

Program szkolenia zawodowego
„ Energetyka – podstawy wiedzy ”

luty-czerwiec 2010 r

Politechnika Warszawska
Izba Gospodarcza Energetyki i Ochrony Środowiska

Szkolenie kierowane jest do osób związanych zawodowo z energetyką, a nie posiadających wykształcenia energetycznego, w szczególności dla ekonomistów, prawników, pracowników administracji a także inżynierów o specjalnościach nie związanych z energetyką.

Program studiów obejmuje 60 godzin zajęć:

A. Wykłady

- 1. Ramy prawne działania energetyki** **4 h**
Ustawodawstwo krajowe i UE. Ustawa „Prawo energetyczne” Dyrektywy UE dotyczące ochrony środowiska , runku energii i wspomagania wybranych technologii energetycznych. Rozporządzenia i ustawy implementujące Dyrektywy. Rola regulatora w energetyce. Zakres działania regulatora w różnych krajach UE
- 2. Zasoby energetyczne świata** **4 h**
Zasoby i dostępność paliw na świecie. Światowe prognozy zapotrzebowania na energię i paliwa. Przyszłościowe technologie energetyczne. Dostępność paliw w Polsce – problem samowystarczalności energetycznej.
- 3. System energetyczny i jego podsystemy** **4 h**
System paliw, elektroenergetyczny, gazowniczy, ciepłowniczy. Rola operatorów i ich niezależność. Specyfika poszczególnych systemów. Zmienność obciążeń i sposoby pokrywania zapotrzebowania. Systemy krajowe a system europejski.
- 4. Podstawowe technologie energetyczne** **12 h**
Bloki parowe na węgiel, układy gazowo – parowe na gaz, siłownie ze zgazowaniem węgla, elektrownie jądrowe, kogeneracja. Podstawy teoretyczne poszczególnych technologii. Budowa podstawowych urządzeń, perspektywy i ograniczenia rozwoju. Materiałowe bariery rozwoju poszczególnych technologii. Podstawowe zasady eksploatacji.
- 5. Systemy przesyłu energii** **6h**
Przesył energii elektrycznej, stacje transformatorowe, systemy rozdzielcze i przesyłowe. Przesył gazu, tłocznie, sieci rozdzielcze i dystrybucyjne. Przesył ciepła.
- 6. Ekonomia energetyki** **4 h**
Organizacja rynku energii elektrycznej (kontrakty bezpośrednie, giełda, rynek bilansujący). Koszty stałe i zmienne. Opłacalność inwestycji. Problem inwestycji infrastrukturalnych.

7. Problemy ochrony środowiska w energetyce **6 h**

Pakiet klimatyczno – energetyczny, Dyrektywy emisyjne. Technologie oczyszczania spalin (odsiarczanie, odazotowania, odpylanie). Zagospodarowanie odpadów. Ograniczanie emisji dwutlenku węgla. Systemy handlu uprawnieniami do emisji w tym europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂. techniczne problemy związane z separacją, transportem i składowaniem CO₂

8. Odnawialne źródła energii. **4 h**

Krajowe zasoby energii odnawialnej. Techniczne możliwości wykorzystania różnych form energii odnawialnej. Koszty i systemowa funkcjonalność energetyki odnawialnej. Zobowiązania międzynarodowe. Systemy wsparcia.

9. Informatyzacja w energetyce **4h**

Systemy cyfrowego sterowania (DCS). Informatyczne wspomaganie eksploatacji. Systemy runku energii elektrycznej. Inteligentne systemy pomiarowe.

Razem **48 h**

Dyskusyjne seminaria problemowe:

- | | |
|--|-------|
| 1. Kierunki rozwoju energetyki | - 3 h |
| 2. Inwestycje a modernizacje w energetyce | - 3 h |
| 3. Współpraca energetyki z klientem końcowym | - 3 h |
| 5. „Problemy własne słuchaczy kursu” | - 3 h |

Razem **12 h**

Łącznie **60 h**