyczny elektrociepłowni

**Literatura:**

1. Laudyn D., Pawlik M., Strzelczyk F.: Elektrownie. Warszawa, WNT 1999.
2. Marecki J. : Podstawy przemian energetycznych. Warszawa, WNT 1995.
3. Portacha J.: Badania energetyczne układów ciepłych elektrowni i elektrociepłowni. Oficyna Wydawnicza PW 2002.
4. Szafran R.: Zbiór zadań z podstaw teoretycznych procesów energetycznych. Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej 1992.
5. Szargut J., Ziębik A.: Podstawy energetyki cieplnej. PWN 1998.
6. Kaproń H.: Przemiany energetyczne – zagadnienia wybrane. Wydawnictwo PL, 2005.
7. Paska J.: Wytwarzanie energii elektrycznej. Wydawnictwo PW, 2005.