



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Biogazownie i termiczne przetwarzanie biomasy [S2EPI01-TGiEO>BiTPB]

Przedmiot

Kierunek studiów

Energetyka przemysłowa i odnawialna

Rok/Semestr

1/1

Studia w zakresie (specjalność)

Technologie gazowe i energetyka odnawialna

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Przemysław Grzymisławski
przemyslaw.grzymislawski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

brak

Cel przedmiotu

Cel przedmiotu: Zapoznanie studentów z teoretycznymi i praktycznymi problemami związanymi z produkcją biogazu, w tym przygotowanie wsadu, zasada działania i procesy zachodzące w procesie produkcji biogazu, rodzaje biogazowni. Ponadto zapoznanie studentów z procesami termicznej przeróbki biomasy, w tym także odpadów komunalnych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

student zdobędzie poszerzoną wiedzę, niezbędną dla zrozumienia przedmiotów profilowych oraz wiedzę specjalistyczną o budowie, metodach konstruowania, wytwarzania, eksploatacji, systemami bezpieczeństwa, wpływie na gospodarkę, społeczeństwo oraz środowisko w zakresie biogazowni, gazowania i pirolizy

student pozna i rozumie fundamentalne aspekty związane z projektowaniem, konstruowaniem, wdrażaniem i utrzymaniem systemów i urządzeń w biogazowniach i instalacjach termicznego

przetwarzania biomasy

student posiada poszerzoną wiedzę na temat kształtowania polityki energetycznej kraju oraz rozumie wagę bezpieczeństwa energetycznego w biogazowniach i instalacjach termicznego przetwarzania biomasy

Umiejętności:

student nauczy się dostrzegać aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym etyczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w obszarze biogazowni i termicznego przetwarzania biomasy

student będzie potrafił dokonać wstępnej oceny ekonomicznej i prawnej przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w obszarze biogazowni, zgazowania i pirolizy

student nauczy się komunikować się na tematy związane z biogazowniami i instalacjami termicznego przetwarzania biomasy ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców

Kompetencje społeczne:

student będzie gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w zakresie biogazowni i instalacjach termicznego przetwarzania biomasy

student będzie gotów do inicjowania działań na rzecz interesu społecznego

student będzie gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład – zaliczenie końcowe, warunkiem zaliczenia jest uzyskanie minimum 51% maksymalnej liczby punktów, nagradzanie aktywności podczas wykładu.

Ćwiczenia - test końcowy, nagradzanie wiedzy niezbędnej do realizacji problemów w zakresie przedmiotu podczas zajęć.

Treści programowe

Podstawowa teoria procesu gazyfikacji, spalanie gazu syntezowego w wewnętrznych silnikach gazowych, nowa technologia procesu zgazowania, spalanie paliw syntezowych, perspektywy rozwoju zgazowania w Europie i Polsce, reakcje chemiczne w procesie zgazowania, liczba metanowa, stukanie, stopień sprężania, budowa instalacji do procesu zgazowania, stabilność płomienia, smoła pogazowa, opłacalność instalacji

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną i krótką dyskusją w ramach podsumowania każdego z wykładów.
2. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań analitycznych,

Literatura

Podstawowa

1. Mirowski T., Mokrzycki E., Uliasz-Bpcheńczyk A. Energetyczne wykorzystanie biomasy Wydawnictwo IGSMiE PAN, Kraków 2018
 2. Igliński B., Buczkowski R., Cichosz M. Technologie bioenergetyczne. Monografia Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2009
 3. Czyżewski P., Jójka J. Analysis of the potential use of biomass in the region of wielkopolska for existing industrial applications JMTE 10.21008/j.2449-920X.2017.69.1.02
 4. Christopher Higman, Maarten van der Burgt Gasification, Second edition. , Gulf Professional Publishing, 2008
 5. Biomass Gasification, Pyrolysis and Torrefaction. Prabir Basu, Elsevier, 2013
- Uzupełniająca
1. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczowski D., Ochrona środowiska przyrodniczego. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2008.
 2. Zięba S., Historia myśli ekologicznej. Wyd. KUL, Lublin 2004.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	0	0,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiiw/egzaminu, wykonanie projektu)	0	0,00