

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2017/2018	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	TEO//SS/55a
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	-------------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Technologie uprawy roślin energetycznych			ECTS ²⁾	2
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Technologies for energy crops				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Technologie Energii Odnawialnej				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Adam Strużyk				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr inż. Adam Strużyk				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Maszyn Rolniczych i Leśnych, Zakład Maszyn Rolniczych				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Inżynierii Produkcji				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot kierunkowy	b) stopień ...I.... rok ...4...	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Zapoznanie studentów z technologiami produkcji roślin na cele energetyczne. W szczególności przedstawienie roślin uprawianych wykorzystywanych jako rośliny energetyczne. Zapoznanie z technikami produkcji i maszynami stosowanymi w całym cyklu produkcyjnym od założenia plantacji do jej likwidacji.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) wykład; liczba godzin ..15; b) ćwiczenia projektowe.....; liczba godzin ..15; c); liczba godzin; d); liczba godzin;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Analiza i interpretacja tekstów źródłowych dotyczących technologii produkcji roślin na cele energetyczne, dyskusja, indywidualne projekty studenckie, konsultacje.				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Wykład: Wprowadzenie do zagadnień związanych z technologiami produkcji roślin na cele energetyczne. Zdefiniowanie ograniczeń i zagrożeń związanych z uprawą roślin na cele energetyczne. Przedstawienie i omówienie wybranych roślin uprawianych na cele energetyczne w cyklach krótkiej i długiej rotacji. Zaprezentowanie technik produkcji w zależności od sposobu wytwarzania energii z biomasy. Ćwiczenia: Przedstawienie technik produkcji stosowanych w technologii uprawy roli, siewu, sadzenia, pielęgnowania, ochrony i zbioru roślin na cele energetyczne. Wykonanie projektu technologicznego dla uprawy wybranych roślin na cele energetyczne.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Produkcja rolnicza, Maszyny rolnicze i leśne, Produkcja i przetwórstwo biomasy.				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Wiedza z zakresu: produkcji rolniczej, roślin na cele energetyczne i maszyn do produkcji rolniczej i leśnej.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – potrafi scharakteryzować rośliny uprawiane na cele energetyczne i zdefiniować ograniczenia i zagrożenia związane z ich uprawą 02 – zna technologie produkcji roślin na cele energetyczne odpowiednie dla założonych sposobów wytwarzania energii z biomasy.		03 – potrafi wykonać projekt technologiczny dla roślin uprawianych na cele energetyczne 04 – potrafi ocenić przydatność stosowanych maszyn w technologiach produkcji roślin na cele energetyczne.		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Efekt 01, 02, 04 – egzamin końcowy Efekt 01, 02, 03, 04 – ocena projektu technologicznego				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Złożone projekty				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	1 – ocena za projekt, 2 – egzamin pisemny 1 – 50%, 2 – 50%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Przedmiot jest realizowany w salach dydaktycznych i laboratoryjnych.				
Literatura podstawowa ²³⁾ :	1. Lisowski A., (red.) 2010. Technologie zbioru roślin energetycznych. Wyd. SGGW Warszawa. 2. Muzalewski A. 2006. Koszty eksploatacji maszyn. Wydawnictwo IBMER Warszawa. Literatura uzupełniająca ²³⁾ : 3. Bocian P., Golec T., Rakowski J., (red) 2010. Nowoczesne technologie pozyskiwania i energetycznego wykorzystania biomasy, Wyd. Instytut Energetyki Warszawa. 4. Szczukowski S., Tworkowski J., Stolarski M. 2006. Wierzba energetyczna. Wydawnictwo Plantpress Kraków. 4. Kościk B. (red.) 2003. Rośliny energetyczne. Wydawnictwo AR w Lublin. 5. Praca zbiorowa 2005. Trawy i rośliny motylkowe. Wydawnictwo Biznes–Press Sp. o.o. Warszawa. 6. Góral S. 1996. Nowe rośliny uprawne na cele spożywcze, przemysłowe i jako odnawialne źródła energii. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.				
UWAGI ²⁴⁾ :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	...50.... h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	...1,5.... ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	...1,4.... ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	potrafi scharakteryzować rośliny energetyczne i zdefiniować ograniczenia i zagrożenia związane z ich uprawą	K_U06
02	zna technologie produkcji roślin energetycznych odpowiednie dla założonych sposobów wytwarzania energii z biomasy	K_W13
03	potrafi wykonać projekt technologiczny dla roślin uprawianych na cele energetyczne	K_U07
04	potrafi ocenić przydatność stosowanych maszyn w technologiach produkcji roślin energetycznych	K_U16