

M uu_uu	M OGN1_43
Kierunek lub kierunki studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Nawadnianie i fertygacja w ogrodnictwie - praktykum Irrigation and fertigation in horticulture - practice
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)	obowiązkowy
Poziom modułu kształcenia	studia pierwszego stopnia, studia niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	VI
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1,3/1,9)
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	dr hab. Zbigniew Jarosz
Jednostka oferująca przedmiot	Katedra Warzywnictwa i Roślin Leczniczych Katedra Uprawy i Nawożenia Roślin
Cel modułu	Zapoznanie studenta ze znaczeniem nawodnień dla ogrodnictwa poprzez scharakteryzowanie oddziaływania wody w procesie nawadniania na glebę, roślinę i mikroklimat. Poznanie charakterystyki i zapoznanie z podziałem nawodnień ze względu na cel nawadniania i technikę dostarczania wody do gleby, systemy nawadniania deszczownianego i kropłowego oraz fertygacji.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Zapoznanie studentów z gospodarką wodną w produkcji roślin ogrodniczych oraz efektami produkcyjnymi nawadnianych roślin. Istotnym celem jest zapoznanie słuchaczy z zagadnieniami dotyczącymi podziału nawodnień ze względu na cel nawodniania i techniki dostarczania wody do gleby. Systemy nawadniania deszczowianego i kropelkowego będą omówione i zaprezentowane podczas wyjazdów terenowych. Zasadniczym celem tego przedmiotu jest nauczenie studentów samodzielnego projektowania, wykorzystania i eksploatacji systemów nawodnień oraz zapoznanie z produkcyjnymi i środowiskowymi skutkami ich działania. Zagadnienia dotyczące sposobów określania potrzeb wodnych, okresów krytycznych dla roślin i przydatności wód do nawadniania będą miały dla słuchaczy wymiar praktyczny. Istotnym elementem przedstawionych zagadnień jest nabycie przez słuchaczy umiejętności obliczania zapotrzebowania wody do nawodnienia oraz dawek nawodnieniowych. Zapoznanie z budową systemów i eksploatacją w uprawach w polu, szklarniach i tunelach. Zagadnienia dotyczące zasad i potrzeb nawadniania dla uzyskania optymalnego efektu produkcyjnego poszczególnych, ważnych gospodarczo gatunków ogrodniczych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Kaczmarczyk S., Nowak L. 2006. Nawadnianie roślin. PWRiL, Poznań; Kaniszewski S. 2005. Nawadnianie warzyw polowych. Planpress Sp. z o.o., Kraków; Dzieżyc J. 1974. Nawadnianie roślin. PWRiL, Warszawa; Dzieżyc J. 1989. Rolnictwo w warunkach nawadniania. PWRiL, Warszawa; Drupka S. 1980. Deszczowanie i deszczownie. PWRiL, Warszawa Jarosz Z. Nowoczesne nawadnianie. Warszawa, 2010. Wyd. Działkowicz

	Aktualne pozycje naukowe w tej dziedzinie
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, ćwiczenia audytoryjne i terenowe, zespołowe zadania projektowe nawadniania roślin ogrodniczych, dyskusja

Wzór szczegółowego opisu modułu kształcenia

M uu_uu	M kod kierunku_kod kolejnego modułu		
Kierunek lub kierunki studiów			
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim			
Język wykładowy			
Rodzaj modułu kształcenia (obowiązkowy/fakultatywny)			
Poziom modułu kształcenia			
Rok studiów dla kierunku			
Semestr dla kierunku			
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe			
Tytuł/ stopień/Imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej			
Jednostka oferująca przedmiot	Należy podać nazwę jednostki lub jednostek oferujących moduł		
Cel modułu			
Efekty kształcenia – łączna liczba efektów nie może przekroczyć dla modułu (4-8). Należy przedstawić opis zakładanych efektów kształcenia, które student powinien nabyć po zrealizowaniu przedmiotu. Należy przedstawić efekty dla wykładu i ćwiczeń.	Wiedza:		
	W1.		
	W2.		
	W3.		
	Umiejętności:		
	U1.		
	U2.		
	U3.		
	Kompetencje społeczne:		
	K1.		
K2.			
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów kształcenia			
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Zwarty opis treści przedmiotu ok. 100 słów.		
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Należy podać literaturę wymaganą lub zalecaną do zaliczenia modułu		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: należy podać informację na temat stosowanych metod dydaktycznych np. dyskusja, wykład, doświadczenie, wykonanie projektu, itd. ...		
Bilans punktów ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Punkty ECTS
	ECTS		
	Wykłady	X1	X1/25
	Ćwiczenia	X2	X2/25
	Konsultacje	X3	X3/25
	Zaliczenie projektu lub inne	X4	X4/25
	Zaliczenie	X5	X5/25
		Liczba godzin niekontaktowych	
	Przygotowanie do ćwiczeń	X1	X1/25
	Przygotowanie do egzaminu	X2	X2/25
	Studiowanie literatury	X3	X3/25
	Przygotowanie projektu lub in.	X4	X4/25
	Razem punkty ECTS	X	X/25

Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

- udział w wykładach –,
- udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – godz.,
- udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu –godz.,
- obecność na egzaminie –godz.
- *itd.*

Łącznie godz., co odpowiada pkt ECTS

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:

- udział w zajęciach audytoryjnych i laboratoryjnych – godz.,
- przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych (zadania do rozwiązania w domu) – godz.,
- dokończenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych – godz.,
- udział w konsultacjach związanych z przygotowaniem do zaliczenia i egzaminu – godz.,
- *itd.*

Łącznie godz., co odpowiada pkt ECTS

Stopień osiągania efektów kierunkowych :

Kod efektu kierunkowego dla wiedzy (w jakim stopniu jest osiągnięty) *

Kod efektu kierunkowego dla umiejętności (w jakim stopniu jest osiągnięty) *

Kod efektu kierunkowego dla kompetencji społecznych (w jakim stopniu jest osiągnięty) *

* stopień osiągnięcia efektu kierunkowego przez efekt modułowy:

- + niewielki
- ++ znaczny
- +++ duży

Odniesienie efektów modułowych do efektów kierunkowych:

Kod efektu modułowego – Kod efektu kierunkowego

.....
.....
.....

Szczegółowy program wykładów

Lp.	Temat	Liczba godzin
1.		
2.		
n*		

Szczegółowy program ćwiczeń

Lp.	Temat	Liczba godzin
1.		
2.		
n*		

n* - liczba porządkowa wykładów lub ćwiczeń