**Opis zajęć (sylabus): Rynek energii**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa zajęć: | **Rynek energii** | **ECTS** | **3** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | Energy market | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | **Logistyka** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Język wykładowy: **polski** | | Poziom studiów: **1** | |
| Forma studiów: **stacjonarne i niestacjonarne** | Status zajęć: **kierunkowy - do wyboru** | Numer semestru: **semestr letni** | |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | **2020/2021** | Numer katalogowy: **EKR-L-1SZ-X-81-KF-2020** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Koordynator zajęć: | **Dr Marcin Wysokiński** | | |
| Prowadzący zajęcia: | **mgr Wiktor Maszkowski, mgr Arkadiusz Gromada** | | |
| Jednostka realizująca: | **Katedra Logistyki** | | |
| Jednostka zlecająca: | **Wydział Ekonomiczny** | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | a. Przekazanie studentom wiedzy z zakresu energii nieodnawialnej i odnawialnej na świecie<br>b. Wskazanie rozwiązań logistycznych stosowanych przy magazynowaniu i transportowaniu energii<br>c. Zapoznanie studentów z uregulowaniami prawnymi obowiązującymi na rynku energii<br>d. Identyfikacja trendów na rynku energii na świecie<br><br>**Wykład**<br>Pojęcie energii i jej znaczenie w gospodarce. Energetyka jako dział gospodarki. Niedonawialne źródła energii i ich charakterystyka. Odnawialne źródła energii i ich charakterystyka. Technologie wytwarzania energii. Import i eksport energii na świecie. Magazynowanie energii. Transport energii. Wpływ wytwarzania energii na środowisko. Uregulowania prawne na rynku energii. Bezpieczeństwo energetyczne. Prognozy rozwoju rynków energii na świecie. Nowoczesne rozwiązania technologiczne na rynku energii. Konflikty na świecie z energią w tle.<br>**Ćwiczenia**<br>Zużycie energii na świecie w ujęciu regionalym. Energochłonnosć poszczególnych działów gospodarki.Efektywność energetyczna. Rynek energii w Polsce. | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | a. wykład - liczba godzin: stacj: 20, niestacj. 12<br>b. ćwiczenia audytoryjne - liczba godzin: stacj: 10, niestacj. 4 | | |
| Metody dydaktyczne: | dyskusja, konsultacje, wykład konwersacyjny, projekt analityczny | | |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | | | |
| Efekty uczenia się: | **Wiedza - Zna i rozumie:**<br>1. Identyfikuje źródła energii odnawialnej i nieodnawialnej<br>2. Zna główne rozwiązania w zakresie magazynowania i transportu energii | **Umiejętności - Potrafi:**<br>3. Potrafi dokonać analizy energochłonności i efektywności energetycznej | **Kompetencje - Jest gotów do:**<br>4. Ma świadomość znaczenia energii w gospodarce |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | kolokwium na ćwiczeniach (efekty: 1,2, 3, 4), ocena wykonania zadania projektowego (efekty: 1, 2, 3) | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | prace pisemne, złożone projekty, karty oceny studenta (w tym na listach obecności) | | |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową: | kolokwium na ćwiczeniach - 50%, ocena wykonania zadania projektowego - 50% | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | sala dydaktyczna | | |

Literatura podstawowa i uzupełniająca:


1. Fiedor B., Czaja S., Graczyk A., Jakubczyk Z., 2002: Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa
2. Młynarski T., Tarnawski M., 2016: Źródła energii i ich znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego w XXI wieku, Wydawnictwo Difin, Warszawa
3. Kwiatkiewicz P., Szczerbowski R. red., 2015: Bezpieczeństwo energetyczne - rynki surowców i energii. Wydawnictwo Fundacja na rzecz Czystej Energii, Poznań.
4. Tytko R., 2009: Odnawialne źródła energii, Wydawnictwo Branta, Bydgoszcz
5. Górzyński J., 2017: Efektywność energetyczna w działalności gospodarczej, Wydawnictwo PWN, Warszawa
6. Wysokiński M., 2019: Ekonomiczno-energetyczna efektywność gospodarowania w rolnictwie i jej uwarunkowania, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.|


Uwagi:
--

| **Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:** | |
|---|---|
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | **83/69** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **1.32/0.76 ECTS** |

**Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:**

| Kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*) |
|---|---|---|---|
| Wiedza | 1. Identyfikuje źródła energii odnawialnej i nieodnawialnej | EK1_KW01 | 1 |
| | 2. Zna główne rozwiązania w zakresie magazynowania i transportu energii | EK1_KW03 | 1 |
| Umiejętności | 3. Potrafi dokonać analizy energochłonności i efektywności energetycznej | EK1_KU01 | 1 |
| | | | |
| Kompetencje | 4. Ma świadomość znaczenia energii w gospodarce | EK1_KK03 | 1 |
| | | | |

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy