

Name in English: PBL – Applied energy technology (Challenge based project)

Nazwa zajęć: PBL – Stosowana technologia energetyczna (projekt oparty na wyzwaniach)

Dane dotyczące zajęć:

Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki // dr inż. Marcin Landrat

Course offered by: Faculty of Energy and Environmental Engineering // dr inż. Marcin Landrat

Język wykładowy:

angielski

Language:

English

Strona WWW:

Course homepage:

Skrócony opis:

Ten moduł kursu da studentom umiejętności przeprowadzania analizy wykonalności, identyfikowania wymagań finansowych i pełnej perspektywy rozwiązywania rzeczywistych problemów inżynierskich. Studenci otrzymują wyzwania z prawdziwego świata od partnerów przemysłowych, co zwiększa zarówno umiejętności rozwiązywania problemów, jak i świadomość wszystkich czynników technologicznych, środowiskowych i ekonomicznych zaangażowanych w proces podejmowania decyzji oraz ich wzajemnego oddziaływania.

Short description:

This module course will give students the skills to conduct a feasibility analysis, identify financial requirements, and complete perspective of solving real engineering problems. Students are set real-world challenges by industrial partners, which enhance both problem-solving skills and awareness of all the technological, environmental and economic factors involved in the decision-making process, and how they interact together.

Opis:

Treści programowe

1. Tematyka przygotowanych zadań do rozwiązania przez studentów w ramach projektu opartego na wyzwaniach wymaga nabycia szerokiej wiedzy z zakresu technologii stosowanych w energetyce konwencjonalnej, odnawialnej i jądrowej
2. Finalna prezentacja wyników osiągniętych w projekcie wymaga odpowiedniego przygotowania i umiejętności przedstawienia w języku angielskim ustnej prezentacji dotyczącej konkretnych pojęć z zakresu energetyki.
3. Prezentacja podsumowująca efekty pracy w projekcie będzie wykazywać umiejętność posługiwania się angielską terminologią specjalistyczną z zakresu energetyki na odpowiednim poziomie.
4. Przeprowadzone analizy i uzyskane wyniki powinny zostać przedstawione przez studenta w sposób poprawny i być w stanie wykorzystać je w formie syntetycznej prezentacji.
5. Dzięki tematyce projektu związanej z rzeczywistym problemem środowiska przemysłowego, student formułuje i rozwiązuje problem inżynierski i podstawowy problem badawczy w obszarze badanego programu oraz formułuje i testuje hipotezy związane z problemami inżynierskimi i podstawowymi problemami badawczymi w obszarze energetyki
6. Dzięki pracy zespołowej, podziałowi ról i rywalizacji, student jest świadomy wagi zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków pracy inżyniera, w tym jej wpływu na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane w tym zakresie decyzje.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

Laboratorium: 45h

Liczba punktów ECTS: 6

Description:

1. The topics of prepared problems to solve for students as part of a challenge-based project require the acquisition of extensive knowledge of technologies used in conventional, renewable and nuclear energy
2. The final presentation of the results achieved in the project requires adequate preparation and ability to present, in English, an oral presentation on specific concepts in the field of energy.
3. The presentation summarizing the effects of work in the project will demonstrate the ability to use English specialist terminology in the field of energy at the appropriate level.
4. The carried out analyzes and achieved results should be presented by the student in a correct way and be able to use them in the form of a synthetic presentation.
5. Thanks to the subject of the project related to the real problem related to the industrial environment, the student formulates and solves an engineering problem and a basic research problem in the area of the examined program and formulates and tests hypotheses related to engineering problems and basic research problems in the field of energy
6. Thanks to teamwork, division of roles and competition, the student is aware of the importance of understanding non-technical aspects and effects of the engineer's work, including its impact on the environment and responsibility for decisions made in this respect.

Number of hours of classes with direct participation of academic teachers or other persons teaching courses and students

Laboratory: 45h

Number of ECTS credits: 6

Literatura:

Artykuły naukowe (dostępne w zasobach e-źródeł Politechniki Śląskiej)

Bibliography:

Scientific manuscripts (available in e-resources of Silesian University of Technology)

Efekty uczenia się:

Wiedza: Student zna i rozumie:

- Wykazuje szeroką wiedzę na temat technologii stosowanych w energetyce konwencjonalnej, odnawialnej i jądrowej
- Posiada wiedzę niezbędną do zrozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych niż techniczne warunków pracy inżyniera oraz uwzględniania ich w praktyce inżynierskiej.

Umiejętności: Student potrafi:

- Zbierać informacje z literatury, baz danych i innych dobrze wybranych źródeł, również w języku angielskim, integrując wszystkie uzyskane informacje, interpretując je, wyciągając wnioski i uzasadniając opinie.
- Przygotowywać dokumenty w formie raportu/artkułu, prezentujące wyniki własnych analiz.
- Formułować i rozwiązywać problem inżynierski i podstawowy problem badawczy z zakresu studiowanego kierunku
- Formułować i testować hipotezy dotyczące problemów inżynierskich i podstawowych problemów badawczych z zakresu energetyki

Kompetencje społeczne: Student jest gotowy do:

- Rozumienia potrzeby nieustannego uczenia się, inspiracji i organizacji procesu uczenia się innych.
- Jest świadomy znaczenia zrozumienia aspektów pozatechnicznych i skutków pracy inżyniera, w tym jej wpływu na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane w tym zakresie decyzje

Learning outcomes:

Knowledge

The student knows and understands:

1. demonstrates broad knowledge of technologies used in conventional, renewable and nuclear power engineering
2. demonstrates knowledge necessary to understand social, economic, legal and other non-

technical conditions of an engineer's work and their consideration in engineering practice

Skills

The student is able to:

1. collects information from literature, data bases and other well selected sources, also in English, integrating all the obtained information, interpreting it, drawing conclusions and justifying opinions
2. prepares documents of a report/article type, which present results of his/her own analyses
3. formulates and solves an engineering problem and a basic research problem in the area of the studied programme
4. formulates and tests hypotheses related to engineering problems and basic research problems in the field of power engineering

Social competence

The student:

1. understands the need for lifelong learning, inspires and organises the learning process for others
2. is aware of the importance of understanding non-technical aspects and effects of an engineer's work, including its impact on the environment and responsibility for the decisions taken in this respect

Metody i kryteria oceniania:

Ocena raportu i prezentacji projektu

Assessment methods and assessment criteria:

Assessment of the report and the presentation

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time degree - any field of study - any semester - any	2024/2025	