

## Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki:	<b>2012/2013</b>	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	<b>TEO//SS/55a</b>
-----------------	------------------	--------------------	--	-------------------	--------------------

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

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot<sup>25)</sup> :

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

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu<sup>26)</sup>

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