

1. Energia słońca (2h)

- składowe i konwersja promieniowania słonecznego,
- rejonizacja zasobów energii słonecznej w Polsce i na Świecie,
- historia rozwoju ogniw fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych,
- podstawowe definicje,
- typy i generacje ogniw i modułów fotowoltaicznych,
- typy kolektorów słonecznych,
- osprzęt instalacji solarnych,
- sposoby wykorzystania energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej, (metoda helioterminiczna i helioelektryczna),
- korzyści ze stosowania systemów solarnych i perspektywy rozwoju,
- ekonomiczne aspekty inwestycji w systemy solarne,
- eksploatacja i logistyka
(koszty serwisu, i eksploatacji w kontekście projektu wykonawczego),
- dofinansowania do instalacji solarnych.

2. Energia biomasy (2h)

- podstawowe definicje,
- podział i możliwości energetycznego wykorzystania biomasy,
- rola i znaczenie biomasy,
- biomasa jako biopaliwo,
- biomasa z roślin energetycznych, rodzaje upraw,
- paliwa alternatywne z biomasy (surowce pierwotne i wtórne),
- środowisko i rynkowa sytuacja biomasy,
- kompaktowanie biomasy,
- energetyczne wykorzystanie biomasy,
- podstawowe kryteria doboru mocy kotłów na biomasę,
- korzyści ze stosowania biomasy jako paliwa ekologicznego i perspektywy rozwoju,
- ekonomiczne aspekty inwestycji w piece i kotły na biomasę
- eksploatacja i logistyka (koszty serwisu, i eksploatacji w kontekście projektu wykonawczego)
- normy dla urządzeń grzewczych,
- dofinansowanie do instalacji na biomasę.

3.Energia ziemi (2h)

- podstawowe definicje,
- energia przypowierzchniowa i geotermalna,
- zasoby geotermalne w Polsce i na Świecie,
- sposoby wykorzystania energii geotermalnej,
- zagrożenia wynikające z wykorzystania energii geotermalnej,
- podstawy technologii wydobycia i zagospodarowania wód termalnych,
- sposoby wykorzystania energii geotermalnej,
- przykładowe instalacje i spółki geotermalne w Polsce,
- perspektywy rozwoju energii geotermalnej,
- wykorzystanie energii geotermalnej do 2030r,
- aspekty prawne wykorzystywania geotermii,
- ekonomiczne aspekty inwestycji w energię geotermalną ,
- dofinansowania do rozwoju geotermii.

4.Energia wiatru (2h)

- zasoby i wykorzystanie energii wiatru w Polsce Unii Europejskiej,
- rodzaje i budowa elektrowni wiatrowych,
- podstawy działania elektrowni wiatrowej,
- małe i duże elektrownie wiatrowe-charakterystyka,
- sposoby montażu konstrukcji elektrowni wiatrowych,
- rozmieszczenie elektrowni pracujących w Polsce,
- przykłady najnowszych koncepcji wykorzystujących energię wiatru,
- ocena poziomu hałasu,
- wady i zalety elektrowni wiatrowych,
- plany rozwoju światowej energetyki wiatrowej,
- aplikacje do symulacji pracy elektrowni wiatrowej,
- ekonomiczne aspekty wykorzystania energii wiatru,
- rola energetycznego rozproszonego systemu wytwórczego opartego na OZE.