Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Energia odnawialna , PG_00199728		
Kierunek studiów	Biznes i technologia ekologiczna (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	5.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Aleksandra Pieczyńska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	mgr Wiktoria Mallek dr inż. Aleksandra Pieczyńska	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	45.0	0.0	105
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						

Aktywność studenta i liczba godzin pracy					
	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	105	0.0	20.0	125

Cel przedmiotu	
	zapoznanie studentów z sytuacją energetyczną kraju i świata, zapoznanie ze źródłami energii odnawialnej oraz sposobami jej pozyskania, zapoznanie studentów z rodzajami biopaliw, ich produkcją i zastosowaniem, wyrobienie umiejętności samodzielnego przeprowadzania eksperymentu, umiejętność zastosowania metodyki podanej w instrukcji oraz interpretacji uzyskanych wyników, umiejętność prezentacji wyników w formie pisemnej

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BiTEMU2_K02] rozumie potrzebę współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej odpowiedzialne role	wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej, a jednocześnie zachowuje otwartość na sugestie prowadzącego i kolegów z grupy	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[BiTEMU2_K07] wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych uwzględniając zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz tworzy warunki bezpiecznej pracy w laboratorium lub w terenie	rozumie potrzebę oszczędzania energii oraz pozyskiwania jej ze źródeł odnawialnych, wykazuje odpowiedzialność za prawidłowy przebieg eksperymentu	[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych
[BiTEMU2_U05] potrafi wygłosić prezentację oraz samodzielnie przygotować różne specjalistyczne prace pisemne właściwe dla studiowanego kierunku lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych, z wykorzystaniem ujęć teoretycznych, gromadzenia różnych źródeł danych, ich opisu i interpretacji oraz wnioskowania na bazie literatury naukowej oraz wyników własnej pracy badawczej	w sposób zrozumiały zarówno w mowie jak i w piśmie przedstawia poprawne rozumowania technologiczne, przewiduje, weryfikuje i poddaje krytyce rezultaty przeprowadzanych eksperymentów, samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[BiTEMU2_U07] proponuje procesy i metody uzdatniania wód, oczyszczania ścieków i gazów odlotowych, remediacji środowiska oraz zagospodarowania odpadów stosowane w ochronie środowiska	w sposób zrozumiały zarówno w mowie jak i w piśmie przedstawia poprawne rozumowania technologiczne	[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
[BiTEMU2_U09] planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska	przestrzega ustalonych procedur badawczych; rozpoznaje sprzęt laboratoryjny i wykorzystuje go do przeprowadzania eksperymentów, w sposób zrozumiały zarówno w mowie jak i w piśmie przedstawia poprawne rozumowania technologiczne, wykonuje analizę wybranego parametru w oparciu o procedurę; przewiduje, weryfikuje i poddaje krytyce rezultaty przeprowadzanych eksperymentów	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
[BiTEMU2_W09] przewiduje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze oraz analizuje wpływ działalności człowieka na jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej	dyskutuje sytuację energetyczną kraju i świata, wymienia i definiuje podstawowe rodzaje energii odnawialnej, wymienia i charakteryzuje podstawowe sposoby pozyskiwania energii odnawialnych, stosuje podstawowe pojęcia technologiczne i chemiczne opisujące proces pozyskiwania energii odnawialnej, dyskutuje wady i zalety produkcji i stosowania energii ze źródeł odnawialnych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
[BiTEMU2_W01] opisuje w pogłębiony sposób relacje między ekonomią i technologią ekologiczną, ich miejsce w systemie nauk społecznych i ścisłych.	dyskutuje sytuację energetyczną kraju i świata, wymienia i definiuje podstawowe rodzaje energii odnawialnej, dyskutuje wady i zalety produkcji i stosowania energii ze źródeł odnawialnych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BiTEMU2_K03] rozumie potrzebę odpowiedniego określania priorytetów i planowania oraz organizowania zadań związanych z ich realizacją, a także monitorowania i oceniania postępów	rozumie potrzebę dalszego kształcenia się, wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej, a jednocześnie zachowuje otwartość na sugestie prowadzącego i kolegów z grupy, wykazuje odpowiedzialność za prawidłowy przebieg eksperymentu	[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BiTEMU2_U08] wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim	samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[BiTEMU2_W10] wyjaśnia w pogłębiony sposób mechanizmy procesów jednostkowych stosowanych w remediacji i ochronie środowiska oraz metody zagospodarowania odpadów	wymienia i charakteryzuje podstawowe sposoby pozyskiwania energii odnawialnych; klasyfikuje surowce oraz odpowiednie technologie produkcji biopaliw	[SW5] realizacja zadania problemowego
[BiTEMU2_W11] zna w pogłębionym stopniu i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie	przestrzega ustalonych procedur badawczych	[SW5] realizacja zadania problemowego
[BiTEMU2_U06] stosuje zaawansowane metody, techniki i narzędzia pozwalające na ocenę jakości środowiska oraz efektywności stosowanych procesów technologicznych	przestrzega ustalonych procedur badawczych, rozpoznaje sprzęt laboratoryjny i wykorzystuje go do przeprowadzania eksperymentów, wykonuje analizę wybranego parametru w oparciu o procedurę	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

Problematyka wykładu: Energetyka konwencjonalna, zasoby, prognozy zużycia i nowe trendy. Charakterystyka odnawialnych źródeł energii. Omówienie sposobów pozyskiwania energii słonecznej, wiatrowej, geotermalnej, wód. Pompy ciepła. Ogniwa fotowoltaiczne. Kolektory słoneczne. Technologie wodorowe. Charakterystyka i technologie produkcji biopaliw stałych, gazowych i płynnych. Wodór jako paliwo przyszłości. Ogniwa paliwowe.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Egzamin	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

- Proekologiczne odnawialne źródła energii, W.M. Lewandowski, WNT 2012
- Biopaliwa, W.M. Lewandowski, M. Ryms, WNT 2013
- Biopaliwa, technologie dla zrównoważonego rozwoju, E. Klimiuk, M. Pawłowska, T. Pokój, PWN 2012
- Technologie energetyczne, Tadeusz Chmielak, PWN 2018
- Energetyka wodorowa, Tadeusz Chmielak, PWN 2020

Uzupełniająca lista lektur

- Pandey A., Handbook of plant-based biofuels, CRC Press Taylor &Francis Group, 2009
- Fundaments of Energy generation, Ewa Klugmann-Radziemska, Wydawnictwo PG, 2009

Adresy eZasobów

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Opisz technologię produkcji biodiesla
Opisz wybraną produkcję bioetanolu w technologii I generacji
Przedstaw budowę i zasadę działania turbiny wiatrowej
Przedstaw budowę i zasadę działania kolektora słonecznego płaskiego i próżniowego

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.