

## PROGRAM STUDIÓW – OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA

- |  |   |
|--|---|
| 1. Nazwa kierunku studiów.   | <b>OGRODNICTWO MIEJSKIE<br/>I ARBORYSTYKA</b> |
| 2. Poziom studiów.   | <b>I stopień</b>                              |
| 3. Profil studiów.   | <b>ogólnoakademicki</b>                       |
| 4. Forma studiów.  | <b>stacjonarne</b>                            |
| 5. Czas trwania studiów.   | <b>7 semestrów (3,5 roku)</b>                 |
| 6. Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów.  | <b>210</b>                                    |
| 7. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom.  | <b>inżynier</b>                               |
| 8. Kod ISCED dla kierunku studiów.   | <b>0812</b>                                   |
| 9. Przyporządkowanie kierunku studiów do dyscypliny określone w sposób tabelaryczny przedstawiony poniżej: |   |

Kierunek przyporządkowany jest do dyscypliny/dyscyplin:

LP	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca (TAK/NIE)	Procentowy udział efektów uczenia się odnoszących się do dyscypliny
1.	Rolnictwo i ogrodnictwo	TAK	80%
2.	Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	NIE	10%
3.	Nauki leśne	NIE	10%
Łącznie:			100%

## 10. Efekty uczenia się dla studiów I stopnia, program studiów od roku akad. 2021/2022

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji **na poziomie 6 PRK** typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

**Kierunek studiów: OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA**

**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia**

**Profil studiów: ogólnoakademicki**

**Forma studiów: stacjonarne**

Uniwersalne charakterystyki poziomu 6 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK		Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich		Kierunkowe efekty uczenia się	
				Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
<b>WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE</b>					
<b>P6U_W</b>	w zaawansowanym stopniu - fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi  różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności				
<b>P6S_WG</b> <i>Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności</i>	w zaawansowanym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne oraz wybrane zagadnienia z zakresu wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu	podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W01	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu nauk przyrodniczych i pokrewnych, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących w środowisku miejskim	
			K_W02	ma zaawansowaną wiedzę o funkcjonowaniu organizmów żywych, na różnych poziomach złożoności, w terenach zurbanizowanych i ich roli w kształtowaniu środowiska miejskiego	
			K_W03	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze, hydrosferze i środowisku glebowym	

	praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem		K_W04	zna w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w produkcji i ochronie materiału roślinnego stosowanego w warunkach miejskich
			K_W05	ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w zakładaniu terenów zieleni (w tym procedury miernicze) i pielęgnowaniu roślin w warunkach zurbanizowanych.
			K_W06	ma zaawansowaną wiedzę na temat terenów zieleni miejskiej, ich typów, funkcji, roli i miejsca w przyrodniczym systemie miasta oraz sposobów ich kształtowania
			K_W07	ma wiedzę w zakresie przepisów prawa ochrony środowiska oraz ich aplikacji
			K_W08	zna czynniki wpływające na jakość materiału roślinnego, metody i techniki stosowane do oceny jego jakości oraz wpływ roślin na jakość życia
			K_W09	ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą różnorodności biologicznej i zrównoważonego jej użytkowania, zna gatunki i odmiany roślin ogrodniczych, drzew i krzewów oraz ich zastosowanie w ogrodnictwie miejskim i arborystyce
<b>P6S_WK</b> <i>Kontekst</i> <i>/ uwarunkowania, skutki</i>	fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości	K_W10	ma podstawową wiedzę ekonomiczną i logistyczną z zakresu urządzania i pielęgnowania zieleni miejskiej oraz zna ekonomiczne, prawne i społeczne podstawy tworzenia i funkcjonowania indywidualnej przedsiębiorczości, udziału społecznego w procesie inwestycyjnym
	podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego		K_W11	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej
	podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości		K_W12	zna współczesne technologie informacyjne i komunikacyjne

**UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI**

<p><b>P6U_U</b></p>	<p>innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie</p> <p>komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko</p>			
<p><b>P6S_UW</b> Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez: — właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, — dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: — wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, — dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</p> <p>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p>	<p>K_U01</p> <p>K_U02</p> <p>K_U03</p> <p>K_U04</p> <p>K_U05</p>	<p>potrafi zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe lub prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki</p> <p>potrafi wykorzystać metody diagnostyczne do oceny materiału roślinnego</p> <p>potrafi przygotowywać i realizować projekty oraz pielęgnować tereny zieleni w miastach, dokonać oceny przydatności rozwiązań technicznych, obiektów, urządzeń i maszyn stosowanych w zakładaniu i utrzymaniu terenów zieleni</p> <p>potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie i pielęgnowaniu roślin</p> <p>potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich związanych z zakładaniem i utrzymaniem terenów zieleni</p>

		<p>projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p> <p>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p> <p>wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	K_U06	potrafi projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów elementy systemu zieleni miejskiej używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów
			K_U07	potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich w zakresie terenów zurbanizowanych
			K_U08	potrafi stosować technologie właściwe dla inżynierii ogrodniczej w mieście
<p><b>P6S_UK</b> Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</p>	<p>komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii</p> <p>brać udział w debacie - przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich</p> <p>posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego</p>		K_U09	potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych oraz wykorzystać podstawowe technologie informatyczne w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji
			K_U10	potrafi zaprezentować szczegółowe zagadnienie związane z inżynierią ogrodniczą miasta i arborystyką w formie wystąpienia ustnego wspartego prezentacją multimedialną
			K_U11	potrafi przygotować pracę pisemną dotyczącą zagadnień związanych z inżynierią ogrodniczą miasta i arborystyką

			K_U12	potrafi posługiwać się językiem obcym w stopniu pozwalającym na korzystanie z literatury fachowej oraz na komunikację na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego
<b>P6S_UO</b> <i>Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa</i>	planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole  współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)		K_U13	potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole
<b>P6S_UU</b> <i>Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i</i>	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie		K_U14	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych
<b>KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO</b>				
<b>P6U_K</b>	kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim  samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań			
<b>P6S_KK</b> <i>Oceny/krytyczne podejście</i>	krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści  uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu		K_K01	jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej

<b>P6S_KO</b> <i>Odpowiedzialność/wypełnianie  zobowiązań społecznych na rzecz  interesu publicznego</i>	wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego		K_K02	jest gotowy do aktywizacji społecznej i dbania o rozwój stosunków międzyludzkich
	inicjowania działań na rzecz interesu publicznego		K_K03	jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP
	myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy		K_K04	jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania
<b>P6S_KR</b> <i>Rola zawodowa/  niezależność i rozwój  etosu</i>	odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: — przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, — dbałości o dorobek i tradycje zawodu		K_K05	jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego
			K_K06	jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w urzędowaniu i pielęgnowaniu zieleni miejskiej

## **11. KONCEPCJA KSZTAŁCENIA**

Ideą kierunku **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie jest połączenie ekologicznego i ekonomicznego myślenia o mieście, zgodnie z ideą biofilii oraz z uwzględnieniem szerokiego wachlarza usług ekosystemowych świadczonych przez różnorodne elementy zieleni miejskiej, wchodzące w system przyrodniczy miasta. Zadaniem nadrzędnym jest kształcenie specjalistów reprezentujących „zielone” zawody, w zakresie zrównoważonego rozwoju miast, potrafiących tworzyć wizje i plany ich rozwoju w zakresie terenów biologicznie czynnych oraz decydować o ich przyszłości. **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** łączy również zagadnienia z zakresu ekonomii, funkcjonowania społeczności miejskich, zagospodarowania przestrzeni oraz ekologii i ochrony środowiska miejskiego.

System jakości kształcenia na kierunku **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** w SGGW powstał w oparciu o przepisy prawa, wewnętrzne regulacje Uczelni oraz rekomendacje zawarte w Standardach i wskazówkach dotyczących jakości kształcenia w Europejskim Obszarze Szkolnictwa Wyższego ENQA, i jest zgodny z Misją Uczelni.

Celem głównym procesu kształcenia na studiach pierwszego stopnia jest osiągnięcie sformułowanych efektów uczenia się, które mają doprowadzić do najwyższego poziomu kompetencji w zawodach, do których kierunek **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** przygotowuje oraz do sprostania konkurencji na rynku pracy i sprawnego funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy.

### **Sylwetka absolwenta**

Absolwent posiada wiedzę z zakresu nauk przyrodniczych, rolniczych, technicznych oraz umiejętności wykorzystania jej w pracy zawodowej z zachowaniem zasad prawnych i etycznych. Potrafi wykorzystać zdobyte umiejętności w dostosowaniu się do rynku pracy. Posiada wiedzę na temat kształtowania i zarządzania obiektami zieleni miejskiej, w tym terenami zieleni lub ich elementami składowymi, zgodnie z potrzebami użytkowymi, psychicznymi i biologicznymi człowieka. Absolwent jest przygotowany do: wykonywania prac przyrodniczo-inwentaryzacyjnych obiektów zieleni miejskiej; wykonywania ocen szaty roślinnej w terenach zurbanizowanych; wykonywania projektów gospodarki zadrzewieniami, łącznie z obiektami zabytkowymi; budowy i pielęgnowania obiektów zieleni miejskiej i elementów ich wyposażenia; kierowania i nadzoru nad pracami realizacyjnymi i pielęgnacyjnymi w miejskich terenach zieleni; zarządzania jednostkami zajmującymi się projektowaniem, budową i pielęgnowaniem obiektów architektury krajobrazu oraz współpracy z innymi specjalistami uczestniczącymi w projektowaniu, budowie i pielęgnowaniu obiektów



zieleni miejskiej. Absolwent jest przygotowany do pracy w: jednostkach opracowujących projekty zagospodarowania miejskich terenów zieleni; jednostkach realizujących te projekty i pielęgnujących miejskie tereny zieleni; jednostkach administracji rządowej i samorządowej. Jednocześnie absolwent jest przygotowany do pracy w zakładach produkcji ogrodniczej i stowarzyszeniach zawodowych, placówkach naukowo-badawczych, przedstawicielstwach różnych firm zagranicznych, a także do podjęcia studiów II stopnia. Absolwent posiada wiedzę w zakresie przedsiębiorczości, ochrony własności intelektualnej, doradztwa związanego z ogrodnictwem, zwłaszcza ogrodnictwem miejskim.

## **12. Plan studiów**

Program studiów - Kierunek:	<b>Ogrodnictwo miejskie i arborystyka</b>
Poziom studiów:	<b>studia pierwszego stopnia</b>
Forma studiów:	<b>stacjonarne</b>
Profil studiów:	<b>ogólnoakademicki</b>

Opis symboli:

Status zajęć **I**: zajęcia podstawowe - P, zajęcia kierunkowe - K, zajęcia humanistyczno-społeczne - HS;

Status zajęć **II**: zajęcia obowiązkowe - O, zajęcia do wyboru - F

Status zajęć **III**: zajęcia związane z dyscypliną naukową / profil ogólnoakademicki/-N; zajęcia o charakterze praktycznym/profil praktyczny/-U

Liczba godzin zajęć symbole: W - wykład; C - ćwiczenia audytorne; LC - ćwiczenia laboratoryjne; PC - ćwiczenia projektowe; TC - ćwiczenia terenowe; ZP - praktyki zawodowe

Liczba godzin zajęć w semestrach W - wykład C - ćwiczenia (suma godzin dla C, LC, PC, TC, ZP)

ECTS\_k - ECTS wynikające z zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu

Forma zaliczenia: jeśli występuje egzamin jako forma weryfikacji efektów uczenia się - E; zaliczenie na ocenę - Z\_o; zaliczenie - Z

Lp.	Nr sem.	Kod	Nazwa zajęć	Status zajęć			Liczba godzin zajęć;					Razem godzin	Liczba godzin zajęć w semestrach														Forma zal.	ECTS_k	ECTS_k		
				I	II	III	W	C	LC	PC	TC		ZP	1	2	3	4	5	6	7											
1	1	OGR-OMI-S-1Z01	Przedmiot humanistyczny/społeczny I	HS	F		60					60	60																E	4	2,4
2	1	OGR-OMI-S-1Z02	Ochrona własności intelektualnej	P	O		15					15	15																E	1	0,6
3	1	OGR-OMI-S-1Z03	Ochrona środowiska	P	O	N	15		15			30	15	15															E	3	1,2
4	1	OGR-OMI-S-1Z04	Gleboznawstwo miejskie i podłoża ogrodnicze	P	O	N	15		30			45	15	30															E	4	1,8
5	1	OGR-OMI-S-1Z05	Ekologia	P	O	N	15		15			30	15	15															E	3	1,2
6	1	OGR-OMI-S-1Z06	Fitosocjologia	K	O	N	15		15		15	45	15	30															E	4	1,8
7	1	OGR-OMI-S-1Z07	Infrastruktura techniczna miasta	K	O		15					15	15																Z_o	1	0,6
8	1	OGR-OMI-S-1Z08	Ekotoksykologia	K	O	N	15		15			30	15	15															Z_o	2	1,2
9	1	OGR-OMI-S-1Z09	Moduł 1 - ZIELEŃ MIEJSKA - ŚRODOWISKO MIEJSKIE - przedmioty do wyboru (lista otwarta)	K	F		120					120	120																Z_o	8	4,8
10	1	OGR-OMI-S-1Z10	Szkolenie biblioteczne		O																								Z		
11	1	OGR-OMI-S-1Z11	Szkolenie BHP		O																								Z		
12	2	OGR-OMI-S-2L01	Ogrody na powierzchniach architektonicznych	P	O	N	15		15			30			15	15													E	2	1,2
13	2	OGR-OMI-S-2L02	Materiałoznawstwo roślinne - drzewoznawstwo	K	O	N	15		30		10	55			15	40													E	5	2,2
14	2	OGR-OMI-S-2L03	Materiałoznawstwo roślinne - rośliny ozdobne	K	O	N	15		40		10	65			15	50													E	5	2,6
15	2	OGR-OMI-S-2L04	Fitoremediacja terenów zurbanizowanych	K	O	N	15		30			45			15	30													E	4	1,8
16	2	OGR-OMI-S-2L05	Tereny zieleni miejskiej i zasady ich projektowania	K	O	N	15		45			60			15	45													E	5	2,4
17	2	OGR-OMI-S-2L06	Geodezja	K	O	N	15		15		15	45			15	30													Z_o	3	1,8
18	2	OGR-OMI-S-2L07	Moduł 2 - ZIELEŃ MIEJSKA - PROCES INWESTYCYJNY - przedmioty do wyboru (lista otwarta)	K	F		90					90			90														Z_o	6	3,6

19	3	OGR-OMI-S-3Z01	Język obcy I	P	O			60			60								Z_o	3	2,4
20	3	OGR-OMI-S-3Z02	Przedmiot humanistyczny/społeczny II	HS	F	30				30									E	2	1,2
21	3	OGR-OMI-S-3Z03	Systemy nawadniania	K	O	5	10			15				5	10				Z_o	1	0,6
22	3	OGR-OMI-S-3Z04	Zanieczyszczenia powietrza a zdrowotność roślin	K	O	N	15	15		30				15	15				E	2	1,2
23	3	OGR-OMI-S-3Z05	Odżywianie mineralne roślin	K	O	N	25	35		60				25	35				E	5	2,4
24	3	OGR-OMI-S-3Z06	Roboty ziemne i maszynoznawstwo ogrodnicze	K	O	N	15	15		30				15	15				Z_o	2	1,2
25	3	OGR-OMI-S-3Z07	Pielęgnowanie obiektów zieleni miejskiej	K	O	N	15	30		45				15	30				E	4	1,8
26	3	OGR-OMI-S-3Z08	Entomologia ogólna i stosowana	K	O	N	15	30		45				15	30				E	3	1,8
27	3	OGR-OMI-S-3Z09	Fitopatologia ogólna i miejska I	P	O	N	15	15		30				15	15				E	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10	Moduł 3 - ZIELEŃ MIEJSKA - WYKONANIE I NADZÓR - przedmioty do wyboru (lista otwarta)	K	F	45	45			90				45	45				Z_o	6	3,6
29	4	OGR-OMI-S-4L01	Język obcy II	P	O			60			60								E	4	2,4
30	4	OGR-OMI-S-4L02	Wychowanie fizyczne I	P	O			30			30								Z_o	0	1,2
31	4	OGR-OMI-S-4L03	Użytkowe aspekty zieleni miejskiej - trendy	K	O	N	15			15				15					Z_o	1	0,6
32	4	OGR-OMI-S-4L04	Użytkowe aspekty zieleni miejskiej - sadownictwo miejskie	K	O	N	15	35		50				15	35				E	4	2
33	4	OGR-OMI-S-4L05	Użytkowe aspekty zieleni miejskiej - warzywnictwo i rośliny zielarskie	K	O	N	20	50		70				20	50				E	4	2,8
34	4	OGR-OMI-S-4L06	Ogrody we wnętrzach	K	O	N	15	15		30				15	15				E	3	1,2
35	4	OGR-OMI-S-4L07	Ochrona zieleni miejskiej przed szkodnikami	K	O	N	15	15		30				15	15				E	3	1,2
36	4	OGR-OMI-S-4L08	Fitopatologia ogólna i miejska II	K	O	N	15	30		45				15	30				E	4	1,8
37	4	OGR-OMI-S-4L09	Praktyka zawodowa I	K	O					75									Z_o	3	3
38	4	OGR-OMI-S-4L10	Moduł 4 - ZIELEŃ MIEJSKA - ZARZĄDZANIE I UTRZYMANIE - przedmioty do wyboru (lista otwarta)	K	F	60				60				60					Z_o	4	2,4
39	5	OGR-OMI-S-5Z01	Wychowanie fizyczne II	P	O			30			30								Z_o	0	1,2
40	5	OGR-OMI-S-5Z02	Zakładanie i pielęgnowanie muraw i trawników	K	O		15	15		30				15	15				E	3	1,2
41	5	OGR-OMI-S-5Z03	Inżynieria nawodnień obiektów sportowych	K	O		15	15		30				15	15				E	3	1,2
42	5	OGR-OMI-S-5Z04	Patogeny muraw piłkarskich i pól golfowych	K	O	N	15	15		30				15	15				E	3	1,2
43	5	OGR-OMI-S-5Z05	Maszynoznawstwo greenkeeperskie	K	O		15			15				15					Z_o	1	0,6
44	5	OGR-OMI-S-5Z06	Normy budowlane w pracach ogrodniczych	K	O		15			15				15					E	1	0,6
45	5	OGR-OMI-S-5Z07	Kosztorysowanie robót ogrodniczych	K	O	N	15	30		45				15	30				E	4	1,8
46	5	OGR-OMI-S-5Z08	Seminarium dyplomowe I	K	O			30		30					30				Z_o	2	1,2
47	5	OGR-OMI-S-5Z09	Praktyka zawodowa II	K	O					75									Z_o	3	3
48	5	OGR-OMI-S-5Z10	Moduł 5 - GREENKEEPING - przedmioty do wyboru (lista otwarta)	K	F	75	75			150				75	75				Z_o	10	6



Moduł 1 - ZIELEŃ MIEJSKA - ŚRODOWISKO MIEJSKIE - przedmioty do wyboru (lista otwarta)																										
9	1	OGR-OMI-S-1Z09.1	Wpływ szaty roślinnej miasta na jakość życia w mieście	K	F		30														Z_o	2	1,2			
9	1	OGR-OMI-S-1Z09.2	Rośliny lecznicze i trujące w środowisku miejskim	K	F		30														Z_o	2	1,2			
9	1	OGR-OMI-S-1Z09.3	Zmiany klimatu - wpływ na ekosystem miejski	K	F		30														Z_o	2	1,2			
9	1	OGR-OMI-S-1Z09.4	Miasta przyszłości i eko-innowacje w mieście	K	F		30														Z_o	2	1,2			
9	1	OGR-OMI-S-1Z09.5	Apikultura miejska	K	F		30														Z_o	2	1,2			
9	1	OGR-OMI-S-1Z09.6	Teledetekcja jako narzędzie w zarządzaniu zielenią miejską	K	F		30														Z_o	2	1,2			
9	1	OGR-OMI-S-1Z09.7	Stresy miejskie	K	F		30														Z_o	2	1,2			
Moduł 2 - ZIELEŃ MIEJSKA - PROCES INWESTYCYJNY- przedmioty do wyboru (lista otwarta)																										
18	2	OGR-OMI-S-2L07.1	Uprawa grzybów jadalnych w warunkach miejskich	K	F		30														Z_o	2	1,2			
18	2	OGR-OMI-S-2L07.2	Kształtowanie zadrzewień przyulicznych i zarządzanie nimi	K	F		30														Z_o	2	1,2			
18	2	OGR-OMI-S-2L07.3	Ogród w zgodzie z naturą	K	F		30														Z_o	2	1,2			
18	2	OGR-OMI-S-2L07.4	Podstawy projektowania złożonych obiektów zieleni miejskiej	K	F		30														Z_o	2	1,2			
18	2	OGR-OMI-S-2L07.5	Zielona i niebieska infrastruktura miast	K	F		30														Z_o	2	1,2			
18	2	OGR-OMI-S-2L07.6	Materiałoznawstwo szkółkarskie	K	F		30														Z_o	2	1,2			
Moduł 3 - ZIELEŃ MIEJSKA - WYKONANIE I NADZÓR - przedmioty do wyboru (lista otwarta)																										
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.1	Zastosowanie roślin pnących i okrywowych	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.2	Zastosowanie roślin synantropijnych w projektowaniu form ogrodowych w miastach	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.3	Roślinność do ogrodów dziecięcych	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.4	Programy komputerowe usprawniające pracę przy tworzeniu i zarządzaniu terenami zieleni	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.5	Winnica miejska	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.6	Funkcjonalne wykorzystanie szaty roślinnej	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.7	Mniej znane gatunki owocodajne w zieleni miejskiej	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.8	Choroby roślin na zielonych dachach	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.9	Dobór gatunków i odmian roślin do warunków miejskich	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
28	3	OGR-OMI-S-3Z10.10	Użytkowy i prozdrowotny charakter ziół w przestrzeni miejskiej	K	F		15	15													15	15		Z_o	2	1,2
Moduł 4 - ZIELEŃ MIEJSKA - ZARZĄDZANIE I UTRZYMANIE - przedmioty do wyboru (lista otwarta)																										
38	4	OGR-OMI-S-4L10.1	Pasożyty w zieleni miejskiej i ogrodnictwie	K	F		30														30			Z_o	2	1,2
38	4	OGR-OMI-S-4L10.2	Kulturotwórcze znaczenie ziół	K	F		30														30			Z_o	2	1,2
38	4	OGR-OMI-S-4L10.3	Metody ochrony roślin w zieleni miejskiej przed chorobami i chwastami	K	F		30														30			Z_o	2	1,2
38	4	OGR-OMI-S-4L10.4	Ogrody pokazowe	K	F		30														30			Z_o	2	1,2
38	4	OGR-OMI-S-4L10.5	Zastosowanie fitoindykacji w ogrodnictwie	K	F		30														30			Z_o	2	1,2

**Moduł 5 - GREENKEEPING - przedmioty do wyboru (lista otwarta)**

48	5	OGR-OM1-S-5Z10.1	Wybrane zagadnienia z budowy obiektów sportowych	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2
48	5	OGR-OM1-S-5Z10.2	Specyfika przedsiębiorstw greenkeeperskich	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2
48	5	OGR-OM1-S-5Z10.3	Trawy ozdobne	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2
48	5	OGR-OM1-S-5Z10.4	Diagnostyka fitopatologiczna w zieleni miejskiej	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2
48	5	OGR-OM1-S-5Z10.5	Zieleń obiektów sportowych	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2
48	5	OGR-OM1-S-5Z10.6	Jakość warzyw, ziół i owoców z upraw miejskich	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2
48	5	OGR-OM1-S-5Z10.7	Stawonogi synantropijne i krwiopijne w miastach	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2
48	5	OGR-OM1-S-5Z10.8	Ochrona rabat i kwietników miejskich przed stresem suszy	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2
48	5	OGR-OM1-S-5Z10.9	Permakultura miejska	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2

**Moduł 6 - PIELĘGNOWANIE DRZEW - DENDROLOGIA MIEJSKA - przedmioty do wyboru (lista otwarta)**

58	6	OGR-OM1-S-6L10.1	Podziemny świat grzybów	K	F	15	15				30									15	15		Z_o	2	1,2	
58	6	OGR-OM1-S-6L10.2	Specyfika zabiegów pielęgnacyjnych drzew owocowych	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.3	Pielęgnacja i ochrona ozdobnego materiału szkółkarskiego	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.4	Szkodniki drzew w parkach i ogrodach	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.5	Patogeny roślin terenów zurbanizowanych	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.6	Dendroflora obiektów historycznych	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.7	Ocena ryzyka powodowanego przez drzewa	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.8	Technologia uzupełniania dawek wody i nawożenie drzew w terenach zieleni miejskiej	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.9	Utrzymanie i zarządzanie rabat bylinowych i kwietników	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.10	Diagnostyka szkodników w miastach	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.11	Owady jako dekoracyjny element ogrodu	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.12	Pożyteczne stawonogi w zieleni miejskiej	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.13	Technika stosowania środków ochrony roślin i środków biobójczych w przestrzeni miejskiej	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.14	Ornito fauna miejska	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2
58	6	OGR-OM1-S-6L10.15	Faunistyka miejska	K	F	15	15				30										15	15		Z_o	2	1,2

Moduł 7 - przedmioty do wyboru (lista otwarta)

62	7	OGR-OM1-S-7Z04.1	Rośliny sezonowe i geofity w krajobrazie miejskim	K	F		15	15				30									15	15	Z_o	2	1,2
62	7	OGR-OM1-S-7Z04.2	Wykorzystanie bylin ogrodowych w środowisku miejskim	K	F		15	15				30									15	15	Z_o	2	1,2
62	7	OGR-OM1-S-7Z04.3	Superowoce miast	K	F		15	15				30									15	15	Z_o	2	1,2
62	7	OGR-OM1-S-7Z04.4	Kompozycje małych form roślinnych w miastach	K	F		15	15				30									15	15	Z_o	2	1,2
62	7	OGR-OM1-S-7Z04.5	Hortiterapia w mieście	K	F		15	15				30									15	15	Z_o	2	1,2
62	7	OGR-OM1-S-7Z04.6	Rośliny ogrodowe pobudzające zmysły w zieleni miejskiej	K	F		15	15				30									15	15	Z_o	2	1,2
62	7	OGR-OM1-S-7Z04.7	Socjoogrodnictwo	K	F		15	15				30									15	15	Z_o	2	1,2
62	7	OGR-OM1-S-7Z04.8	Hortiterapia	K	F		15	15				30									15	15	Z_o	3	1,2

Podsumowanie

Numer semestru	Godziny			
	Σ	W	C	ZP
1	390	285	105	
2	390	180	210	
3	435	180	255	
4	465	155	235	75
5	450	165	210	75
6	435	210	150	75
7	195	75	120	
Razem	2760	1250	1285	225

ECTS	W tym				
	Σ	/O	/F	/HS	N
30	18	12	4	16	15,6
30	24	6	0	24	15,6
30	22	8	2	18	17,4
30	26	4	0	19	18,6
30	20	10	0	7	18,0
30	22	8	2	16	17,4
30	9	21	0	7	10,8
210	141	69	8	107	113,4
	67	33		51	54

Program studiów zawiera przedmioty obowiązkowe, których realizacja zapewnia uzyskanie 141 punktów ECTS, co stanowi 67% ogólnej liczby punktów ECTS, oraz przedmioty fakultatywne (69 punktów ECTS, co stanowi 33% ogólnej liczby punktów ECTS), które student może dopasować do swoich zainteresowań i planów rozwojowych. Przedmioty realizowane są przez 7 semestrów (student zdobywa po 30 ECTS na każdym semestrze). Przedmioty fakultatywne zaplanowane są w semestrach: pierwszym (12 ECTS), drugim (6 ECTS), trzecim (8 ECTS), czwartym (4 ECTS), piątym (10 ECTS), szóstym (8 ECTS) i siódmym (21 ECTS). Studia na kierunku **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** stwarzają możliwość odbycia interesujących praktyk zawodowych, które zaplanowane są na czwartym, piątym i szóstym semestrze, w wymiarze po 75 godzin (łącznie 225 godzin). W programie studiów przewidziano przedmioty humanistyczno-społeczne o łącznej liczbie 8 pkt ECTS, są one realizowane na semestrze pierwszym, trzecim i szóstym. Przedmioty humanistyczno-społeczne zostały dobrane tak, aby uzupełniały wiedzę i umiejętności absolwentów o aspekty społeczne i ekonomiczne wykonywania zawodu specjalisty ogrodnika miejskiego, specjalisty muraw sportowych, specjalisty arborysty.

Tok studiów jest podzielony na 3 główne bloki:

- **BLOK ZIELEŃ MIEJSKA:**

- *Środowisko miejskie* [semestr 1],
- *Proces inwestycyjny* [semestr 2],
- *Wykonanie i nadzór* [semestr 3],
- *Zarządzanie i utrzymanie* [semestr 4],

- **BLOK GREENKEEPING** [semestr 5],

- **BLOK PIEŁĘGNOWANIE DRZEW - DENDROLOGIA MIEJSKA** [semestr 6]

oraz semestr 7, w którym przewidziano m.in. 15 punktów ECTS na realizację pracy dyplomowej inżynierskiej. Potwierdza ona wykorzystywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych prowadzących do rozwiązywania konkretnych zagadnień teoretycznych i/lub praktycznych.

Założone w programie studiów efekty uczenia się odpowiadają poziomowi 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji, a także umożliwiają uzyskanie wszystkich kompetencji inżynierskich.

Kształcenie na kierunku zorientowane będzie na studenta, co oznacza, że obok przekazywania określonych treści programowych w coraz większym stopniu zmierzać będzie do kształtowania takich cech osobowości, jak umiejętność kreatywnego myślenia i twórczego działania, co sprzyjać będzie promowaniu absolwentów przedsiębiorczych, obdarzonych inicjatywą działania, przystosowanych do twórczej pracy w bardzo szybko zmieniającej się rzeczywistości. Studenci kierunku **OGRODNICTWO**



**MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** nabywać będą niezbędne wspólnie umiejętności praktyczne związane z posługiwaniem się narzędziami informatycznymi, specjalistycznym oprogramowaniem, językiem obcym w stopniu pozwalającym na korzystanie z literatury fachowej oraz na komunikację na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Ponadto nabywać będą umiejętności z zakresu tzw. kompetencji miękkich: pracy w zespole, kierowania zespołami ludzkimi oraz zarządzania.

Program studiów stanowi odpowiedź na potrzeby rynku pracy oraz jest zgodny z zainteresowaniami naukowymi pracowników reprezentujących dyscypliny rolnictwo i ogrodnictwo, inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka, i nauki leśne, co gwarantuje wysoką jakość prowadzonych przedmiotów. Powstał w wyniku:

- szerokich dyskusji w gronie pracowników prowadzących zajęcia na Wydziale Ogrodnictwa i Biotechnologii oraz na posiedzeniach Zespołu ds. Dydaktyki i Jakości Kształcenia działającego w obrębie Rady Programowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo dla kierunków ogrodnictwo i ochrona zdrowia roślin,
- konsultacji z kluczowymi pracodawcami, interesariuszami zewnętrznymi i organizacjami branżowymi jak:
  - *Międzynarodowe Towarzystwo Uprawy i Ochrony Drzew,*
  - *Naczelna Organizacja Techniczna – Polskie Towarzystwo Chirurgów Drzewa,*
  - *Federacja Arborystów Polski,*
  - *Ogólnopolskie Stowarzyszenie Twórców Ogrodów,*
- konsultacji ze studentami (Samorząd Studentów WOIb, przedstawiciel studentów w Radzie Programowej Dyscypliny Rolnictwo i Ogrodnictwo kierunków ogrodnictwo i ochrona zdrowia roślin),
- monitorowania losów zawodowych absolwentów kierunku ogrodnictwo przez Biuro Karier SGGW.

### **13. Wykaz zajęć w planie studiów uwzględniający opis przypisanych do danych zajęć efektów uczenia się oraz treści programowe zapewniające uzyskanie tych efektów**

Nazwa zajęć:		<b>Dziedzictwo kulturowe i współczesne trendy rozwoju miast OGR-OM1-S-1Z01.1</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę nt. dziedzictwa kulturowego w Polsce i za granicą.	K_W06	1
	W2	Zna współczesne trendy rozwoju miast.	K_W10	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji nt. dziedzictwa kulturowego i rozwoju miast.	K_U09	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy wpływu i konsekwencji działań ludzi na rozwój miast.	K_K05	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Definicja dziedzictwa kulturowego i przykłady (Polska oraz kraje zagraniczne). Historia rozwoju miast. Transformacja miast. Formy użytkowania terenu w miastach (przestrzeni). Kompozycja urbanistyczna. Zagrożenia dla rozwoju miast. Wyzwania dla rozwoju miast.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, K1 – egzamin Efekty U1, K1 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Aktywizacja i partycypacja społeczna OGR-OM1-S-1Z01.2</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę nt. udziału społecznego w procesie inwestycyjnym.	K_W10	2
	U1	Potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji nt. aktywizacji społecznej w miastach.	K_U09	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy wpływu i konsekwencji działań ludzi na rozwój miast i gotowy do aktywizacji społecznej.	K_K02	2
			K_K05	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Aktywowanie lokalnych społeczności lub grup użytkowników posiadających wspólny teren w celu ożywienia przestrzeni. Nadawanie nowych funkcji miejscom, podkreślanie wielowarstwowych wartości przestrzeni oraz tworzenie nowych scenariuszy funkcjonowania miejsc. Aktywacja miejsc nieużytkowanych, zapomnianych, szeroko pojętych nieużytków. Współpraca z mieszkańcami nad zaangażowaniem w dbanie o otaczający krajobraz. Kształtowanie jednostki poprzez kształtowanie środowiska.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, K1 – egzamin Efekty U1, K1 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Logistyka firm usługowych OGR-OM1-S-1Z01.3</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna podstawowe społeczne, ekonomiczne i organizacyjne uwarunkowania działalności gospodarczej.	K_W10	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością logistyczną.	K_U05	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań logistycznych i odpowiedzialnego ich realizowania.	K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Interdyscyplinarny charakter logistyki, zdefiniowanie logistyki jako dziedziny wiedzy naukowej, przyczyny rozwoju koncepcji logistycznych, definicje logistyki, obsługowe funkcje logistyki. Wpływ zmian w otoczeniu rynkowym na rozwój logistyki, globalizacja gospodarki a logistyka, przykłady problemów logistycznych w firmach usługowych. Istota łańcuchów logistycznych, łańcuchy dostaw. Kształtowanie kanałów dystrybucji, relacje logistyki i marketingu, segmentacja klientów w rynku firm usługowych. Koszty dystrybucji, wkład logistyki w wynik finansowy przedsiębiorstwa usługowego.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, U1, K1 – egzamin Efekty U1, K1 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Wybrane zagadnienia z historii sztuki ogrodowej OGR-OM1-S-1Z01.4</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę na temat procesów warunkujących powstawanie i rozwój terenów zieleni miejskiej, ich typów wyróżnianych według kryterium funkcji oraz czasu/stylu powstania, oraz roli i miejsca publicznej zieleni parkowej w dziedzictwie kulturowym.	K_W06	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji nt. historii sztuki ogrodowej.	K_U09	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego.	K_K05	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawowe pojęcia i zagadnienia z zakresu historii sztuki ogrodowej ze szczególnym uwzględnieniem terenów zieleni publicznej. Przykłady ważniejszych obiektów zabytkowych ogrodów od średniowiecza do czasów nowożytnych w Polsce oraz Europie. Kompozycja, elementy i typy ogrodów – charakterystyka rozwiązań z poszczególnych epok, przekształcenia, tendencje rozwojowe. Uwarunkowania społeczne i kulturowe powstawania zieleni publicznej w miastach. Charakterystyczne tworzywo roślinne.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, K1 – egzamin Efekty U1, K1 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Aspekty ekonomiczne procesu inwestycyjnego OGR-OM1-S-1Z01.5</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną i logistyczną z zakresu urządzania i pielęgnowania zieleni miejskiej oraz zna ekonomiczne i społeczne podstawy funkcjonowania przedsiębiorczości.	K_W10	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K_U05	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań gospodarczych.	K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Ekonomiczne aspekty procesu inwestycyjnego – wybory procedur, materiałów i technik dopuszczonych prawem i uzasadnionych ekonomicznie.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, U1, K1 – egzamin		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>ABC przedsiębiorczości OGR-OM1-S-1Z01.6</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną i logistyczną z zakresu urządzania i pielęgnowania zieleni miejskiej oraz zna ekonomiczne, prawne i społeczne podstawy tworzenia i funkcjonowania indywidualnej przedsiębiorczości.	K_W10	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K_U05	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań gospodarczych.	K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Gospodarka rynkowa a przedsiębiorstwo. Analiza zjawisk i procesów zachodzących w gospodarce. Przedsiębiorczość – jej źródła i istota; człowiek w procesie przedsiębiorczości. Formy organizacyjno-prawne i charakterystyka współczesnych przedsiębiorstw. Zakładanie, zawieszanie, likwidowanie firmy. Obowiązki przedsiębiorców związane z prowadzeniem działalności gospodarczej. Pojęcie i funkcje podatku. System podatkowy w Polsce. Podatek dochodowy od osób fizycznych. System ubezpieczeń społecznych oraz KRUS. Umowy cywilno-prawne w praktyce gospodarczej. Finanse przedsiębiorstwa.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, U1, K1 – egzamin		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Ochrona własności intelektualnej</b> <b>OGR-OM1-S-1Z02</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej.	K_W11	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_U14	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa produkcji roślinnej oraz utrzymaniu terenów zieleni.	K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Pojęcie własności intelektualnej. Geneza rozwoju ochrony własności intelektualnej na świecie i w Polsce. Zasady systemu ochrony własności intelektualnej. Obowiązujące regulacje międzynarodowe dotyczące prawa własności intelektualnej. Organizacje międzynarodowe i unijne w zakresie ochrony własności intelektualnej. Kompetencje i działalność Urzędu Patentowego RP w zakresie ochrony własności przemysłowej. Podstawowe instytucje prawa własności przemysłowej (wynalazek, wzór użytkowy, wzór przemysłowy, znak towarowy itp.). Ochrona prawa autorskiego w Polsce. Prawa pokrewne. Ustawa o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekt W1 – egzamin Efekt U1, K1 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Ochrona środowiska OGR-OM1-S-1Z03</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie najważniejsze procesy ekologiczne i kluczowe zagadnienia ochrony środowiska, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących na poziomie globalnym, regionalnym i w środowisku miejskim.	K_W01	2
	W2	Zna instrumenty zarządzania ochroną środowiska, w tym przepisy prawa ochrony środowiska i procedurę administracyjną oraz wie jak je wykorzystać w działaniach wdrażanych w mieście.	K_W07	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia dla zasobów przyrodniczych związane z podejmowaną działalnością oraz dokonać wstępnej analizy siły i znaczenia negatywnych oddziaływań.	K_U05	2
	U2	Potrafi rozwiązywać proste problemy ochrony środowiska charakterystyczne dla terenów zurbanizowanych, korzystając z przepisów prawnych, wiedzy o instrumentach ochrony środowiska i procedurze administracyjnej.	K_U07	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów do podejmowania decyzji o kierunkach rozwoju ochrony środowiska oraz do odpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego i bezpieczeństwo ekologiczne.	K_K04	2
	K2	Jest świadomy skutków decyzji wpływających na jakość życia mieszkańców i stan środowiska.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Ekologia jako podstawa ochrony środowiska: główne procesy i systemy podtrzymujące życie, zasoby odnawialne i nieodnawialne. Symptomy kryzysu ekologicznego, zagrożenia globalne, regionalne i lokalne. Miasto jako ekosystem, procesy i zasoby przyrodnicze jako podstawa dla zapewnienia wysokiej jakości życia. Zagadnienia degradacji i ochrony podstawowych komponentów środowiska. Środowiskowe zagrożenia dla zdrowia ludzi. Zarządzanie ochroną środowiska: prawo ochrony środowiska, procedury administracyjne w ochronie środowiska, polityka ekologiczna i jej instrumenty. Ćwiczenia: Praca indywidualna i w grupach nad konkretnym przypadkiem (case study) wymagającym zidentyfikowania zagrożeń środowiskowych i społecznych, planowanego działania oraz zaproponowania metod przeciwdziałania tym zagrożeniom.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty W1, W2, U1, U2, K1, K2 – raport z ćwiczeń		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Gleboznawstwo miejskie i podłoża ogrodnicze OGR-OM1-S-1Z04</b>	liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma pogłębioną wiedzę o środowisku glebowym w antropogenicznym ekosystemie i rozumie relacje zachodzące między glebą, atmosferą i hydrosferą oraz ich rolę w kształtowaniu środowiska miejskiego.	K_W01	2
	W2	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu właściwości fizyko-chemiczne i biologiczne środowiska glebowego i zachodzące między nimi zależności oraz zakres ich modyfikacji.	K_W03	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prosty eksperyment, dobrać narzędzia i procedury do pomiaru właściwości gleb oraz zinterpretować uzyskane wyniki.	K_U01	2
	U2	Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole w zakresie diagnostyki i oceny cech środowiska glebowego.	K_U13	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	1
	K2	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za jakość gleb w środowisku miejskim.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Gleba jako element antropogenicznego ekosystemu. Właściwości fizyczne gleb: pierwotne i wtórne. Właściwości chemiczne gleb: odczyn i kwasowość gleb, właściwości buforowe; kompleks sorpcyjny, właściwości sorpcyjne, rodzaje sorpcji; składniki mineralne: niezbędne i korzystne w żywieniu roślin, stężenie soli w glebie. Gleba i ryzosfera jako środowisko życia mikroorganizmów. Sekwestracja węgla organicznego w glebach miejskich: właściwości próchnicy glebowej i gospodarowanie glebową materią organiczną. Wpływ antropopresji na właściwości fizyczne, fizyko-chemiczne i biologiczne gleb i gruntów miejskich. Podstawowe założenia systematyki gleb Polski. Rząd gleb antropogenicznych: gleby kulturoziemne i technogeniczne. Zarządzanie zasobami glebowymi w zrównoważonym rozwoju obszarów miejskich. Normy prawne i programy chroniące środowisko glebowe.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, K1, K2 – egzamin Efekty U1, U2 – raport opracowany zespołowo		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Ekologia OGR-OM1-S-1Z05</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna prawa, zjawiska i układy ekologiczne, dzięki czemu jest w stanie poruszać się sprawnie w problematyce związanej z oddziaływaniem na siebie organizmów i środowiska nieożywionego i potrafi interpretować zjawiska jakim podlega środowisko przyrodnicze.	K_W01 K_W02 K_W06 K_W12	3 3 2 1
	W2	Zna niebezpieczeństwa spowodowane introdukcją gatunków inwazyjnych i jej wpływu na różnorodność biologiczną.	K_W09	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi ocenić warunki siedliskowe na podstawie szaty roślinnej i posiada umiejętność doboru roślin do konkretnych warunków abiotycznych na podstawie znajomości prawa jedności biotopu i biocenozy.	K_U01	2
	U2	Potrafi korzystać z odpowiednio dobranych źródeł literatury fachowej i programów komputerowych oraz zaprezentować swoją pracę publicznie.	K_U09 K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Ma świadomość znaczenia różnorodności biologicznej dla sprawnego funkcjonowania układów ekologicznych i potrzeby jej ochrony.	K_K01 K_K05 K_K06	1 3 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Przedmiot i zadania ekologii. Procesy ekologiczne; przepływ energii i krążenie materii w biosferze. Struktura i dynamika układów ekologicznych. Porównanie funkcjonowania układów naturalnych i antropogenicznych. Zasada jedności biotopu i biocenozy. Synantropizacja, synurbizacja, gatunki inwazyjne. Różnorodność biologiczna i jej zagrożenia.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty W1, W2, U1, U2, K1 – zadania wykonywane w czasie zajęć, prezentacje, praca projektowa		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,



Nazwa zajęć:		<b>Fitosocjologia</b> <b>OGR-OM1-S-1Z06</b>	liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu nauk przyrodniczych (w tym fitosocjologii) w środowisku miejskim.	K_W01	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę o funkcjonowaniu zbiorowisk roślinnych na różnych poziomach złożoności, w terenach zurbanizowanych i ich roli w kształtowaniu środowiska miejskiego.	K_W02	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować i przeprowadzić badania w terenie z zakresu fitosocjologii pod kierunkiem opiekuna naukowego i interpretować uzyskane wyniki.	K_U01	2
	U2	Potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych w celu pozyskiwania informacji nt. szaty roślinnej.	K_U09	1
	U3	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych w zakresie szaty roślinnej.	K_U14	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy wpływu i konsekwencji działań ludzi na szatę roślinną w mieście i potrafi wdrażać odpowiednie rozwiązania.	K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Wykłady: Definicja: fitosocjologia, roślinność rzeczywista i potencjalna. Metody badań szaty roślinnej. Charakterystyka zbiorowisk roślinnych: leśnych i nieleśnych (roślinność wodna, przywodna, torfowiskowa, trawiasta i synantropijna). Zbiorowiska roślinne w ekosystemach miejskich. Zastosowanie fitosocjologii w praktyce.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: Charakterystyka wybranych zbiorowisk roślinnych. Zastosowanie metody Braun-Blanqueta w celu określenia zbiorowiska roślinnego. Analiza zdjęć fitosocjologicznych, analiza przekształceń szaty roślinnej.</p> <p>Ćwiczenia terenowe: rozpoznawanie zbiorowisk roślinnych w terenie (zbiorowiska naturalne, półnaturalne i synantropijne), praktyczne zastosowanie metody Braun-Blanqueta.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się		<p>Efekty W1, W2 – egzamin</p> <p>Efekty W1, W2, U1, U2, U3 – kolokwium</p> <p>Efekty W1, W2, U1, U2, U3, K1 – rozpoznawanie gatunków roślin</p>		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Infrastruktura techniczna miasta OGR-OM1-S-1Z07</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę na temat terenów zieleni miejskiej i relacji przestrzennych z infrastrukturą miejską.	K_W06	2
	W2	Zna współczesne technologie informacyjne i komunikacyjne	K_W12	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich, analizując materiały wyjściowe takie jak materiały kartograficzne lub tablice znamionowe.	K_U07	1
	U2	Umie zastosować technologie właściwe dla inżynierii ogrodniczej w mieście, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską.	K_U08	1
	U3	Potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych, w szczególności kartograficznych, Geoportalu oraz wykorzystać podstawowe technologie informatyczne w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji.	K_U09	1
	U4	Potrafi w zespole lub samodzielnie analizować dane wyjściowe i korzystać z takich dokumentów jak mapa zasadnicza, mapa do celów projektowych.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do odpowiedzialności za decyzje odnoszące się do stanu środowiska przyrodniczego w zgodzie z zasadami BHP oraz do podejmowania decyzji po uprzednim przeanalizowaniu materiałów źródłowych, jak np. podkłady geodezyjne.	K_K02 K_K03	1 1
	K2	Jest świadomy skutków decyzji wpływających na jakość życia mieszkańców i stan środowiska, związanych np. z przesadzaniem okazałych drzew.	K_K05 K_K06	1 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Różnorodność elementów infrastruktury technicznej, mającej bezpośrednie przełożenie na decyzje ogrodnicze, takie jak sadzenie drzew czy krzewów oraz np. przesadzanie drzew. Zagadnienia związane z definicją i różnorodnością infrastruktury technicznej – urządzenia, sieci przesyłowe i związane z nimi obiekty świadczące niezbędne usługi dla danej jednostki przestrzenno-gospodarczej (osiedla, dzielnicy, miasta, zakładu przemysłowego) w zakresie energetyki, dostarczania ciepła, wody, usuwania ścieków i odpadów, transportu, teletechniki i tym podobnych, które potencjalnie mogą wchodzić w kolizję z elementami zieleni miejskiej. Infrastruktura podziemna, naziemna i napowietrzna. Wyznaczanie kolizji elementów infrastruktury miejskiej z drzewami i krzewami oraz dobieranie planów rozwiązań sytuacji kolizyjnych. Czytanie map: mapa zasadnicza, mapa do celów projektowych oraz oznaczenia geodezyjne: normy, instrukcje, przepisy prawa. Czytanie oznaczeń infrastruktury technicznej na tablicach znamionowych.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – zaliczenie na ocenę Efekty U1, U2, U3, U4, K1, K2 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Ekotoksykologia OGR-OM1-S-1Z08</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie, na czym polega negatywny wpływ zanieczyszczeń środowiska na rośliny i na zdrowie człowieka.	K_W01	3
	W2	Ma podstawową wiedzę na temat zanieczyszczeń środowiskowych najpowszechniej występujących na terenach miejskich, wie jakie są ich źródła i losy w środowisku.	K_W03	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować i przeprowadzić badania fitotoksyczności próbek środowiskowych i zinterpretować otrzymane wyniki.	K_U01	2
	U2	Potrafi na podstawie reakcji bioindykatorów roślinnych ocenić toksyczność próbek środowiskowych.	K_U02	3
	U3	Potrafi współdziałać z innymi osobami w pracach o charakterze laboratoryjnym.	K_U13	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy wyznaczać priorytety działań i odpowiedzialnie je realizować.	K_K04	1
	K2	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Charakterystyka wybranych zanieczyszczeń środowiska (zanieczyszczenia gazowe, PCB, PCDD/F, WWA, metale), ich źródła oraz losy i skutki w środowisku i w organizmach: pobieranie, bioakumulacja, biomagnifikacja, biodegradacja, skutki toksyczne. Ćwiczenia: Standardowe testy toksyczności (ze szczególnym uwzględnieniem roślin jako bioindykatorów) i ich zastosowanie w praktyce: ocena zanieczyszczenia powietrza z zastosowaniem skali porostowej, ocena toksyczności próbek środowiskowych (wód, gleb) za pomocą testu Phytotoxkit oraz testów stożków wzrostu korzeni Root Tip Assays.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – zaliczenie na ocenę Efekty U1, U2, U3, K1, K2 – zadania ćwiczeniowe		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:	<b>Ogrody na powierzchniach architektonicznych OGR-OM1-S-2L01</b>		liczba ECTS	<b>2</b>
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma wiedzę w zakresie przepisów prawa budowlanego, ochrony przyrody oraz obowiązujących norm technicznych.	K_W07	1
	W2	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze, hydrosferze i środowisku glebowym.	K_W03	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie zastosować odpowiednie technologie oraz materiały budowlane i roślinne w procesie projektowania i realizacji ogrodu na powierzchniach architektonicznych.	K_U04	2
	U2	Potrafi zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe o niewielkim stopniu skomplikowania.	K_U01	1
	U3	Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich związanych z zakładaniem i utrzymaniem terenów zieleni.	K_U05	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Potrafi współpracować z innymi uczestnikami procesu projektowego i budowlanego.	K_K03	1
	K2	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w projektowaniu, wykonawstwie, pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni na powierzchniach architektonicznych.	K_K01	1
	K3	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Współczesne metody i technologie w zakresie projektowania ogrodów na powierzchniach architektonicznych. Dostępne na rynku rozwiązania systemowe oraz rozwiązania oryginalne. Sposoby wyboru właściwych systemów (ekstensywnych, intensywnych, retencyjnych, użytkowych, dachu odwróconego). Zasady odbioru poszczególnych etapów robót pod kątem wymagań ogrodniczych. Określenie kryteriów doborów gatunków roślin w zależności od charakteru projektowanego obiektu na powierzchniach architektonicznych. Zasady doboru podłoży do ogrodów na powierzchniach architektonicznych. Zasady doboru instalacji nawadniających i napowietrzających do ogrodów na dachach.			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, U2, U3, K1– praca projektowa Efekty K2, K3 – esej			

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Materiałoznawstwo roślinne – drzewoznawstwo OGR-OM1-S-2L02</b>	liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu botaniki stosowanej. Ma zaawansowaną wiedzę na temat zasad doboru gatunków roślin drzewiastych do określonych warunków i funkcji terenów zieleni.	K_W01 K_W02 K_W04 K_W06 K_W09	2 3 3 1 3
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą różnorodności biologicznej, zna gatunki i odmiany roślin ogrodniczych oraz ich zastosowanie	K_W09	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie zaplanować doświadczenia lub wykonać ocenę stanu roślin drzewiastych, wykorzystując je odpowiednio w różnych obiektach architektury krajobrazu.	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U09	1 3 1 2 1
	U2	Potrafi w zespole lub samodzielnie analizować dane wyjściowe i przygotować ocenę, ekspertyzę materiału roślinnego.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady i ćwiczenia: Podstawy botaniczne – budowa i fizjologia drzewa, dendroflora stosowana w polskich warunkach klimatycznych i siedliskowych, Gatunki rodzime, chorologia gatunków rodzimych, gatunki obce oraz ekspansyjne/inwazyjne. Zagrożenia wynikające z pojawiania się gatunków ekspansywnych. Bezpieczeństwo stosowania roślin w miejskich terenach zieleni – gatunki drzew i krzewów powszechnie stosowanych jako gatunki dla terenów zieleni miast: trujące, toksyczne, niebezpieczne i alergizujące w przestrzeniach miejskich. Metody bezpiecznego dla użytkownika stosowania roślin drewniejących w przestrzeni miasta. Rola biocenotyczna i usługi ekosystemowe świadczone przez rośliny drzewiaste w mieście. Ćwiczenia: Praca indywidualna i w grupach nad konkretnym przypadkiem (case study) wymagającym rozpoznania warunków siedliskowych, zidentyfikowania potrzeb użytkownika oraz doбором gatunków i odmian drzew i krzewów.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, U2, K1 – zadanie semestralne		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Materiałoznawstwo roślinne – rośliny ozdobne OGR-OM1-S-2L03</b>	liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna główne podziały i grupy roślin ozdobnych.	K_W02 K_W09 K_W12	3 1 1
	W2	Zna terminologię związaną z nazewnictwem roślin.	K_W01	2
	W3	Zna gatunki ozdobnych roślin zielnych wykorzystywanych w przestrzeni publicznej i prywatnej.	K_W04 K_W06 K_W08 K_W09	3 1 2 3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie wykorzystać ozdobne rośliny zielne w przestrzeni publicznej i prywatnej, biorąc pod uwagę ich wymagania siedliskowe i pielęgnacyjne.	K_U01 K_U04 K_U11	1 2 1
	U2	Potrafi pracować w grupie, umiejętnie wykorzystując wiedzę na temat roślin, dzieląc się obowiązkami w zależności od posiadanych kwalifikacji.	K_U02 K_U03 K_U09 K_U13	3 1 1 1
	U3	Umie wykorzystać wiedzę na temat wymagań i zastosowań roślin w mieście.	K_U04 K_U14	1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów do przyjęcia krytycznej oceny wykonanego zadania.	K_K02	1
	K2	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego.	K_K01 K_K05	2 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Asortyment najważniejszych ozdobnych roślin zielnych, kreatywne wykorzystanie materiału roślinnego w przestrzeni publicznej i prywatnej w oparciu o wymagania siedliskowe roślin i ich walory dekoracyjne. Zasady nazewnictwa; ozdobne byliny krajowe, w tym gatunki chronione; charakterystyka i możliwości zastosowania bylin: byliny skalne, wodne, okrywowe, cebulowe, trawy ozdobne, paprocie, ogrody wrzosowiskowe. Rośliny gruntowe: rośliny roczne, dwuletnie, byliny nie zimujące w gruncie, byliny przedwiosnia, wiosny, wczesnego lata, pełni lata i jesieni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3, U3 – egzamin Efekty W2, W3, U1, U3 – kolokwia i kartkówki Efekty U1, U2, U3, K1, K2 – opracowanie doborów roślin według założeń projektowych		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy

Nazwa zajęć:		<b>Fitoremediacja terenów zurbanizowanych OGR-OM1-S-2L04</b>	liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie najważniejsze zanieczyszczenia w środowisku miejskim oraz wykazuje się znajomością roślin, które mogą być wykorzystane do ich usunięcia ze środowiska lub zmniejszenia ich toksyczności.	K_W01 K_W02 K_W03 K_W06 K_W07 K_W08 K_W09	2 2 2 2 1 1 2
	W2	Zna i rozumie podstawy fizjologiczne i środowiskowe, na których opierają się technologie fitoremediacji.	K_W01 K_W02 K_W03 K_W08	2 2 2 1
	W3	Zna i rozumie mechanizmy pobierania, degradacji, zmniejszania toksyczności oraz stabilizacji zanieczyszczeń miejskich.	K_W01 K_W02	2 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi wykorzystać rośliny wyższe w fitoremediacji terenów zurbanizowanych.	K_U03 K_U04	2 1
	U2	Potrafi dostosować najbardziej korzystny wariant technologii fitoremediacji dla zanieczyszczonego terenu miejskiego.	K_U03 K_U05 K_U08	1 2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów do wykazania odpowiedzialności w ocenie zagrożeń środowiskowych, uwzględniając szeroko rozumiany interes społeczny.	K_K02 K_K04 K_K05 K_K06	2 2 2 2
	K2	Jest gotów do podnoszenia swoich kwalifikacji i szukania nowych rozwiązań technologicznych.	K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Wykłady: Najważniejsze zanieczyszczenia terenów zurbanizowanych (między innymi: metale ciężkie, zanieczyszczenia organiczne, sól do odladzania jezdni). Źródła zanieczyszczeń w miastach, możliwy los toksycznych związków w środowisku zurbanizowanym oraz zagrożenia jakie powodują dla środowiska i zdrowia ludzi. Poznanie roślin wykorzystywanych do fitoremediacji terenów zurbanizowanych. Mechanizmy tolerancji zanieczyszczeń przez rośliny, pobierania i akumulacji szkodliwych związków nieorganicznych oraz degradacji toksycznych substancji organicznych. Rola warunków glebowych, zabiegów pielęgnacyjnych oraz mikroorganizmów (bakterii i grzybów) w procesach fitoremediacji terenów zurbanizowanych.</p> <p>Ćwiczenia: Doświadczenia szklarniowo-laboratoryjne, przybliżające praktyczną stronę:</p> <p>(i) fitoremediacji metali ciężkich z gleb miejskich: metody analizy i modyfikacji gleby zanieczyszczonej metalami ciężkimi; dobór roślin do fitoremediacji gleby miejskiej z metali ciężkich; ocena wzrostu i rozwoju roślin podczas procesu fitoremediacji gleby; oznaczenie ilości pobranych metali ciężkich przez rośliny; ocena skuteczności procesu fitoremediacji;</p> <p>(ii) fitoremediacji zanieczyszczeń organicznych (WWA, zużyty olej silnikowy) z zastosowaniem roślin wyższych oraz współpracujących z nimi grzybów i bakterii: metody analizy i modyfikacji gleby zanieczyszczonej związkami organicznymi; dobór roślin do fitoremediacji gleby miejskiej z zanieczyszczeń organicznych; możliwości wykorzystania mikroorganizmów glebowych w procesach degradacji zanieczyszczeń organicznych; ocena skuteczności procesu fitoremediacji;</p> <p>(iii) fitoremediacji zanieczyszczeń (metale ciężkie, azot) z wody: metody analizy zanieczyszczonej wody; dobór roślin do fitoremediacji zbiorników wodnych w terenie zurbanizowanym; ocena skuteczności tego procesu.</p> <p>Studenci zapoznani zostaną z najważniejszymi czynnikami wpływającymi na procesy fitoremediacji i metodami zwiększenia efektywności fitoremediacji. Podsumowaniem zajęć będzie ocena skuteczności i opłacalności fitoremediacji w porównaniu z konwencjonalnymi metodami oczyszczania środowiska.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		<p>Efekty W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 – egzamin</p> <p>Efekty W1, U1, U2, K1, K2 – kolokwium</p> <p>Efekty W1, U1, U2 – raport z ćwiczeń</p>		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć	<b>Tereny zieleni miejskiej i zasady ich projektowania OGR-OM1-S-2L05</b>		liczba ECTS	<b>5</b>
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma wiedzę na temat typologii terenów zieleni oraz ogólnych zasad projektowania terenów zieleni.	W_01	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się poprzez wyszukanie materiałów z baz w Internecie nt. terenów zieleni i zasad planowania ich dyspozycji funkcjonalno-przestrzennej.	K_U14	1
	U2	Potrafi zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe o niewielkim stopniu skomplikowania.	K_U01	1
	U3	Potrafi współpracować z innymi uczestnikami procesu projektowego i budowlanego.	K_U13	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Wykłady: Uwarunkowania historyczne, przyrodnicze, funkcjonalne, kompozycyjne, programowanie i projektowanie terenów zieleni. Ogólna charakterystyka typologii terenów zieleni oraz ich powiązania z układem urbanistycznym miasta. Zasady programowania różnych typów obiektów zieleni miejskiej, o różnym stopniu złożoności od parkletów i wunerffów po parki, zieleń osiedlową itp. Ćwiczenia: Koncepcja wybranego terenu zieleni w zakresie analizy kompozycji oraz doborów gatunków roślin z różnych grup użytkowych. Czytanie mapy i projektu koncepcyjnego oraz budowlanego.			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Efekty W1, U3 – egzamin Efekty U1, U2, K1 – praca projektowa			

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,



Nazwa zajęć:		<b>Geodezja OGR-OM1-S-2L06</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w procedurach mierniczych. Student ma zaawansowaną wiedzę w zakresie wykonywania pomiarów geodezyjnych.	K_W05	3
	W2	Zna współczesne technologie wykorzystywane w miernictwie.	K_W12	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować i przeprowadzić podstawowe pomiary i zinterpretować otrzymane wyniki.	K_U01 K_U03	1 3
	U2	Potrafi zastosować odpowiednie metody i narzędzia do przeprowadzenia prac geodezyjnych.	K_U06 K_U07 K_U08 K_U09	2 2 2 1
	U3	Potrafi współdziałać z innymi osobami w pracach o charakterze projektowym.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	1
	K2	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP.	K_K03	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykorzystanie pomiarowych metod geodezyjnych i opracowań inwentaryzacyjnych: sytuacyjnych, wysokościowych i sytuacyjno-wysokościowych oraz pomiarów i opracowań realizacyjnych, wynikających z zadań o charakterze projektowym oraz inwestycyjnym realizowanych w zakresie ogrodnictwa miejskiego i arborystyki. Podstawowe technologie geodezyjne, geoinformacyjne i fotogrametryczne w zakresie pozyskiwania, przetwarzania oraz kartograficznego i cyfrowego udostępniania geoinformacji przestrzennych o Ziemi i jej środowisku, niezbędnych dla potrzeb inżynierii środowiska.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – zaliczenie na ocenę Efekty U1, U2, U3, K1, K2 – zadania projektowe		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Język obcy I angielski/francuski/niemiecki/rosyjski OGR-OM1-S-3Z01</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna słownictwo potrzebne do osiągnięcia efektów U1-U4.		
	W2	Zna struktury potrzebne do osiągnięcia efektów U1-U4.		
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Rozumie ustne wypowiedzi w języku obcym na tematy ogólne i wybrane zawodowe.	K_U12	2
	U2	Potrafi wypowiadać się na tematy ogólne i wybrane zawodowe.	K_U12	2
	U3	Rozumie sens opracowań, artykułów, dokumentów, korespondencji.	K_U12	2
	U4	Potrafi prowadzić korespondencję i przygotowywać wybrane rodzaje dokumentów	K_U12	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów do realizacji celów zawodowych z wykorzystaniem języka obcego.	K_K02	1
	K2	Jest gotów do poszerzania wiedzy i umiejętności z wykorzystaniem języka obcego.	K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z kształceniem, pracą, nauką, techniką, wymianą informacji, środowiskiem oraz z zakresu specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów. Funkcje językowe: opisywanie zjawisk, procesów, procedur, prowadzenie korespondencji i dyskusji, sporządzanie notatek, przygotowanie i wygłaszanie prezentacji. Gramatyka: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Ćwiczenie komunikacji, wymowy i pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, U1, U2, U3, U4, K1, K2 – ocena bieżąca, kolokwium/prezentacja na zajęciach		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Formalno-prawne aspekty procesu inwestycyjnego OGR-OM1-S-3Z02.1</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna prawne i społeczne podstawy tworzenia i funkcjonowania indywidualnej przedsiębiorczości w zakresie urządzania i pielęgnowania zieleni miejskiej.	K_W10	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K_U05	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań gospodarczych.	K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Aspekty prawne związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa oraz z procesem inwestycyjnym, w szczególności ścieżka urzędowa – wymagane dokumenty i uzgodnienia konieczne w procesie inwestycyjnym.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, U1, K1 – egzamin		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Organizacja i rynek firm usługowych zagospodarowania terenów zieleni OGR-OM1-S-3Z02.2</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna podstawowe zasady tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw na rynku.	K_W10	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich związanych z działalnością firm usługowych zagospodarowania terenów zieleni.	K_U05	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania w działalności gospodarczej.	K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Rynek firm usługowych zagospodarowania terenów zieleni – aktualne tendencje. Zakres działalności usługowej. Obowiązki przedsiębiorców związane z prowadzeniem działalności gospodarczej. Wybór formy prowadzenia działalności gospodarczej w aspekcie problematyki rozwoju firmy. Formy organizacyjno-prawne i charakterystyka współczesnych firm usługowych.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, U1, K1 – egzamin		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Ekonomika rozwiązań projektowych OGR-OM1-S-3Z02.3</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną i logistyczną z zakresu urządzania i pielęgnowania zieleni miejskiej oraz zna ekonomiczne, prawne i społeczne podstawy tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstw.	K_W10	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	K_U05	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań gospodarczych.	K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Aspekty ekonomiczne różnych – równoważnych rozwiązań projektowych – etapowanie prac, wybory procedur, materiałów i technik dopuszczonych prawem i uzasadnionych ekonomicznie. Podstawy tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstwa projektowego.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, U1, K1 – egzamin		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Systemy nawadniania OGR-OM1-S-3Z03</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia niezbędne do rozumienia procesów zachodzących w atmosferze, hydrosferze i środowisku glebowym.	K_W03	3
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w nawadnianiu roślin w warunkach zurbanizowanych.	K_W05	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi dokonać wyboru odpowiednich materiałów i technologii w procesie projektowania i realizacji systemów nawadniających.	K_U04	3
	U2	Posiada umiejętność dobrania właściwej metody do rozwiązywanych zadań projektowych.	K_U06 K_U07 K_U08	2 2 2
	U3	Posiada umiejętność wykorzystywania różnorodnych źródeł informacji z zakresu uwarunkowań prawnych, przyrodniczych oraz technicznych w procesie projektowania.	K_U09	1
	U4	Potrafi współdziałać z innymi osobami w pracach o charakterze projektowym i terenowym związanych z nawadnianiem.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne nawodnień i gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP	K_K01 K_K03	2 2
	K2	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w zarządzaniu i pielęgnowaniu zieleni miejskiej	K_K06	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Nowoczesne technologie w zakresie nawadniania, fertygacji w utrzymaniu różnych form zieleni miejskiej. Ćwiczenia: Projekt dotyczący systemów nawadniających z uwzględnieniem analizy uwarunkowań przestrzennych, przyrodniczych i technicznych terenu – sformułowanie problemu technicznego, opracowanie koncepcji rozwiązań, wybór technologii wykonawczych.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, U1, U2, U3, U4, K1, K2 – zadanie projektowe, ocena aktywności na ćwiczeniach		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		Zanieczyszczenia powietrza a zdrowotność roślin OGR-OM1-S-3Z04	liczba ECTS:	2
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie źródła i rodzaje zanieczyszczeń powietrza.	K_W01 K_W03	2 2
	W2	Zna i rozumie reakcje roślin na zanieczyszczenia powietrza oraz ma wiedzę na temat sposobu oddziaływania zanieczyszczeń na podatność roślin na choroby infekcyjne.	K_W02	2
	W3	Zna najefektywniejsze gatunki roślin używane do remediacji i występujące u nich mechanizmy odpowiadające za akumulację zanieczyszczeń powietrza.	K_W02 K_W06 K_W09	2 2 2
	W4	Zna metody badawcze, które umożliwiają ocenę wpływu zanieczyszczeń powietrza na rośliny miejskie.	K_W04 K_W08	2 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zidentyfikować zanieczyszczenia powietrza na podstawie objawów występujących u roślin i wykazuje się umiejętnością ich odróżnienia od symptomów infekcyjnych chorób roślin.	K_U02	2
	U2	Potrafi ocenić wpływ zanieczyszczeń powietrza na rośliny i wykorzystać te informacje w praktyce.	K_U02	2
	U3	Potrafi dobrać gatunki roślin do terenów zurbanizowanych, mając na uwadze ich zdolność do akumulacji zanieczyszczeń powietrza.	K_U03	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów do wykazania się dużą odpowiedzialnością w ocenie zagrożeń środowiskowych, uwzględniając szeroko rozumiany interes społeczny.	K_K02 K_K04 K_K05 K_K06	2 2 2 2
	K2	Jest gotów do podnoszenia swoich kwalifikacji i szukania nowych rozwiązań technologicznych.	K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Najważniejsze zanieczyszczenia powietrza, ich źródła, zachowanie i transport w atmosferze. Wpływ zanieczyszczeń powietrza na rośliny miejskie, w tym także w kontekście występowania infekcyjnych chorób roślin. Mechanizmy obronne roślin przed zanieczyszczeniami powietrza. Gatunki roślin, które akumulują najwięcej zanieczyszczeń z powietrza, wpływając na poprawę warunków życia w miastach. Ćwiczenia: Cykl doświadczeń demonstrujący potencjał roślin miejskich do akumulacji najgroźniejszych zanieczyszczeń powietrza. Prezentacja wpływu zanieczyszczeń powietrza na wzrost i rozwój roślin. Ocena wpływu zanieczyszczeń powietrza na morfologię oraz procesy fizjologiczne zachodzące w roślinach (aparatus fotosyntetyczny oraz stres oksydacyjny), podatność roślin na choroby infekcyjne powodowane przez fitopatogeny.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3, W4, U3, K1, K2 – egzamin Efekty W4, U1, U2, U3, K1, K2 – kolokwium Efekty U1, U2, U3 – raport z przeprowadzonych doświadczeń		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Odżywianie mineralne roślin OGR-OM1-S-3Z05</b>	liczba ECTS:	<b>5</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu niezbędność różnych składników mineralnych w żywieniu roślin, potrzebę zrównoważonego ich wprowadzania do środowiska, wykorzystanie ich przez rośliny oraz ich wpływ na wzrost roślin.	K_W01	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę o elementach, które są podstawą racjonalnego żywienia mineralnego roślin.	K_W03	3
	W3	Ma wiedzę o użytkowaniu narzędzi wykorzystywanych w zakładaniu terenów zieleni i pielęgnowaniu roślin w warunkach zurbanizowanych.	K_W05	1
	W4	Zna czynniki wpływające na jakość materiału roślinnego, metody i techniki stosowane do oceny jego jakości.	K_W08	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi przeprowadzić identyfikację nawozów, wybrane analizy chemiczne gleb/roślin zgodnie z opisaną procedurą, opracować wyniki, wyciągnąć wnioski.	K_U01 K_U02	3 2
	U2	Potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie i pielęgnowaniu roślin.	K_U04	2
	U3	Potrafi stosować technologie właściwe dla inżynierii ogrodniczej w mieście.	K_U08	2
	U4	Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole.	K_U13	1
	U5	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_U14	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	2
	K2	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Wykłady: Charakterystyka nawozów mineralnych (pojedyncze, wieloskładnikowe, specjalistyczne) oraz zasady ich stosowania. Procesy chemiczne związane z zachowaniem się nawozów w środowisku glebowym w aspekcie następstw, dla jakości roślin, dla żyzności gleby i jakości środowiska glebowego. Komposty i technologie kompostowania. Prawa nawozowe. Efektywność i opłacalność nawożenia. Gospodarka składnikami pokarmowymi oraz czynniki wpływające na dostępność i rozmieszczenie niezbędnych dla roślin makro- i mikroskładników w glebie. Wpływ makro i mikroskładników na wzrost i rozwój roślin. Skutki niedoboru/nadmiaru makro- i mikroskładników u roślin.</p> <p>Ćwiczenia: Wyznaczanie dawek nawozów wapniowych. Czynniki wpływające na efektywność zabiegów regulujących odczyn gleb i podłoży. Identyfikacja nawozów z poszczególnych grup nawozów mineralnych. Grupowanie nawozów w zależności od składu chemicznego, terminu i sposobu aplikacji, szybkości działania i innych właściwości. Przeliczenia czystego składnika na nawóz. Przygotowanie roztworów o określonym stężeniu. Wykonanie podstawowych analiz chemicznych gleb mineralnych/ziem/podłoży na zawartość dostępnych dla roślin składników pokarmowych i materiału roślinnego (formy ogólne) stanowiących podstawę w diagnostyce i opracowywaniu zaleceń nawozowych dla roślin. Podstawowe zasady w opracowywaniu zaleceń nawozowych. Zagrożenia związane ze stosowaniem poszczególnych technik nawożenia, nawozów.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		<p>Efekty W1, W2, W3, K1 – egzamin  Efekty W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, K1, K2 – kolokwia  Efekty U1, U4, U5 – raport z analiz chemicznych przeprowadzonych na ćwiczeniach, ocena aktywności studenta na ćwiczeniach</p>		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć		<b>Roboty ziemne i maszynoznawstwo ogrodnicze OGR-OM1-S-3Z06</b>	liczba ECTS	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu plantowania i uprawy gleby, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących w glebowym środowisku miejskim.	K_W01	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą różnorodności biologicznej i zrównoważonego użytkowania gleby.	K_W09	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w ogrodnictwie.	K_U04	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Wykłady: Zasady wykonywania i rodzaje robót ziemnych – ich wymiarowanie, wytyczanie oraz wykonanie z wykorzystaniem maszyn oraz narzędzi ręcznych. Zasady wykonywania wykopów pod określone nasadzenia. Podstawowe pojęcia procesu budowlanego (organizacja procesu budowlanego, technologia robót, procesy pomocnicze, zasadnicze, itp.). Etapowanie prac ziemnych i zasady ich odbioru (roboty zanikające). Prawa i obowiązki poszczególnych uczestników robót ziemnych. Roboty ziemne w ogrodniczych pracach ziemnych (mechanizacja robót, obudowa wykopów), przejścia przez przeszkody. Organizacja i bezpieczeństwo pracy przy wykonawstwie robót ziemnych i sadzeniu roślin. Zasady wykonania prac i maszyny potrzebne do obróbki gleby na terenach zielonej infrastruktury.</p> <p>Ćwiczenia: Metody plantowania i uprawy gleby, przygotowanie raportu na przykładzie wybranego obiektu. Kalendarz przedsięwzięcia, deklaracja danych o czynnościach, edycja i modyfikacja danych, rodzaje połączeń między czynnościami, analiza czasu. Rodzaje dokumentacji konieczne przy robotach ziemnych ogrodniczych.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – zaliczenie na ocenę Efekty U1, K1 – opracowanie pisemne		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,



Nazwa zajęć		<b>Pielęgnowanie obiektów zieleni miejskiej OGR-OM1-S-3Z07</b>	liczba ECTS	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę o funkcjonowaniu roślin, na różnych poziomach złożoności, w terenach zurbanizowanych i ich roli w kształtowaniu środowiska miejskiego.	K_W02	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w zakładaniu terenów zieleni (w tym procedury miernicze) i pielęgnowaniu roślin w warunkach zurbanizowanych.	K_W05	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi przygotowywać i realizować projekty dotyczące pielęgnacji zieleni w miastach, dokonać oceny przydatności rozwiązań technicznych, obiektów, urządzeń i maszyn stosowanych w zakładaniu i utrzymaniu terenów zieleni.	K_U03	1
	U2	Potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w uprawie i pielęgnowaniu roślin.	K_U04	3
	U3	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_U14	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne stosowane w pielęgnowaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Ogólne zasady cięcia drzew i krzewów. Omówienie niezbędnego sprzętu, maszyn i preparatów stosowanych w pielęgnowaniu terenów zieleni. Pielęgnacja roślin bylinowych. Zasady wykonywania nowych nasadzeń z mieszanych gatunków roślin. Inwentaryzacja błędów projektowych oraz propozycja ich naprawienia w kontekście zielonej i szarej infrastruktury. Ćwiczenia: Opracowanie operatu pielęgnacyjnego dla wybranego obiektu.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, U2, U3, K1 – ocena zaplanowanych lub/i wykonanych zabiegów pielęgnacyjnych, przygotowanie operatu pielęgnacyjnego		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Entomologia ogólna i stosowana OGR-OM1-S-3Z08</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu czynniki wpływające na rozwój populacji stawonogów.	K_W01	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę na temat biologii fitofagicznych i pożytecznych stawonogów.	K_W02	3
	W3	Zna w zaawansowanym stopniu metody zwiększania oporu środowiska w celu ograniczenia występowania szkodników.	K_W04	2
	W4	Zna platformy informacyjne dotyczące prognozowania występowania szkodników oraz ograniczania ich liczebności.	K_W12	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować i przeprowadzić prosty eksperyment dotyczący rozwoju populacji szkodliwych stawonogów.	K_U01	2
	U2	Potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych zawierających informacje o stawonogach występujących w otoczeniu człowieka.	K_U09	1
	U3	Potrafi przygotować pracę pisemną dotyczącą zagadnień związanych z wpływem stawonogów na kondycję roślin.	K_U11	1
	U4	Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole, planując proste doświadczenia dotyczące identyfikacji i biologii stawonogów.	K_U13 K_U14	1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego wynikający ze stosowanie ochrony roślin	K_K05	1
	K2	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów wynikających ze stosowania środków ochrony roślin i ich wpływu na środowisko.	K_K06	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy systematyki (typy, gromady i rzędy), zasady nazewnictwa i kryteria określania przynależności taksonomicznej bezkręgowców, wśród których występują organizmy szkodliwe oraz ich wrogowie naturalni. Podstawowe procesy ewolucyjne i cechy apomorficzne, w adaptacji do określonych warunków środowiskowych. Morfologia, anatomia i funkcje życiowe stawonogów (ze szczególnym uwzględnieniem gromady owadów). Czynniki ekologiczne kształtujące występowanie i wielkość populacji stawonogów oraz rola tych bezkręgowców w życiu człowieka i w funkcjonowaniu ekosystemów lądowych. Związki między osiągnięciami nauk entomologicznych a możliwościami ich wykorzystania w życiu społeczno-gospodarczym z zachowaniem różnorodności biologicznej.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3 – egzamin Efekty W2, W4, U1, U2, U3, U4, K1, K2 – kolokwia oraz raporty z doświadczeń		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Fitopatologia ogólna i miejska I OGR-OM1-S-3Z09</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna przyczyny chorób roślin.	K_W01	2
	W2	Ma wiedzę z zakresu biologii głównych grup patogenów roślin.	K_W02	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie posługiwać się podstawowymi technikami fitopatologicznymi mającymi zastosowanie w symptomatologii i diagnostyce chorób roślin.	K_U02	1
	U2	Umie oszacować ryzyko wystąpienia chorób powodowanych przez patogeny poszczególnych grup etiologicznych.	K_U05	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Posiada świadomość szkodliwości chorób roślin.	K_K05	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Wykłady: Etiologia i charakterystyka poszczególnych grup czynników etiologicznych (wirusów, wiroidów, bakterii, chromista, grzybów oraz roślin pasożytniczych z uwzględnieniem kluczowych ich cech mających znaczenie w biologii tych patogenów roślin. Morfologia, struktura genomu, przystosowanie do rozwoju w określonych warunkach środowiska, determinanty patogeniczności warunkujące rozwój chorób powodowanych przez poszczególne grupy patogenów. Zmienność, mechanizmy zmienności, znaczenie tego procesu dla organizmów powodujących choroby roślin oraz konsekwencje zmienności patogenów związane z produkcją roślinną. Charakteryzowana jest szkodliwość poszczególnych grup etiologicznych czynników etiologicznych.</p> <p>Ćwiczenia: Szczegółowe przykłady chorób powodowanych przez wirusy, wiroidy, bakterie, chromista oraz grzyby. Charakterystyka prezentowanych jednostek chorobowych w zakresie występowania, szkodliwości, etiologii, symptomatologii i rozwoju choroby. Praca własna w oparciu o zgromadzone materiały zielnikowe, zapoznanie się z objawami i oznakami etiologicznymi chorób. W przypadku chorób powodowanych przez chromista i grzyby, poznanie stadiów i struktur rozwojowych patogenów w oparciu o materiały zielnikowe oraz kultury akseniczne patogenów.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, U2, K1 – egzamin Efekty W1, U1, U2, K1 – kolokwia		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Język obcy II angielski/francuski/niemiecki/rosyjski OGR-OM1-S-4L01</b>	liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna słownictwo potrzebne do osiągnięcia efektów U1-U4.		
	W2	Zna struktury potrzebne do osiągnięcia efektów U1-U4.		
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Rozumie wypowiedzi obcojęzyczne na poziomie B2 związane z kierunkiem studiów.	K_U12	3
	U2	Potrafi precyzyjnie wypowiadać się i wygłaszać prezentacje na tematy związane z kierunkiem studiów na poziomie B2.	K_U12	3
	U3	Rozumie opracowania, artykuły, dokumenty i korespondencję związaną z kierunkiem studiów na poziomie B2.	K_U12	3
	U4	Potrafi przygotowywać korespondencję, dokumenty i opracowania dotyczące zagadnień szczegółowych związanych z kierunkiem studiów na poziomie B2.	K_U12	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów do realizacji celów zawodowych z wykorzystaniem języka obcego.	K_K02	1
	K2	Jest gotów do poszerzania wiedzy i umiejętności z wykorzystaniem języka obcego.	K_K04	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Słownictwo związane z kształceniem, pracą, nauką, techniką, wymianą informacji, środowiskiem oraz z zakresu specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów. Funkcje językowe: opisywanie zjawisk, procesów, procedur, prowadzenie korespondencji i dyskusji, sporządzanie notatek, przygotowanie i wygłaszanie prezentacji. Gramatyka: prawidłowe użycie form wyrazowych i konstrukcji zdaniowych, słowotwórstwo. Ćwiczenie komunikacji, wymowy i pisowni.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, U1, U2, U3, U4, K1, K2 – egzamin		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Wychowanie fizyczne I OGR-OM1-S-4L02</b>	liczba ECTS:	<b>0</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma wiedzę dotyczącą przestrzegania zasad bhp, zna regulaminy obiektów sportowych i zasady bezpiecznego uprawiania sportu.	K_W11	3
	W2	Ma wiedzę jak wysiłek fizyczny wpływa na rozwój i funkcjonowanie organizmu.	K_W12	2
	W3	Ma wiedzę dotyczącą morfologicznych, anatomicznych i fizjologicznych podstaw funkcjonowania organizmu ludzkiego oraz konsekwencji i zagrożeń związanych z brakiem aktywności ruchowej.	K_W02	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole.	K_U13	2
	U2	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_U14	2
	U3	Potrafi przygotować organizm do wysiłku, kontrolować i oceniać stan wydolności organizmu, wykorzystać nabyte nawyki ruchowe w poprawnym wykonywaniu codziennych czynności ruchowych.	K_U01	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Prawidłowo identyfikuje potrzeby organizmu i formy aktywności fizycznej w celu utrzymania zdrowia, jak również zagrożenia wynikające z braku aktywności fizycznej.	K_K06	2
	K2	Rozumie potrzebę uczestnictwa w wybranych aktywnościach sportowo-rekreacyjnych jako jedną z form samorealizacji i racjonalnego spędzania wolnego czasu z pożytkiem dla zdrowia fizycznego i psychicznego.	K_K02	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Treści wynikające z programu nauczania przedmiotu oparte są na rozszerzeniu wiedzy z kultury fizycznej i poprawieniu aktywności fizycznej studenta. Studenci mają możliwość wyboru dyscypliny sportowej z szeroko proponowanej oferty w zależności od ich zainteresowań indywidualnych. Szczegółowe treści programowe, w zależności od wybranej przez siebie dyscypliny sportowej: - przygotowanie organizmu do wysiłku fizycznego; - podstawowe przepisy gry; - elementy techniki indywidualnej; - podstawy taktyki indywidualnej i zespołowej.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2 – sprawdzian indywidualnych umiejętności technicznych i praktycznych, systematyczny i aktywny udział w zajęciach; oceny i obecności w dziennikach zajęć		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Użytkowe aspekty zieleni miejskiej – trendy OGR-OM1-S-4L03</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie przyrodnicze i techniczne podstawy użytkowania terenów zieleni w miastach.	K_W01	3
	W2	Zna zagadnienia związane ze strukturą, funkcjami i sposobami użytkowania terenów zieleni oraz wpływem roślin na jakość życia mieszkańców miast.	K_W06 K_W08	3 1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi rozpoznać przydatność różnych metod gospodarowania na konkretnych rodzajach terenów zieleni.	K_U03	2
	U2	Potrafi dyskutować, rozwiązywać problemy związane z aspektami użytkowania terenów zieleni, prezentować poglądy na ten temat i przeprowadzać analizy w oparciu o metodę case study.	K_U05 K_U09 K_U13 K_U14	2 1 2 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy wpływu i konsekwencji działań ludzi na otaczające środowisko oraz otwarty na nowoczesne, przyjazne środowisku rozwiązania.	K_K01 K_K05 K_K06	2 2 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wyjaśnienie definicji terenów zieleni. Rodzaje terenów zieleni i ich definicje wg polskiego prawa. Funkcje terenów zieleni. Formy użytkowania poszczególnych rodzajów terenów zieleni. Usługi ekosystemowe – przykłady w kraju i za granicą. Przykłady użytkowania terenów zieleni. Dyskusja na wykładzie (case study) na konkretnym przykładzie terenów zieleni w kontekście ich użytkowych aspektów.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – zaliczenie na ocenę Efekty W1, W2, U1, U2, K1 – prace pisemne		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Użytkowe aspekty zieleni miejskiej – sadownictwo miejskie OGR-OM1-S-4L04</b>	liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna gatunki drzew i krzewów owocodajnych, a także rozumie ich specyfikę (rośliny wieloletnie).	K_W04	2
	W2	Zna metody i techniki produkcji, pielęgnacji i ochrony owoców w warunkach miejskich.	K_W09	2
	W3	Zna i rozumie wartość prozdrowotną owoców oraz zna możliwości wykorzystania gatunków owocodajnych w ogrodnictwie miejskim i ich przydatność, a także rozumie, jakie korzyści i możliwości płyną z obecności roślin owocodajnych w zieleni miejskiej.	K_W06	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi samodzielnie zaplanować i wykonać ogród miejski z użyciem roślin owocodajnych, potrafi dobrać odpowiednie gatunki i odmiany do ogrodu miejskiego.	K_U01 K_U03 K_U13	2 2 2
	U2	Potrafi zapewnić roślinom odpowiednie warunki wzrostu i rozwoju, a także wie, jak zagospodarować owoce z takich roślin.	K_U02 K_U04	2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę w zakresie sadownictwa miejskiego.	K_K03	2
	K2	Jest gotowy do samodzielnego podejmowania decyzji odnośnie metod produkcji, pielęgnacji oraz utrzymania i wykorzystania gatunków owocodajnych w środowisku zurbanizowanym.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Charakterystyka i specyfika roślin owocowych. Gatunki i odmiany roślin owocodajnych przydatne w środowisku zurbanizowanym. Właściwości prozdrowotne owoców poszczególnych gatunków. Wymagania roślin owocodajnych. Pielęgnacja roślin owocodajnych. Ćwiczenia: Sposoby uprawy roślin ogrodniczych w warunkach miejskich. Metody określania potrzeb wodnych, pokarmowych, a także ochrony gatunków sadowniczych w ogrodnictwie miejskim. Sposoby i możliwości zagospodarowania terenów miejskich roślinami owocodajnymi. Architektura drzew i krzewów owocowych w miastach. Możliwości wykorzystania (przydatność) różnych gatunków roślin owocodajnych w warunkach miejskich.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3 – egzamin Efekty U1, U2, K1, K2 – kolokwium, prezentacja multimedialna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Użytkowe aspekty zieleni miejskiej – warzywnictwo i rośliny zielarskie</b> <b>OGR-OM1-S-4L05</b>	liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Posiada wiedzę na temat morfologii i rozwoju podstawowych gatunków warzyw.	K_W09	2
	W2	Zna czynniki środowiska wpływające na rozwój i plonowanie warzyw, posiada wiedzę na temat wymagań klimatycznych, glebowych i nawozowych warzyw.	K_W03	2
	W3	Zna optymalne terminy uprawy, sposoby zakładania i pielęgnacji upraw warzywniczych na niewielkich powierzchniach infrastruktury miejskiej.	K_W01 K_W04 K_W06	2 2 2
	W4	Zna zasady doboru roślin warzywnych i zielarskich do zróżnicowanych aranżacji roślinnych.	K_W09	2
	W5	Zna czynniki wpływające na rozwój roślin zielarskich oraz na jakość pozyskiwanych z nich surowców; zna metody rozmnażania roślin zielarskich.	K_W01 K_W04 K_W08	2 2 2
	W6	Zna najważniejsze gatunki roślin zielarskich nadające się do uprawy w przestrzeni miejskiej.	K_W09 K_W06	2 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie wykorzystać wiedzę na temat metod uprawy i pielęgnowania warzyw i ziół.	K_U04	2
	U2	Potrafi zaplanować nasadzenia roślin warzywnych i zielarskich w przestrzeni miejskiej o zróżnicowanym charakterze i przeznaczeniu.	K_U01 K_U05	2 2
	U3	Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole.	K_U13	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania służące poprawie jakości w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	2
	K2	Jest gotowy do aktywizacji społecznej poprzez inicjatywę ogrodów społecznych, promujących zrównoważony rozwój i pozyskiwanie świeżej żywności.	K_K02	2
	K3	Jest gotowy podjąć pracę jako doradca w zakresie zakładania, doboru warzyw oraz ziół i pielęgnacji upraw na balkonach, tarasach oraz innych niewielkich przestrzeniach infrastruktury miejskiej.	K_K03	2
	K4	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Warzywnictwo: Charakterystyka botaniczna roślin warzywnych, w szczególności o wyjątkowych walorach dekoracyjnych. Wpływ czynników przyrodniczych na wzrost i plonowanie warzyw. Sposoby zakładania i prowadzenia upraw warzyw w warunkach przestrzeni miejskiej (balkony, ogródki przy blokach, ogrody społeczne i jadalne, miejskie farmy). Rośliny zielarskie: Dobór roślin zielarskich do uprawy w przestrzeni miejskiej (parki, ogrody miejskie, balkony, parapety); biologia rozwoju oraz wymagania siedliskowe wybranych gatunków z tej grupy. Czynniki wpływające na ich rozwój. Metody rozmnażania i zabiegi pielęgnacyjne pozwalające na ich wieloletnie użytkowanie. Surowce pozyskiwane z roślin zielarskich uprawianych w mieście.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty U1, U2, W3, W4, K1, K3 – sprawdziany na ćwiczeniach Efekty W1, W6, U1, K3 – sprawdzian z rozpoznawania warzyw i ziół Efekty W3, W4, W6, U2, U3 – zadanie opisowe Efekty U3, K1, K2, K3, K4 – ocena aktywności w trakcie zajęć Efekty W1, W2, W5, W6, K4 – egzamin		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,



Nazwa zajęć:		<b>Ogrody we wnętrzach OGR-OM1-S-4L06</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna procesy zachodzące w roślinach doniczkowych i w środowisku glebowym otaczającym je.	K_W01 K_W03	1 3
	W2	Zna najważniejsze gatunki roślin ozdobnych do dekoracji wnętrz i ich wymagania uprawowe oraz zastosowanie.	K_W05 K_W06 K_W08 K_W09	1 3 2 3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi dobrać prawidłowo gatunki roślin doniczkowych do odpowiednich warunków panujących we wnętrzach.	K_U04 K_U09	3 1
	U2	Potrafi przygotować i przedstawić projekt kompozycji i doboru gatunków roślin doniczkowych pod kątem formy, siły wzrostu i wymagań uprawowych.	K_U01 K_U03 K_U05 K_U06 K_U07 K_U08 K_U10 K_U11 K_U13 K_U14	3 3 2 3 3 2 3 1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy społecznej i zawodowej odpowiedzialności za stan środowiska.	K_K01 K_K05	2 3
	K2	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych z produkcją i logistyką roślin doniczkowych.	K_K04 K_K06	1 2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Znaczenie roślin doniczkowych we wnętrzach, ich rola w oczyszczaniu powietrza z organicznych związków lotnych – grupa roślin „Air so pure”. Podział roślin w zależności od pochodzenia – wymagania uprawowe, metody ich pielęgnacji, najważniejsze sposoby rozmnażania. Tworzenie wielogatunkowych kompozycji kwiatowych, właściwy dobór roślin (wymagania, siła wzrostu). Zasady doboru roślin do dekoracji wnętrz w zależności od wystawy i warunków we wnętrzach. Dobór gatunkowy roślin wystawianych w okresie letnim na zewnątrz.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekt W2 – kolokwia Efekty W2, U1, U2 – projekt wykonania kompozycji z roślin doniczkowych (prezentacja multimedialna) Efekty W1, W2, K1, K2 – egzamin		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Ochrona zieleni miejskiej przed szkodnikami OGR-OM1-S-4L07</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w przyczynie pojawu szkodników w zieleni miejskiej.	K_W01	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę na temat biologii organizmów szkodliwych i pożytecznych występujących na terenach zurbanizowanych.	K_W02	3
	W3	Zna w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w ochronie zieleni miejskiej przed szkodnikami.	K_W04	3
	W4	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi stosowanych w monitoringu szkodników oraz w ich zwalczaniu.	K_W05	1
	W5	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie przepisów prawa dotyczących ochrony roślin.	K_W07	2
	W6	Zna współczesne technologie informacyjne i komunikacyjne wykorzystywane w zwalczaniu szkodników.	K_W12	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować system ochrony przed szkodnikami.	K_U01	3
	U2	Potrafi wykorzystać metody diagnostyczne do identyfikacji szkodników zieleni miejskiej.	K_U02	3
	U3	Potrafi udzielać porad w zakresie ochrony zieleni miejskiej przed szkodnikami.	K_U04	1
	U4	Potrafi wykorzystać wiedzę na temat biologii szkodników oraz metod ich zwalczania w ochronie terenów miejskich przed szkodnikami.	K_U08	2
	U5	Potrafi przygotować pracę pisemną dotyczącą zagadnień związanych z ochroną zieleni miejskiej przed szkodnikami.	K_U09 K_U11	1 1
	U6	Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole nad rozwiązywaniem problemów związanych z występowaniem szkodników.	K_U13 K_U14	1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w zwalczaniu szkodników terenów zieleni miejskiej.	K_K01	3
	K2	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych metod zwalczania szkodników zieleni miejskiej.	K_K06	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Wykłady: Integrowane metody ochrony roślin przed szkodnikami oraz zasady doboru zabiegów stosowanych w ochronie zieleni miejskiej przed szkodnikami, w tym: profilaktyka w ochronie roślin ozdobnych; wpływ doboru stanowiska i sąsiedztwa roślin w parkach, ogrodach oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych na stopień zagrożenia gradacyjnym pojawem szkodników; niechemiczne metody ochrony zieleni miejskiej przed szkodnikami; prawidłowy dobór środków ochrony roślin według kryteriów identyfikacji szkodnika, jego biologii i stadium rozwojowego oraz nasilenia jego występowania.</p> <p>Ćwiczenia: najważniejsze gatunki szkodników występujących w zieleni miejskiej, zakres ich roślin żywicielskich, objawy zerowania oraz szkodliwość; lustracja i monitoring nasadzeń roślin ozdobnych oraz ocena zagrożeń powodowanych przez fitofagi; przygotowanie zaleceń dotyczące regulowania liczebności szkodników roślin znajdujących się w przestrzeni miejskiej.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		<p>Efekty W1, W3, W5, W6 – egzamin  Efekty W2, W4, U3, U4 – kolokwia  Efekty U1, U2, U5, U6, K1, K2 – projekt</p>		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Fitopatologia ogólna i miejska II OGR-OM1-S-4L08</b>	liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna podstawowe mechanizmy interakcji gospodarz-patogen.	K_W01	2
	W2	Ma wiedzę z zakresu epidemiologii chorób roślin.	K_W02	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie rozpoznawać choroby roślin o szczególnym znaczeniu w środowisku miejskim.	K_U02	1
	U2	Umie zaproponować rozwiązania ograniczające występowanie chorób.	K_U04	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy konieczności stosowania metod ochrony roślin przyjaznych środowisku.	K_K05	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Wykłady: Rozwój infekcyjnego procesu chorobowego (infekcja, inkubacja, choroba właściwa). Różne formy reakcji gospodarza w odpowiedzi na stres biotyczny (z uwzględnieniem zmian morfologicznych i patofizjologicznych w przebiegu infekcji). Genetyczne i molekularne podstawy interakcji gospodarz-patogen. Epidemiologia prezentowanych grup chorób. Metody ochrony roślin z uwzględnieniem zasad i dobrych praktyk w tym obszarze.</p> <p>Ćwiczenia: szczegółowe przykłady chorób o szczególnym znaczeniu w środowisku miejskim z uwzględnieniem bakterioz, mączniaków rzekomych, mączniaków prawdziwych, rdzy, hub oraz chorób towarzyszących poszczególnym grupom roślin środowiska miejskiego (drzewa, byliny, rośliny jednoroczne), warunki sprzyjające rozwojowi poszczególnych chorób, rozwiązania szczegółowe z zakresu ochrony roślin dedykowane poszczególnym chorobom. W ramach pracy własnej w oparciu o zgromadzone materiały zielnikowe student zapoznaje się z objawami i oznakami etiologicznymi prezentowanych chorób, poznaje zasady ich diagnostyki i różnicowania.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		<p>Efekty W1, W2, U2, K1 – egzamin</p> <p>Efekty W2, U1, U2, K1 – kolokwia</p>		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Praktyka zawodowa I OGR-OM1-S-4L09</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie inżynierii ogrodniczej związane z realizacją obiektów zieleni miejskiej i wie jak je zastosować w różnych ich typach.	K_W04	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w zakładaniu terenów zieleni, ich konserwacji i pielęgnowaniu roślin w warunkach zurbanizowanych.	K_W05	2
	W3	Ma zaawansowaną wiedzę na temat terenów zieleni miejskiej, ich typów, funkcji, roli i miejsca w przyrodniczym systemie miasta oraz sposobów ich kształtowania.	K_W06	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich, właściwych inżynierii ogrodniczej i arborystyce.	K_U07	1
	U2	Umie wykonywać prace z zakresu projektowania, realizacji i utrzymania terenów zieleni w miastach, dokonać oceny przydatności rozwiązań technicznych, obiektów, urządzeń i maszyn stosowanych w zakładaniu i utrzymaniu terenów zieleni.	K_U03	1
	U3	Potrafi w zespole lub samodzielnie analizować dane wyjściowe i korzystać z takich dokumentów jak mapa zasadnicza, mapa do celów projektowych.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej oraz jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w urządzaniu i pielęgnowaniu zieleni miejskiej.	K_K01 K_K06	1 1
	K2	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP.	K_K03	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zapoznanie z praktycznymi zagadnieniami w zakresie ZIELEŃ MIEJSKA – ŚRODOWISKO MIEJSKIE, w tym zapoznanie z obiektami doświadczalnymi oraz technologiami produkcji stosowanymi w ogrodnictwie miejskim i arborystyce w obiektach Instytutu Nauk Ogrodniczych oraz w wybranych zakładach i urzędach (firmy projektowe, wykonawcze, urzędy miejskie i samorządy lokalne). Praktyka wakacyjna odbywa się zgodnie z Regulaminem Praktyk. Program praktyki obejmuje udział studenta w poszczególnych etapach planowania, realizacji, eksploatacji i utrzymania różnych obiektów zieleni miejskiej.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3, U1, U2, U3 – ocena wynikająca z obserwacji i wykonywania poszczególnych zadań przez studenta w trakcie trwania praktyki Efekty K1, K2 – prowadzenie Dziennika Praktyk		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Wychowanie fizyczne II OGR-OM1-S-5Z01</b>	liczba ECTS:	<b>0</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma wiedzę dotyczącą przestrzegania zasad bhp, zna regulaminy obiektów sportowych i zasady bezpiecznego uprawiania sportu.	K_W11	3
	W2	Ma wiedzę jak wysiłek fizyczny wpływa na rozwój i funkcjonowanie organizmu.	K_W12	2
	W3	Ma wiedzę dotyczącą morfologicznych, anatomicznych i fizjologicznych podstaw funkcjonowania organizmu ludzkiego oraz konsekwencji i zagrożeń związanych z brakiem aktywności ruchowej.	K_W02	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole.	K_U13	2
	U2	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_U14	2
	U3	Potrafi przygotować organizm do wysiłku, kontrolować i oceniać stan wydolności organizmu, wykorzystać nabyte nawyki ruchowe w poprawnym wykonywaniu codziennych czynności ruchowych.	K_U01	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Prawidłowo identyfikuje potrzeby organizmu i formy aktywności fizycznej w celu utrzymania zdrowia, jak również zagrożenia wynikające z braku aktywności fizycznej.	K_K06	2
	K2	Rozumie potrzebę uczestnictwa w wybranych aktywnościach sportowo-rekreacyjnych jako jedną z form samorealizacji i racjonalnego spędzania wolnego czasu z pożytkiem dla zdrowia fizycznego i psychicznego.	K_K02	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Treści wynikające z programu nauczania przedmiotu oparte są na rozszerzeniu wiedzy z kultury fizycznej i poprawieniu aktywności fizycznej studenta. Studenci mają możliwość wyboru dyscypliny sportowej z szeroko proponowanej oferty w zależności od ich zainteresowań indywidualnych. Szczegółowe treści programowe, w zależności od wybranej przez siebie dyscypliny sportowej: - przygotowanie organizmu do wysiłku fizycznego; - podstawowe przepisy gry; - elementy techniki indywidualnej; - podstawy taktyki indywidualnej i zespołowej.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2 – sprawdzian indywidualnych umiejętności technicznych i praktycznych, systematyczny i aktywny udział w zajęciach; oceny i obecności w dziennikach zajęć		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Zakładanie i pielęgnowanie muraw i trawników OGR-OM1-S-5Z02</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu botaniki i fizjologii traw, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania trawników w środowisku miejskim oraz zna i rozumie procesy zachodzące w glebie, pozwalające prawidłowo funkcjonować trawnikom.	K_W01 K_W03	3 1
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w zakładaniu trawników i muraw i pielęgnowaniu takich powierzchni.	K_W04 K_W05 K_W06	1 2 1
	W3	Ma zaawansowaną wiedzę na temat różnorodności biologicznej muraw i trawników oraz na temat technik i metod oceny ich jakości.	K_W08 K_W09	2 3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi samodzielnie i w zespole zaplanować i przeprowadzić podstawowe pomiary z zakładaniem i pielęgnowaniem muraw i trawników i zinterpretować otrzymane wyniki.	K_U01 K_U02 K_U03 K_U13	3 2 3 1
	U2	Potrafi zastosować odpowiednie metody i narzędzia do zakładania i oceny jakości powierzchni trawiastych i muraw.	K_U05 K_U06 K_U07 K_U08	2 3 3 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu muraw i trawników.	K_K01	1
	K2	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP związanych z pracą z zakładaniem i utrzymaniem powierzchni trawiastej i muraw.	K_K02	1
	K3	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w urządzaniu i pielęgnowaniu muraw i trawników.	K_K06	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Typy muraw i trawników w zależności od ich przeznaczenia. Prezentacja mieszanek nasion, darń z rolki, trawniki hybrydowe. Różne technologie zakładania powierzchni trawiastych i ich pielęgnowania.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, U2, U3, K1, K2, K3 – projekt		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Inżynieria nawodnień obiektów sportowych OGR-OM1-S-5Z03</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu znaczenie prawidłowego nawodnienia obiektów sportowych oraz czynniki wpływające na jego efektywność.	K_W01 K_W03	2 3
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę na temat typów obiektów sportowych, ich roli i miejsca w przyrodniczym systemie miasta oraz na temat urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w pielęgnacji obiektów sportowych.	K_W05 K_W06	3 1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować i przeprowadzić podstawowe pomiary terenowe – geodezyjne niezbędne do zainstalowania i wyboru instalacji nawadniającej, zinterpretować otrzymane wyniki.	K_U01 K_U03	3 2
	U2	Potrafi zastosować odpowiednie metody i narzędzia stosowane w zakładaniu instalacji nawadniającej oraz poszczególnych jej elementów, poszukiwać rozwiązań problemów technicznych z jej funkcjonowaniem.	K_U05 K_U06 K_U07 K_U08 K_U09	2 3 3 2 1
	U3	Potrafi współdziałać z innymi osobami w pracach o charakterze projektowym i terenowym.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	1
	K2	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP.	K_K03	1
	K3	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w zarządzaniu i pielęgnowaniu zieleni miejskiej.	K_K06	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Specyfika różnych obiektów sportowych, w których integralną częścią są powierzchnie trawiaste i murawy sportowe. Zasady doboru urządzeń nawadniających do różnych typów muraw sportowych w zależności od dyscypliny sportowej, sposobu użytkowania i specyfiki budowlanej danego obiektu sportowego (w tym uwzględnienie elementów konstrukcyjnych, wpływających na sposób zakładania i użytkowania murawy sportowej, np. powierzchnie na płytach betonowych, na gruncie rodzimym w różny sposób wzmocnianym itp.). Zasady oceny jakości wody, stosowanej do nawadniania obiektów sportowych – pobieranie próbek wody, parametry wody do podlewania murawy, obliczanie dawki uzupełniającej wody.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, U2, U3, K1, K2, K3 – projekt		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Patogeny muraw piłkarskich i pól golfowych OGR-OM1-S-5Z04</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna wpływ czynników abiotycznych i biotycznych na występowanie chorób traw na trawnikach.	K_W01	2
	W2	Posiada wiedzę na temat identyfikacji chorób traw gazonowych.	K_W02	3
	W3	Zna biologię i szkodliwość najważniejszych gatunków patogenów traw.	K_W08	3
	W4	Posiada podstawową wiedzę na temat technologii informacyjnych, dotyczących chorób traw.	K_W12	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi diagnozować choroby traw gazonowych na podstawie objawów i oznak etiologicznych.	K_U01	3
	U2	Potrafi wykrywać i identyfikować i izolować gatunki grzybów na sztucznym podłożu.	K_U02	3
	U3	Potrafi identyfikować patogeny traw przy użyciu narzędzi stosowanych w analizach mykologicznych i molekularnych.	K_U08	2
	U4	Potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej i internetowych bazach danych.	K_U09	1
	U5	Potrafi przygotować pisemny raport z przeprowadzonej analizy mykologicznej.	K_U11	1
	U6	Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w grupie.	K_U13	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów do stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy z zakresu nowych technologii używanych w diagnozowaniu chorób traw gazonowych.	K_K01	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kolejność w diagnozowaniu chorób traw. Stan wiedzy o chorobach traw gazonowych. Nazewnictwo chorób traw występujących w uprawie trawnikowej, choroby traw gazonowych w użytkowaniu trawnikowym powodowane przez grzyby (objawy i etiologia), patogeny korzeni i liści. Zasady rozpoznawania chorób traw gazonowych. Wizualna identyfikacja patogena na roślinie, ocena stopnia porażenia liści. Analiza mykologiczna porażonych roślin (obserwacja skupień konidiów, grzybni, piknidiów, sklerocjów, acerwulusów). Prezentacja właściwych objawów chorobowych na różnych organach roślin – na podstawie obserwacji świeżego materiału roślinnego oraz dokumentacji fotograficznej. Izolacja struktur patogena, wykonywanie i obserwacja preparatów mikroskopowych. Prowadzenie hodowli grzybów oraz charakterystyka ich cech makro- i mikroskopowych. Identyfikacja patogenów przy użyciu kluczy oraz opcjonalnie za pomocą technik molekularnych. Zasady zapobiegania występowaniu omawianych chorób.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, U5, U6, K1 – raporty cząstkowe Efekty W1, W2, W3, U1, U2, K1 – egzamin		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,



Nazwa zajęć:		<b>Maszynoznawstwo greenkeeperskie OGR-OM1-S-5Z05</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w <i>greenkeepingu</i> .	K_W05	3
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w zakładaniu, utrzymaniu i pielęgnowaniu powierzchni trawiastych i muraw sportowych w różnych warunkach: zurbanizowanych, otwartych oraz zna współczesne technologie umożliwiające realizację zadań w opisanym zakresie.	K_W05 K_W06	1 1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zastosować odpowiednie metody i narzędzia wykorzystywane w pielęgnacji trawników miejskich, poszukiwać rozwiązań dedykowanych różnym obiektom wykorzystującym nawierzchnie trawiaste i murawy sportowe.	K_U04 K_U09	1 1
	U2	Potrafi współdziałać z innymi osobami w pracach o charakterze terenowym.	K_U13 K_U14	1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu muraw i trawników.	K_K01	3
	K2	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP.	K_K03	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Specyfika utrzymania powierzchni trawiastych i muraw obiektów sportowych, kosiarki stosowane w wielkopowierzchniowych obiektach, urządzenia do pomiarów technicznych parametrów muraw sportowych, urządzenia do specjalistycznej pielęgnacji muraw sportowych w zależności od uprawianej dyscypliny. Zasady oceny parametrów technicznych muraw pod określone dyscypliny sportowe. Zasady pielęgnacji różnych muraw w zależności od przeznaczenia sportowego. Zasady naprawy muraw sportowych.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – zaliczenie na ocenę Efekty U1, U2, K1, K2 – praca zaliczeniowa		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Normy budowlane w pracach ogrodnich</b> <b>OGR-OM1-S-5Z06</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie przepisów prawa ochrony środowiska oraz ich aplikacji oraz zna czynniki wpływające na jakość materiału roślinnego, metody i techniki stosowane do oceny jego jakości ujęte w różnego rodzaju dokumentach normalizacyjnych.	K_W07 K_W08	3 3
	W2	Zna współczesne technologie komunikacyjne.	K_W12	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich w zakresie terenów zurbanizowanych. Potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych oraz wykorzystać podstawowe technologie informatyczne w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji.	K_U07 K_U09	3 1
	U2	Potrafi współdziałać z innymi osobami w pracach o charakterze laboratoryjnym i terenowym.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	1
	K2	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP.	K_K03	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przepisy i dokumenty normalizujące w zakresie oceny materiału roślinnego, nawozów, gleby i substratów ogrodnich. Akty normalizujące roboty ogrodnicze, sposób ich odbioru oraz dokumenty normalizujące narzędzia i sprzęt wykorzystywany w pracach ogrodnich i budowlanych, wchodzących w zakres prac ogrodnich. Akty normalizacyjne polskie, EU oraz inne.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, U2, K1, K2 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Kosztorysowanie robót ogrodnich OGR-OM1-S-5Z07</b>	liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma wiedzę o technologiach i sposobach prowadzenia oraz pomiaru robót ogrodnich.	K_W05	1
	W2	Ma podstawową wiedzę ekonomiczną i logistyczną z zakresu urządzania i pielęgnowania zieleni miejskiej i prawne podstawy kosztorysowania robót.	K_W10	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii w stosowanych w zakładaniu i pielęgnacji terenów zieleni do sporządzania kosztorysów i ofert cenowych.	K_U04	1
	U2	Potrafi samodzielnie planować i realizować prace ogrodnich pod względem ekonomicznym.	K_U05	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do odpowiedzialnej i świadomej realizacji prac ogrodnich w terenach zieleni.	K_K04	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Aktualne podstawy prawne, techniczne i rzeczowe sporządzania kosztorysów. Zasady kosztorysowania w odniesieniu do poszczególnych faz rozwoju inwestycji. Przedstawienie metod i rodzajów kosztorysów, sposobów kalkulowania cen oraz zasad ustalania stawek cenowych i narzutów do kosztorysu. Zasady kalkulacji ceny jednostkowej metodą uproszczoną i szczegółową; kosztorys inwestorski w robotach inżynierskich; kosztorys ofertowy dotyczący zakładania i pielęgnacji terenów zieleni. Ćwiczenia: opracowanie bazy cen produktów i usług zw. z terenami zieleni; opracowanie ramowego przedmiaru robót; kalkulacja ceny jednostkowej robót metodą szczegółową i uproszczoną; sporządzenie kosztorysu inwestorskiego i ofertowego na wybranym przykładzie. Wykorzystanie oprogramowania specjalistycznego wspomagającego kosztorysowanie.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, U2, K1 – zaliczenia na podstawie sporządzonego kosztorysu inwestorskiego i ofertowego oraz test z wiedzy teoretycznej		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Seminarium dyplomowe I OGR-OM1-S-5Z08</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna zasady prawnej ochrony dóbr koncepcyjnych, odpowiedzialności za ich naruszenie oraz zasady poszanowania autorstwa w działalności związanej z realizacją prac twórczych (w tym prac dyplomowych inżynierskich).	K_W11	2
	W2	Zna współczesne technologie informacyjne i komunikacyjne.	K_W12	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie zaplanować – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe, ekspertyzy lub prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki.	K_U01	2
	U2	Potrafi zaprezentować szczegółowe zagadnienie związane z inżynierią ogrodniczą miasta i arborystyką w formie wystąpienia ustnego wspartego prezentacją multimedialną oraz przygotować pracę pisemną dotyczącą zagadnień związanych z inżynierią ogrodniczą miasta i arborystyką.	K_U10 K_U11	2 2
	U3	Umie samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_U14	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania.	K_K04	1
	K2	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w urzędowaniu i pielęgnowaniu zieleni miejskiej.	K_K06	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Kryteria merytoryczne i formalne przygotowania pracy inżynierskiej oraz kryteria jej oceny; etyka w przygotowywaniu pracy dyplomowej. Wymagania redakcyjne przy pisaniu pracy, zasady doboru oraz metodyka zbierania piśmiennictwa i zasady jego cytowania; formułowanie celu pracy oraz hipotez badawczych; sposoby przedstawiania i omawiania wyników, formułowanie stwierdzeń i wniosków na przykładzie wybranych prac inżynierskich (studium przypadku). Samodzielne przygotowanie prezentacji ustnej – multimedialnej (przegląd literatury, cel i zakres pracy, hipotezy). Monitorowanie realizacji pracy i dyskusja.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, U1, U2, U3 – prace pisemne na podstawie piśmiennictwa dotyczącego tematyki pracy dyplomowej Efekty K1, K2 – prezentacje poszczególnych etapów pracy, dokumentujące postępy pracy		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Praktyka zawodowa II OGR-OM1-S-5Z09</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie inżynierii ogrodniczej związane z realizacją obiektów sportowych i innych obiektów, gdzie głównym elementem roślinnym są powierzchnie trawiaste i murawy.	K_W04	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w zakładaniu, konserwacji i pielęgnowaniu powierzchni trawiastych i muraw sportowych.	K_W05	2
	W3	Ma zaawansowaną wiedzę na temat trawników i muraw sportowych.	K_W06	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich właściwych zadaniom greenkeeperskim.	K_U07	1
	U2	Umie wykonywać prace przydatne w zakładach projektujących, realizujących i utrzymujących obiekty sportowe i inne obiekty, w których kluczowe znaczenie odgrywają powierzchnie trawiaste.	K_U03	1
	U3	Potrafi w zespole lub samodzielnie analizować dane wyjściowe i korzystać z takich dokumentów jak mapa zasadnicza, mapa do celów projektowych.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów trawiastych i muraw w różnych obiektach.	K_K01	1
	K2	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w zarządzaniu i pielęgnowaniu trawników i muraw.	K_K06	1
	K3	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP.	K_K03	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Praktyczne zagadnienia w zakresie GREENKEEPING, w tym zapoznanie z obiektami doświadczalnymi oraz technologiami produkcji stosowanymi w ogrodnictwie miejskim i arborystyce w obiektach Instytutu Nauk Ogrodniczych oraz w wybranych zakładach i urzędach (firmy projektowe, wykonawcze, urzędy miejskie i samorządy lokalne). Program praktyki obejmuje udział studenta w poszczególnych etapach planowania, realizacji, eksploatacji i utrzymania różnych obiektów zieleni miejskiej.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3, U1, U2, U3 – ocena wynikająca z obserwacji i wykonywania poszczególnych zadań przez studenta w trakcie trwania praktyki Efekty K1, K2, K3 – prowadzenie Dziennika Praktyk		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Waloryzacja i ekspertyzy środowiskowe OGR-OM1-S-6L01</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu nauk przyrodniczych i pokrewnych, niezbędne do wykonania opinii środowiskowej lub waloryzacji środowiska.	K_W01 K_W02	3 1
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie przepisów prawa ochrony środowiska oraz ich aplikacji.	K_W07 K_W12	3 1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować oraz przeprowadzić postępowanie w wykonaniu oceny, waloryzacji środowiskowej.	K_U01 K_U03 K_U06	3 2 2
	U2	Potrafi samodzielnie lub w zespole przygotowywać i prowadzić badania i ekspertyzy.	K_U09 K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania.	K_K04	1
	K2	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego, prawidłowego rozpoznawania negatywnych zjawisk i procesów oraz do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w urzędowaniu i pielęgnowaniu zieleni miejskiej, co jest niezbędne w przygotowaniu opracowania typu opinia lub ekspertyza.	K_K05 K_K06	3 2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Typy ekspertyz i opinii w zakresie ochrony środowiska oraz elementów tego środowiska. Wymogi merytoryczne i warsztatowe, niezbędne do poprawnego wykonania takich dokumentów. Sposoby wykonania opinii. Ekspertyzy w zależności od celu i zakresu. Zapoznanie ze stroną edycyjną takich dokumentów, sposobem cytowania różnych dokumentów wyjściowych, koniecznych do opracowania takich prac.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – zaliczenie na ocenę Efekty U1, U2, K1, K2 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Specyfika BHP i pierwszej pomocy przy pracach związanych z drzewami OGR-OM1-S-6L02</b>	liczba ECTS:	<b>1</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu nauk przyrodniczych i pokrewnych, niezbędne do rozumienia procesów kształtujących budowę drzewa i konsekwencji ich anomalii.	K_W01	1
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie przepisów prawa i pierwszej pomocy przedmedycznej.	K_W12	1
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi samodzielnie lub w zespole pracować nad przygotowaniem i prowadzeniem badań i ekspertyz.	K_U09	1
			K_U11	1
			K_U13	1
			K_U14	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa prac pielęgnacyjnych drzew z zachowaniem zasad BHP.	K_K01	3
	K2	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania w pielęgnacji drzewa.	K_K04	1
	K3	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę na wysokości w koronie drzewa z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP	K_K03	2
	K4	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan drzewa oraz sposobu prowadzenia prac na wysokości w koronach drzew.	K_K05	2
	K5	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w pielęgnowaniu drzew.	K_K06	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Zasady BHP specyficzne w czasie pracy z wykorzystaniem technik linowych z drzewami, w tym praca z pilarką, praca na wysokości, praca na linach. Zasady prawidłowej i bezpiecznej pracy z drzewami z wykorzystaniem różnego sprzętu. Zasady pierwszej pomocy przy wypadkach w pracy z drzewami.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – zaliczenie na ocenę Efekty U1, K1, K2, K3, K4, K5 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Rozpoznawanie drzew i krzewów w stanie bezlistnym OGR-OM1-S-6L03</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu dendrologii stosowanej w zakresie zagadnień związanych z identyfikacją drzew i krzewów w stanie bezlistnym, niezbędnej przy prowadzeniu prac arborystycznych.	K_W01 K_W02 K_W04 K_W06 K_W09	2 3 3 1 3
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę na temat oceny jakości materiału roślinnego – drzew i krzewów w stanie bezlistnym.	K_W08	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować doświadczenia lub wykonać ocenę stanu roślin drzewiastych, wykorzystać je odpowiednio w różnych obiektach architektury krajobrazu.	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U09	1 3 1 2 1
	U2	Potrafi rozpoznać gatunki i odmiany drzew i krzewów w stanie bezlistnym nawet w przypadku odstępstw od typowej ich budowy.	K_U02	2
	U3	Potrafi w zespole lub samodzielnie analizować dane wyjściowe i przygotować ocenę, ekspertyzę materiału roślinnego w stanie bezlistnym.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pielęgnowaniu i utrzymaniu terenów zieleni miejskiej.	K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Cecha diagnostyczna: pokrój i architektura roślin, charakterystyka kory, charakterystyka pędów i systemów pędowych. Przegląd najważniejszych dla miejskich terenów zieleni gatunków drzew i krzewów z ich charakterystyką w okresie spoczynkowym. Ćwiczenia: Detale budowy drzew i krzewów, istotne w celu identyfikacji gatunków i odmian: charakterystyka budowy pąków, okryw pąków, osadzenia pąków, układu pąków, liściośladów, pędów, elementów dodatkowych jak włoski, nalot woskowy, ciernie i kolce.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, U2, U3, K1 – raport z ćwiczeń		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,



Nazwa zajęć		<b>Diagnostyka arborystyczna OGR-OM1-S-6L04</b>	liczba ECTS	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu oceny żywotności i statyki drzew, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących w środowisku miejskim.	K_W01	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą różnorodności biologicznej i zrównoważonego jej użytkowania w kontekście drzew, zna podstawowe gatunki organizmów związanych z drzewami.	K_W09	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w ocenie i pielęgnowaniu drzew.	K_U04	3
Kompetencje: (absolwent jest gotów do	K1	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan drzew oraz jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w pielęgnowaniu drzew przede wszystkim w miejskich terenach zieleni	K_K05	1
			K_K06	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Szczegółowe zasady oceny drzew – anomalie i zmiany w budowie drzew w obrębie systemu korzeniowego drzewa, części odziomkowej, pnia drzewa oraz korony drzewa. Prawidłowa nomenklatura zmian i uszkodzeń drzew. Ocena cech istotnych dla żywotności drzewa oraz jego statyki. Metody diagnostyki bezinwazyjnej i inwazyjnej oraz zasady doboru odpowiedniej metody diagnostyki. Sprzęt diagnostyczny – tomografia soniczna i impendancyjna, rezystografia, świdry przyrostowe, inklinometry, elastomery, taśmy, klupy, wysokościomierze oraz ich certyfikacja – zgodność z wymaganiami prawnymi. Ćwiczenia: Ocena drzew pod kątem żywotności i statyki oraz przygotowanie raportu – opis czynności dowodowych w postępowaniu diagnostycznym drzew.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, K1 – opracowanie – prezentacja		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć		<b>Zabezpieczanie drzew na placach budowy OGR-OM1-S-6L05</b>	liczba ECTS	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu oceny wpływu inwestycji na drzewa, niezbędne do rozumienia procesów zachodzących w środowisku miejskim i ochrony drzew.	K_W01	3
	W2	Zna w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w ochronie drzew na terenie inwestycji w warunkach miejskich.	K_W04	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w ocenie i ochronie drzew.	K_U04	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygnięcia dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w ochronie drzew na terenach objętych procesem inwestycyjnym.	K_K06	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Wytyczne dotyczące kwalifikowania drzew do adaptacji lub usunięcia ze względu na brak rokowań długiego, bezpiecznego rozwoju na bazie uwarunkowań związanych z fazą rozwojową, kondycją oraz tolerancją gatunkową. Technologie pozwalające na rozwiązanie kolizji pomiędzy infrastrukturą a drzewami. Organizacja robót na terenach zadrzewionych. Ćwiczenia: Metody oceny wpływu robót budowlanych na drzewa. Kwalifikacja drzew do adaptacji. Wybór właściwej technologii wykonania robót do rozwiązania kolizji drzew z infrastrukturą.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, K1 – opracowanie – prezentacja		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć		<b>Zabiegi pielęgnacyjne drzew dojrzałych OGR-OM1-S-6L06</b>	liczba ECTS	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu nauk przyrodniczych i pokrewnych, niezbędne do rozumienia procesów dotyczących drzew w środowisku miejskim i związanych z nimi potrzeb w zakresie pielęgnacji.	K_W01	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą różnorodności biologicznej i zrównoważonego jej użytkowania w kontekście drzew, zna wpływ podstawowych gatunków organizmów związanych z drzewami na ich stan.	K_W09	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi wykorzystać wiedzę na temat metod i technologii stosowanych w pielęgnowaniu drzew.	K_U04	3
	U2	Potrafi zaprezentować zagadnienia związane z arborystyką w formie wystąpienia ustnego wspartego prezentacją multimedialną.	K_U10	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy odpowiedzialności za przeprowadzone zabiegi pielęgnacyjne.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Wykłady: Specyfika biologiczna i budowy drzew dojrzałych, sędziwych i weteranów. Najważniejsze zabiegi pielęgnacyjne i lecznicze. Typy i przeznaczenie różnego typu cięć, ich wady i zalety. Sprzęt niezbędny do poprawnego wykonania takich zabiegów – zasady doboru. Wiązania sztywne i dynamiczne, przeznaczenie typów wiązań, zasady doboru obciążenia wiązania do drzewa, zasady konserwacji wiązań. Odciążenie i podpory – typy i zasady doboru, montażu i ich konserwacji. Zabiegi i rozwiązania techniczne hybrydowe. Zasady zabezpieczania uszkodzeń. Drzewa trudne i niebezpieczne – kolidujące np. z liniami energetycznymi. Ćwiczenia: Ocena drzew pod kątem żywotności i statyki, wymaganych zabiegów pielęgnacyjnych. Przygotowanie raportu, czyli zapis postępowania dowodowego w procedurze pielęgnacji drzew dojrzałych.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2 – egzamin Efekty U1, U2, K1 – sprawdzian w terenie dotyczący określenia niezbędnych dla wybranych drzew zabiegów pielęgnacyjnych Efekty U1, U2, K1 – prezentacja multimedialna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Odmianoznawstwo szkółkarskie OGR-OM1-S-6L07</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna gatunki i odmiany roślin ogrodniczych oraz ich zastosowanie.	K_W09	3
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę na temat funkcji, roli i przydatności roślin w przyrodniczym systemie miasta.	K_W06	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie wykorzystać wiedzę na temat wymagań i zastosowań roślin w mieście.	K_U04	1
	U2	Potrafi zaprezentować dobór roślin do wybranego założenia roślinnego w mieście.	K_U06	2
	U3	Potrafi pracować indywidualnie i współdziałać w zespole.	K_U13 K_U14	1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne.	K_K01	1
	K2	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Najważniejsze odmiany poszczególnych gatunków drzew i krzewów ozdobnych produkowanych w polskich szkółkach (m.in. drzew i krzewów iglastych, liściastych, pnączy, roślin wrzosowatych) – wartość ozdobna, przydatność do różnego typu nasadzeń, stanowisk (m.in. możliwości ich zagospodarowania w warunkach miejskich).		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, U2, K1 – egzamin Efekty W1, U1, U2, U3, K1, K2 – opracowanie doboru roślin do wybranych założeń roślinnych (zestawienia, prezentacja)		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Aspekty prawne ochrony i gospodarowania zadrzewieniami w terenach miejskich i podmiejskich OGR-OM1-S-6L08</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę na temat terenów zieleni miejskiej oraz sposobów ich kształtowania.	K_W06	1
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę w zakresie przepisów prawa ochrony środowiska oraz ich aplikacji.	K_W07	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi identyfikować potencjalne zagrożenia związane z podejmowaną działalnością oraz dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich związanych z zakładaniem i utrzymaniem terenów zieleni.	K_U05	2
	U2	Potrafi korzystać z bibliotecznych i internetowych baz danych oraz wykorzystać podstawowe technologie informatyczne w celu pozyskiwania i przetwarzania informacji dotyczących prawnych aspektów gospodarowania zadrzewieniami.	K_U09	2
	U3	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_U14	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest świadomy odpowiedzialności za stan środowiska miejskiego.	K_K05	2
	K2	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w urządzaniu i pielęgnowaniu zieleni miejskiej	K_K06	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Przepisy prawa oraz stanowisko orzecznictwa sądów doktryny z zakresu ochrony i gospodarowania zadrzewieniami w terenach miejskich i podmiejskich. 1. Prawo ochrony środowiska w prawie polskim i europejskim – podstawowe pojęcia. 2. Zasady prawa ochrony środowiska. 3. Prawna problematyka ochrony i gospodarowania zadrzewieniami – ustawa o ochronie przyrody. 4. Ochrona zadrzewień a udział społeczeństwa w realizacji celów ochrony środowiska. 5. Podstawy i zasady odpowiedzialności za szkody związane z zadrzewieniami. 6. Organizacja wykonywania zadań w ochronie i gospodarowania zadrzewieniami. 7. Prawne instrumenty ochrony środowiska w kontekście ochrony i gospodarowania zadrzewieniami.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, U1, K1, K2 – egzamin Efekty U2, U3, K2 – praca pisemna		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Praktyka zawodowa III OGR-OM1-S-6L09</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna w zaawansowanym stopniu metody, techniki i technologie stosowane w arborystyce w różnych warunkach miejskich, przy zachowaniu przepisów BHP.	K_W04	2
	W2	Ma zaawansowaną wiedzę o użytkowaniu urządzeń i narzędzi wykorzystywanych w pielęgnowaniu drzew dojrzałych.	K_W05	2
	W3	Ma zaawansowaną wiedzę na temat terenów zadrzewień miejskich, ich typów, funkcji, roli i miejsca w przyrodniczym systemie miasta oraz sposobów ich pielęgnowania.	K_W06	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich, właściwych inżynierii ogrodniczej i arborystyce.	K_U07	1
	U2	Umie wykonywać prace przydatne w zakładach zajmujących się arborystyką.	K_U03	1
	U3	Potrafi w zespole lub samodzielnie analizować dane wyjściowe i korzystać z takich dokumentów jak mapa zasadnicza, mapa do celów projektowych w kontekście prac arborystycznych.	K_U11 K_U13 K_U14	1 1 1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest otwarty na nowe rozwiązania technologiczne służące poprawie jakości i bezpieczeństwa w pracach związanych z pielęgnowaniem drzew oraz jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w różnych zadaniach związanych z pielęgnowaniem drzew miejskich.	K_K01 K_K06	1 1
	K2	Jest gotowy podjąć pracę jako samodzielny specjalista lub nadzorować pracę z uwzględnieniem specyficznych uwarunkowań w zakresie BHP.	K_K03	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Praktyczne zagadnienia w zakresie PIELĘGNOWANIE DRZEW – DENDROLOGIA MIEJSKA, w tym zapoznanie z obiektami doświadczalnymi oraz technologiami produkcji stosowanymi w ogrodnictwie miejskim i arborystyce w wybranych zakładach i urzędach. Praktyka wakacyjna odbywa się zgodnie z Regulaminem Praktyk i jest prowadzona w wybranych przez studenta placówkach: firmy projektowe, wykonawcze, urzędy miejskie i samorządy lokalne. Program praktyki obejmuje udział studenta w poszczególnych etapach planowania, realizacji, eksploatacji i utrzymania różnych obiektów zieleni miejskiej.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3, U1, U2, U3 – ocena wynikająca z obserwacji i wykonywania poszczególnych zadań przez studenta w trakcie trwania praktyki Efekty K1, K2 – prowadzenie Dziennika Praktyk		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Herbologia miejska OGR-OM1-S-7Z01</b>	liczba ECTS:	<b>4</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma podstawową wiedzę na temat biologii i ekologii chwastów.	K_W01 K_W02	1 2
	W2	Zna gatunki chwastów występujące w uprawach ogrodniczych i warunkach miejskich.	K_W02 K_W09	2 2
	W3	Zna metody oceny stopnia zachwaszczenia.	K_W04	1
	W4	Zna sposoby zwalczania chwastów.	K_W04 K_W05	2 2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi rozpoznać gatunki chwastów w różnych fazach rozwojowych i wskazać ich przynależność systematyczną.	K_U02	2
	U2	Potrafi ocenić stopień zachwaszczenia danej uprawy i zaprezentować wyniki.	K_U01 K_U11	2 1
	U3	Potrafi dobrać metodę zwalczania do stanu zachwaszczenia, warunków i uprawianej rośliny.	K_U04 K_U05	2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do prawidłowego oszacowania czasu potrzebnego na realizację zadania.	K_K04	1
	K2	Jest gotowy do pracy indywidualnej i w zespole.	K_K02	1
	K3	Jest otwarty na nowe rozwiązania w metodach zwalczania chwastów.	K_K01	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		<p>Wykłady: Wprowadzenie do herbologii. Charakterystyka chwastów jako grupy roślin. Najgroźniejsze gatunki chwastów w Polsce i na świecie. Wybrane elementy biologii chwastów. Oddziaływania allelopatyczne między roślinami uprawnymi a chwastami. Pochodzenie chwastów – gatunki rodzime i obce. Rośliny inwazyjne jako chwasty. Strategie życiowe chwastów jednorocznych i wieloletnich. Niechemiczne metody zwalczania chwastów (agrotechniczne, mechaniczne, fizyczne) ze szczególnym uwzględnieniem metod stosowanych w warunkach miejskich. Chemiczne zwalczanie chwastów w warunkach miejskich. Preparaty pochodzenia naturalnego. Wnikanie i metabolizm herbicydów w roślinie. Zjawisko odporności chwastów na herbicydy. Pozytywna rola chwastów, rola roślin dzikich w mieście.</p> <p>Ćwiczenia: Szkodliwość chwastów. Oddziaływania między roślinami uprawnymi i chwastami – konkurencja, pasożytnictwo. Test na konkurencję między roślinami uprawnymi i chwastami. Test na oddziaływania allelopatyczne między roślinami uprawnymi i chwastami. Źródła zachwaszczenia i rozprzestrzenianie się chwastów. Nasionoznawstwo chwastów. Rozpoznawanie chwastów w różnych fazach rozwojowych. Chwasty jako rośliny wskaźnikowe. Podziały chwastów. Metody oceny zachwaszczenia.</p>		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		<p>Efekty W1, W2, W4, U3, K1, K3 – egzamin  Efekty W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3 – kolokwium  Efekt W1, W2, U1, K1, – rozpoznawanie chwastów w różnych stadiach rozwojowych  Efekt W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2 – sprawozdanie z oceny zachwaszczenia wybranej uprawy przygotowane w grupach  Efekty W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, K1, K2, K3 – obserwacja zaangażowania studenta w trakcie zajęć</p>		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Ocena oddziaływania na środowisko OGR-OM1-S-7Z02</b>	liczba ECTS:	<b>3</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie w jaki sposób realizowane przedsięwzięcia wpływają na zjawiska i procesy zachodzące w atmosferze, hydrosferze i środowisku glebowym.	K_W03	3
	W2	Ma wiedzę i rozumie potrzebę zapobiegania istotnym negatywnym oddziaływaniom na środowisko związanym z planowanymi i wdrażanymi działaniami, przedsięwzięciami i strategiami.	K_W10	3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi identyfikować i kategoryzować istotne oddziaływania planowanych przedsięwzięć na środowisko i zasoby przyrodnicze oraz zaproponować metody ich mitygacji.	K_U05	3
	U2	Korzystając z posiadanej wiedzy, potrafi zaproponować rozwiązania organizacyjne i inżynierskie dla rozwiązania problemów degradacji zasobów przyrodniczych na terenach zurbanizowanych.	K_U07	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy na innowacje w ochronie środowiska i ich wykorzystanie dla zapobiegania negatywnym oddziaływaniom planowanych przedsięwzięć na środowisko przyrodnicze, społeczne i gospodarcze.	K_K01	3
	K2	Jest świadomy odpowiedzialności osób i inwestorów realizujących działania na terenach zurbanizowanych za zapewnienie dobrego stanu środowiska przyrodniczego.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Podstawy prawne ocen oddziaływania na środowisko. Decyzje, których uzyskanie wymaga przeprowadzenia OOS, kwalifikacja – zasady i kryteria decydujące o tym, że dane przedsięwzięcie wymaga wykonania OOS; zasady ustalania zakresu raportu OOS; definicja oddziaływania. Sposoby i metody identyfikacji oddziaływań, w tym istotnych, metody mitygacji oddziaływań negatywnych: unikanie, minimalizacja, kompensacja, rekultywacja. Potrzeba, zasady i sposoby organizacji udziału społecznego w postępowaniu w sprawie OOS. Strategiczne oceny oddziaływania na środowisko. Różnice i podobieństwa do ocen dla indywidualnych przedsięwzięć.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1 i W2 – egzamin Efekty W1, W2, U1, U2, K1 i K2 – raport z zadań realizowanych w trakcie zajęć		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,



Nazwa zajęć:		<b>Seminarium dyplomowe II OGR-OM1-S-7Z03</b>	liczba ECTS:	<b>2</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Ma zaawansowaną wiedzę dotyczącą różnorodności biologicznej i zrównoważonego jej użytkowania, zna gatunki i odmiany roślin ogrodniczych oraz ich zastosowanie i wpływ decyzji na środowisko.	K_W09	2
	W2	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia i zasady dotyczące ochrony własności intelektualnej.	K_W11	2
	W3	Zna współczesne technologie informacyjne i komunikacyjne.	K_W12	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie zaplanować i przeprowadzić – pod kierunkiem opiekuna naukowego – prace projektowe lub prosty eksperyment i interpretować uzyskane wyniki.	K_U01	2
	U2	Potrafi zaprezentować szczegółowe zagadnienie związane z inżynierią ogrodniczą miasta i arborystyką w formie wystąpienia ustnego wspartego prezentacją multimedialną oraz przygotować pracę pisemną dotyczącą tych zagadnień.	K_U10 K_U11	2 2
	U3	Umie samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_U14	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działań i odpowiedzialnego ich realizowania	K_K04	1
	K2	Jest gotowy do prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych ze stosowaniem kontrowersyjnych technologii w urzędowaniu i pielęgnowaniu zieleni miejskiej.	K_K06	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Formalne i merytoryczne zasady przygotowywania pracy inżynierskiej w zakresie opisu wyników i dyskusji. Sposoby przedstawiania wyników, formułowanie stwierdzeń i wniosków oraz dyskusja uzyskanych wyników w odniesieniu do wyników innych badaczy na przykładzie wybranych prac inżynierskich (studium przypadku). Monitorowanie realizacji pracy i dyskusja. Samodzielnie przygotowanie multimedialnej prezentacji ustnej (przegląd literaturowy, cel i zakres pracy, hipotezy, wyniki, wnioski).		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, W3, U1, U2, U3 – praca pisemna – obejmująca opis wyników uzyskanych podczas badań związanych z pracą inżynierską Efekty K1, K2 – prezentacje poszczególnych etapów pracy, dokumentujące postępy pracy		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Nazwa zajęć:		<b>Praca dyplomowa OGR-OM1-S-7Z05</b>	liczba ECTS:	<b>15</b>
Efekty uczenia się:		treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna zasady prawnej ochrony dóbr koncepcyjnych, odpowiedzialności za ich naruszenie, zasady poszanowania autorstwa w działalności związanej z realizacją prac twórczych (w tym prac dyplomowych inżynierskich).	K_W11	2
	W2	Zna współczesne technologie informacyjne i komunikacyjne.	K_W12	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Umie zaplanować, przeprowadzić i zinterpretować uzyskane wyniki z prac projektowych lub prostych eksperymentów – pod kierunkiem opiekuna naukowego.	K_U01	2
	U2	Potrafi przygotować oraz właściwie przedstawić, zarówno w języku polskim jak i obcym, pracę pisemną i prezentację związaną z ogrodnictwem miejskim i arborystyką na podstawie wyników badań własnych i dostępnych w literaturze.	K_U10	2
			K_U11	2
U3	Umie samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_U14	2	
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy do wyznaczania priorytetów działania i odpowiedzialnego ich realizowania, szukania rozwiązań problemów związanych z aktywnością zawodową.	K_K04	1
	K2	Jest gotowy do krytycznej oceny technologii stosowanych w urządzaniu i pielęgnowaniu zieleni miejskiej.	K_K06	1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:		Metodologia prac badawczych z zakresu biologicznych i ekonomicznych podstaw ogrodnictwa miejskiego i arborystyki, w tym z funkcjonowaniem laboratoriów i pracowni, z wykorzystywaną w nich aparaturą i sprzętem, dobrymi praktykami laboratoryjnymi i terenowymi – w zakresie niezbędnym do realizacji prac dyplomowych. Realizacja badań zaplanowanych w ramach pracy dyplomowej. Kształtowanie umiejętności wykorzystania wiedzy z zakresu biologicznych i ekonomicznych podstaw ogrodnictwa miejskiego i arborystyki, umiejętności korzystania z infrastruktury badawczej, stosowania metod analitycznych, korzystania z literatury naukowej. Opracowanie uzyskanych wyników. Konfrontacja uzyskanych wyników z danymi z literatury.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:		Efekty W1, W2, U1, U2, U3, K1, K2 – obserwacja pracy studenta		

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

#### **14. Zasady i forma realizacji praktyk zawodowych**

Studia na kierunku **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** mają profil ogólnoakademicki, jednak przewidują 225 godzin praktyk zawodowych (po 75 godzin w 4, 5 i 6 semestrze); w semestrze 4 i 6 – w okresie od lipca do września, natomiast w semestrze 5 – w pierwszych trzech tygodniach.

Praktyka będzie realizowana przy zachowaniu 25 godzin na 1 ECTS. Praktyka będzie odbywała się w jednostkach SGGW w Warszawie lub urządach administracji różnego szczebla, pracowniach projektowych, zakładach urządzania i pielęgnowania terenów zieleni.

Podstawą zaliczenia praktyki będzie przedstawienie dokumentacji potwierdzającej jej odbycie (pozytywna ocena pracy studenta i nabytych przez niego umiejętności wystawiona przez kierownika jednostki organizacyjnej [lub osobę upoważnioną przez kierownika], w której student odbywał praktykę, oraz wypełniony dziennik praktyk), a także pozytywna weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się.

Praktyka będzie odbywać się zgodnie z Regulaminem praktyk zawodowych.

#### **15. Matryca efektów uczenia się**

Efekt kierunkowy	Semestr 1										Semestr 2						Semestr 3							Semestr 4																				
	OGR-OM1-S-ZI01 HS I - do wyboru	OGR-OM1-S-ZI02	OGR-OM1-S-ZI03	OGR-OM1-S-ZI04	OGR-OM1-S-ZI05	OGR-OM1-S-ZI06	OGR-OM1-S-ZI07	OGR-OM1-S-ZI08	OGR-OM1-S-ZI09 Modul 1	OGR-OM1-S-ZI10	OGR-OM1-S-ZI11	OGR-OM1-S-ZI01	OGR-OM1-S-ZI02	OGR-OM1-S-ZI03	OGR-OM1-S-ZI04	OGR-OM1-S-ZI05	OGR-OM1-S-ZI06	OGR-OM1-S-ZI07	OGR-OM1-S-ZI08	OGR-OM1-S-ZI09	OGR-OM1-S-ZI10 Modul 2	OGR-OM1-S-ZI01	OGR-OM1-S-ZI02 HS II - do wyboru	OGR-OM1-S-ZI03	OGR-OM1-S-ZI04	OGR-OM1-S-ZI05	OGR-OM1-S-ZI06	OGR-OM1-S-ZI07	OGR-OM1-S-ZI08	OGR-OM1-S-ZI09	OGR-OM1-S-ZI10 Modul 3	OGR-OM1-S-4I01	OGR-OM1-S-4I02	OGR-OM1-S-4I03	OGR-OM1-S-4I04	OGR-OM1-S-4I05	OGR-OM1-S-4I06	OGR-OM1-S-4I07	OGR-OM1-S-4I08	OGR-OM1-S-4I09	OGR-OM1-S-4I10 Modul 4			
	F	O	O	O	O	O	O	O	F	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	F	O	O	F	O	O	O	O	O	O	F	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	F		
<b>WIEDZA</b>																																												
K_W01			2	2	3	2		3				2	2	3	1											2	2	2		2	2					3	2	1	2	2				
K_W02						3	3					3	3	3												2	3			2	3	1			1				3	3	2			
K_W03				3							2			2											3	2	3												2	3				
K_W04											3	3														2				2								2	2		3		2	
K_W05																3										3		1		1									1	1		2		
K_W06					2		2				1	1	1	2												2	1									3	2	2	3			2		
K_W07			3											1		1																									2			
K_W08													2	1												2	2							1			2	2						
K_W09					2						3	3	2													2	2	1			1						2	3	3					
K_W10																																												
K_W11		2																																	3									
K_W12					1		1						1		1																1			2					1					
<b>UMIĘTNOŚCI</b>																																												
K_U01				2	2	2		2			1	1	1		1	1											3			2				3	2	2	3	3						
K_U02								3				3	3													2	2			1						2	2		3	3	1			
K_U03											1	1	2		3											2	2		1						2	2		3		1		1		
K_U04											2	2	2	1											3	2	2	1	3							2	2	3	1	1				
K_U05			2																												1							2	2					
K_U06											1															2														3				
K_U07			2				1									2										2												3				1		
K_U08							1									2										2		2									2	2			2			
K_U09					1	1	1					1	1			1										1					1					1			1	1				
K_U10					1		1					1	1			1										1				1							3							
K_U11																																								1	1		1	
K_U12																																												
K_U13				2	1		1	1			1	1		1	1											1				1					2	2	2	1	1	1		1		
K_U14		1			1	1	1				1	1		1	1											1		1		2	1				2	1		1	1		1		1	
<b>KOMPETENCJE</b>																																												
K_K01		1			1	1	2		1		1	2	2	2		1										2	2	2	1	2						2	2	3			1			
K_K02																											2																	
K_K03											1																												2				1	
K_K04				2																							2													1				
K_K05			2	2	3		1	2			2	1	2	2												2	2			1	1				2	2	2	3		1		1		
K_K06					1		1																			1	2								2	1		2	1		1			



## 16. Wskaźniki ilościowe

- 1) Student na kierunku **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** realizuje zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych i/lub społecznych, którym w programie studiów przypisano 8 punktów ECTS. Przedmioty te realizowane są w semestrze pierwszym – 4 ECTS (OGR-OM1-S-1Z01), w semestrze trzecim – 2 ECTS (OGR-OM1-S-3Z02), w semestrze szóstym – 2 ECTS (OGR-OM1-S-6L08).
- 2) Student na kierunku **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** ma możliwość wyboru zajęć, którym łącznie przypisano 69 punktów ECTS, co stanowi 33% ogólnej liczby ECTS określonych dla programu tych studiów.  
Zajęcia te realizowane są w semestrze pierwszym – 12 ECTS (OGR-OM1-S-1Z01, OGR-OM1-S-1Z09), w semestrze drugim – 6 ECTS (OGR-OM1-S-2L07), w semestrze trzecim – 8 ECTS (OGR-OM1-S-3Z02, OGR-OM1-S-3Z10), w semestrze czwartym – 4 ECTS (OGR-OM1-S-4L10), w semestrze piątym – 10 ECTS (OGR-OM1-S-5Z10), w semestrze szóstym – 8 ECTS (OGR-OM1-S-6L08, OGR-OM1-S-6L10), w semestrze siódmym – 21 ECTS (OGR-OM1-S-7Z04, OGR-OM1-S-7Z05).
- 3) Na podstawie sylabusów zajęć i planu studiów, dla studiów stacjonarnych – kierunek **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** - 54% liczby punktów ECTS określonej dla programu tych studiów realizowanych jest w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia.
- 4) Na podstawie planu studiów oraz opisów zajęć (sylabusów), program studiów kierunek **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** ma profil ogólnoakademicki. Program studiów uwzględnia zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów w wymiarze 166 ECTS, co stanowi 51% liczby punktów ECTS, określonej dla programu tych studiów, i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.
- 5) potwierdzenie, że zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne, przewidziane w programie studiów o profilu praktycznym, są prowadzone w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej oraz w sposób umożliwiający wykonywanie czynności praktycznych przez studentów – w formie opisowej,

NIE DOTYCZY (STUDIA NA KIERUNKU **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** MAJĄ PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI)

- 6) potwierdzenie, że program studiów o profilu praktycznym przewiduje praktyki zawodowe w wymiarze co najmniej 6 miesięcy dla studiów pierwszego stopnia i 3 miesięcy dla studiów drugiego stopnia.

STUDIA NA KIERUNKU **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** MAJĄ PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI, JEDNAK ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ KIERUNKU PRZEWIDUJĄ 225 GODZIN PRAKTYK ZAWODOWYCH (SEMESTR 4 – 75 GODZIN, SEMESTR 5 – 75 GODZIN I SEMESTR 6 – 75 GODZIN).

- 7) Liczba punktów ECTS uzyskanych w programie studiów - kierunek **OGRODNICTWO MIEJSKIE I ARBORYSTYKA** - poprzez realizację zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest nie wyższa niż 75% ogólnej liczby punktów ECTS założonej w programie studiów.