

1.	Field of study	Technical Physics
2.	Academic year of entry	2017/2018 (winter term)
3.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Classical and Unconventional Energy Sources

Module code: 0305-1FT-12-41

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
1FT_41_1	Rozumie znaczenie dostępności energii i potrzeb jej zastosowań	KFT_W01	5
1FT_41_2	zna zasadę działania różnych urządzeń do pozyskiwania energii	KFT_W11	5
1FT_41_3	zna i rozumie ekonomiczne aspekty zastosowania różnych źródeł energii	KFT_W15	4
1FT_41_4	umie wyjaśnić na gruncie poznanych praw fizyki działanie urządzeń do pozyskiwania energii	KFT_U04	5
1FT_41_5	umie uzasadnić z uwzględnieniem kryteriów ekonomicznych zasadność zastosowania poszczególnych metod uzyskiwania energii	KFT_U07	5

3. Module description	
Description	<p>Na wykładzie student zapoznaje się z następującymi zagadnieniami: Odnawialne źródła energii. •Zasoby energii geotermicznej. Polskie projekty geotermalne. Charakterystyka zasobów energii słonecznej. Kolektory słoneczne. Słoneczne systemy energetyczne. Biomasa jako źródło energii cieplnej. Wykorzystanie biomasy w energetyce cieplnej i elektroenergetyce. Biomasa jako źródło paliw ciekłych. Charakterystyka zasobów energii spadku wód. Zawodowa i mała energetyka wodna. Rozwój energetyki wiatrowej w Polsce. Hybrydowe systemy odnawialnych źródeł energii.</p> <p>Nieodnawialnych, czyli surowce energetyczne, tj.: •węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny, torf, łupki i piaski bitumiczne, pierwiastki promieniotwórcze (uran, tor i rad); •Elektrownie jądrowe (synteza i rozszczepienie).</p> <p>W ramach pracy własnej student, w oparciu o notatki z wykładów oraz literaturę uzupełniającą, dąży do utrwalenia pozyskanej wiedzy.</p>

	Przedmiot obowiązkowy dla specjalności Energetyka jądrowa. Wykład zakończony egzaminem
Prerequisites	Wiedza z zakresu podstaw fizyki oraz fizyki jądrowej.

4. Assessment of the learning outcomes of the module			
code	type	description	learning outcomes of the module
1FT_41_w_1	egzamin pisemny/ustny/testowy	Egzamin obowiązkowy dla specjalności Energetyka jądrowa ze wszystkich zagadnień poruszanych na wykładzie. Forma egzaminu do wyboru przez studentów. Skala ocen o d 2 do 5.	1FT_41_1, 1FT_41_2, 1FT_41_3, 1FT_41_4, 1FT_41_5

5. Forms of teaching						
code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
1FT_41_fs_1	lecture	wykład wybranych zagadnień z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych;	15	Praca z podręcznikiem; lektura uzupełniająca	30	1FT_41_w_1