**Nazwa przedmiotu:**

Biofuels

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Krzysztof W. Szewczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

1. Przedmioty obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

The lecture covers the following topics:
1. Biomass Feedstocks
1.1. Biomass Characterization
1.2. Chemistry of Lignocellulosic Biomass
1.3. Cellulases and chemicellulases
2. Biorenewable Liquid Fuels
2.1. Bioethanol
2.2. Vegetable Oils
2.3. Biodiesel
2.4. Butanol
2.5. Other Alternate Liquid Fuels
3. Biorenewable Gaseous Fuels
3.1. Biogas
3.2. Hydrogen
4. Thermochemical Conversion Processes
4.1. Hydrothermal Liquefaction of Biorenewable Feedstocks
4.2. Pyrolysis Processes
4.3. Biofuels Economy and Policy

**Metody oceny:**

Written examination

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. A. Demirbas, Biofuels, Securing th33 Planer Future Energy Needs, Springer, 2009.
2. D.M. Mousdale, Biofuels. Biotechnology, Chemistry and Sustainable Development, RCR Press, 2008.
3. S.T. Yang, Bioprocessing for Value-Added Products from Renewable Resources: New Technologies and Applications, Elsevier, 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe