

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Technologie bioenergetyczne
Kierunek:	Ochrona środowiska, II stopień [4 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2015
Rok/Semestr:	I/2
Liczba godzin:	15,0
Nauczyciel:	Czech Bożena, dr
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	zaliczenie na ocenę
Punkty ECTS:	4,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Poziom trudności:	podstawowy
Wstępne wymagania:	-
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> • film • pokaz • wykład informacyjny • wykład problemowy • z użyciem komputera
Zakres tematów:	<p>Biomasa - definicje, powstawanie, podział, potencjał</p> <p>Charakterystyka drewna i słomy jako paliwa</p> <p>Plantacje roślin energetycznych z przeznaczeniem na biomasę</p> <p>Aglomeryzacja biomasy - brykiety, pelety</p> <p>Spalanie biomasy</p> <p>Współspalanie biomasy</p> <p>Zgazowanie, piroliza biomasy</p> <p>Paliwa alkoholowe i eterowe (silniki iskrowe)</p> <p>Oleje roślinne, biodiesel</p> <p>Wpływ biopaliw na silniki i emisję zanieczyszczeń</p> <p>Pozyskiwanie i wzbogacanie biogazu</p> <p>Bioenergia z odpadów</p>
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> • końcowe zaliczenie pisemne • końcowe zaliczenie ustne • obecność na zajęciach • ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność)
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Jarośniński, Techniki czystego spalania, WNT, Warszawa 1996. 2. R. Ney, Energie odnawialna w ochronie środowiska, PAN, Kraków 2000. 3. R. Buczkowski, Wybrane zagadnienia proekologiczne w chemii, Wyd. UMK, Toruń 2002. 4. R. Buczkowski (red.), Technologie proekologiczne w przemyśle i energetyce województwa kujawsko-pomorskiego, Wyd. UMK, Toruń 2004. 6. B. Iglński, R. Buczkowski, M. Cichosz, Technologie bioenergetyczne, Wyd. UMK, Toruń 2009.
Dodatkowe informacje:	-