

Name in English: Applied Energy Technology module - Applied Energy Technology (PBL)
Nazwa zajęć: Moduł Zastosowania Technologii Energetycznych - Zastosowania Technologii Energetycznych (PBL)

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 koncentruje się na praktycznym zastosowaniu technologii energetycznych w kontekście zrównoważonego rozwoju. Moduł realizowany jest metodą project based learning (PBL) z możliwością współpracy z partnerami przemysłowymi i biznesowymi. Moduł zapewni studentom umiejętności przeprowadzania analizy wykonalności, identyfikowania wymagań finansowych i pełnej perspektywy rozwiązywania rzeczywistych problemów inżynierskich. Prowadzący moduł/Partnerzy przemysłowi stawiają studentom realne wyzwania, które zwiększają zarówno umiejętności rozwiązywania problemów, jak i świadomość wszystkich czynników technologicznych, środowiskowych i ekonomicznych związanych z procesem decyzyjnym oraz ich wzajemnych interakcji. Tematyka projektów jest odpowiednio dobierana i opiera się na aktualnych wyzwaniach. Zakres tematyczny jest związany z dyscypliną inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka.

Short description:

This course module focuses on the practical application of energy technologies in the context of sustainable development. The module is delivered using the project based learning (PBL) method with the possibility of cooperation with industrial and business partners. The module will provide students with the skills to conduct feasibility analysis, identify financial requirements and have a full perspective on solving real engineering problems. The module tutors/Industry partners provide students with real challenges that increase both problem-solving skills and awareness of all technological, environmental and economic factors related to the decision-making process and their mutual interactions. The topics of the projects are appropriately selected and based on current challenges. The scope of the topics is related to the discipline of environmental engineering, mining and energy.

Opis:

Treści programowe

1. Tematyka przygotowanych zadań do rozwiązania przez studentów w ramach PBL wymaga nabycia szerokiej wiedzy z zakresu technologii energetycznych
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: • zajęcia projektowe: 100h Liczba punktów ECTS: 8
Description: 1. The topics of prepared problems to solve for students as part of a project based learning 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: • Project: 100h Number of ECTS credits: 8
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: • podstawowe społeczne, ekonomiczne i środowiskowe uwarunkowania i zależności związane z wdrażaniem transformacji energetycznej Wykazuje szeroką wiedzę na temat technologii stosowanych w energetyce konwencjonalnej, odnawialnej i jądrowej • w pogłębiony sposób – zagadnienia przydatne do rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich Umiejętności: Student potrafi: • formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi • planować i przeprowadzać symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski • zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfiką – oraz wykonać typowy dla studiowanego kierunku system lub zrealizować proces używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów • posługiwać się terminologią typową dla obranej dziedziny studiów lub badań oraz wybranymi strukturami charakterystycznymi dla tekstów u wypowiedzi fachowych i akademickich Kompetencje społeczne: Student jest gotowy do: • krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści. • odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym rozwijania dorobku zawodu
Learning outcomes: Knowledge: The student knows and understands: • basic social, economic and environmental conditions and dependencies related to the implementation of energy transformation Demonstrates broad knowledge of technologies used in conventional, renewable and nuclear energy • in-depth – issues useful for solving complex engineering tasks Skills:

The student is able to:

- formulate and test hypotheses related to simple research problems
- plan and conduct computer simulations, interpret the obtained results and draw conclusions
- design – in accordance with the given specification – and implement a system typical for the studied field or implement a process using appropriate methods, techniques, tools and materials
- use terminology typical for the chosen field of study or research and selected structures characteristic of texts and professional and academic statements

Social competences:

The student is ready to:

- critically evaluate the knowledge they possess and the content they receive.
- perform professional roles responsibly, taking into account changing social needs, including developing the achievements of the profession

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	