

Numer modułu zgodnie z planem studiów	M_SO1_2/7
Nazwa kierunku studiów	SZTUKA OGRODOWA I ARANŻACJE ROŚLINNE
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Wybrane elementy matematyki Selected elements of mathematics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/ niekontaktowe	3 (1,36/1,64)
Tytuł naukowy/ stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Monika Różańska-Boczula
Jednostka oferująca moduł	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki
Cel modułu	Prezentacja podstawowych pojęć i metod obliczeniowych geometrii analitycznej oraz analizy matematycznej w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania typowych zadań inżynierskich związanych z reprezentowaną dyscypliną.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Ma wiedzę z zakresu matematyki właściwą dla realizacji zadań z zakresu kierunku sztuka ogrodowa i aranżacje roślinne, a w szczególności zna matematyczne metody modelowania obiektów przestrzennych oraz sposoby określania ich własności.
	Umiejętności:
	1. Stosuje podstawowy aparat rachunku w analizowaniu cech przestrzeni w zakresie niezbędnym w realizacji kierunku sztuka ogrodowa i aranżacje roślinne.
	Kompetencje społeczne:
	1. Dostrzega rolę i potrzebę stosowania aparatu matematycznego w różnych dziedzinach wiedzy. 2. Rozumie potrzebę dalszego uzupełniania wiedzy matematycznej celem rozwiązania rozmaitych problemów badawczych.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – SO_W01 U1 – SO_U01 K1, K2 – SO_K01, SO_K02
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do efektów inżynierskich	Nie dotyczy
Wymagania wstępne i dodatkowe	Elementy matematyki objęte programem nauczania szkoły średniej w zakresie podstawowym.
Treści programowe modułu	Elementy algebry macierzy. Podstawowe wiadomości z geometrii analitycznej płaszczyzny i przestrzeni: elementy rachunku wektorowego, analityczny opis prostych i płaszczyzn. Krzywe drugiego stopnia. Elementy rachunku różniczkowego: granica i pochodna funkcji, zastosowania pochodnej do rozwiązywania zagadnień optymalizacyjnych. Elementy rachunku całkowego: całka nieoznaczona, zastosowania całki oznaczonej do określania własności obiektów geometrycznych

	(długość, powierzchnia, objętość, masa).																												
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. Gdowski G., Pluciński E. (2006). Zbiór zadań z rachunku wektorowego i geometrii analitycznej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. 2. Kącki E., Sadowska D., Siewierski L. (1993). Geometria analityczna w zadaniach. WN PWN Warszawa. 3. Krysicki W., Włodarski L. (2010). Analiza matematyczna w zadaniach, części I-II. WN PWN Warszawa. 4. Stankiewicz W. (2017). Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, części I-II. WN PWN Warszawa.																												
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne	Wykład, pokaz i instruktaż, realizacja zadań rachunkowych, dyskusja, metody programowe z wykorzystaniem komputera.																												
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	Wiedza: w oparciu o rezultaty sprawdzianów pisemnych. Umiejętności: na podstawie zadań wykonywanych w ramach ćwiczeń audytoryjnych, sprawdzianów pisemnych i prac domowych. Kompetencje społeczne – na podstawie udziału w dyskusjach i stopnia aktywności podczas zajęć. Formy dokumentowania osiągniętych wyników: kolokwia, dziennik prowadzącego.																												
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	W trakcie semestru zostaną przeprowadzone trzy kolokwia, za które student będzie musiał zdobyć co najmniej 50% punktów aby uzyskać zaliczenie z przedmiotu.																												
Bilans punktów ECTS	<table> <tr> <th>Forma zajęć</th><th>Liczba godzin kontaktowych</th></tr> <tr> <td>Wykłady</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Konsultacje</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Zaliczenie</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Razem godziny kontaktowe</td><td>34 = 1,36 ECTS</td></tr> <tr> <th>Forma zajęć</th><th>Liczba godzin niekontaktowych</th></tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Realizacja zadań domowych</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Przygotowanie do sprawdzianów</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Razem godziny niekontaktowe</td><td>41 = 1,64 ECTS</td></tr> <tr> <td colspan="2">Razem godziny kontaktowe i niekontaktowe - 75</td></tr> <tr> <td colspan="2">co odpowiada 3 pkt. ECTS</td></tr> </table>	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych	Wykłady	15	Ćwiczenia	15	Konsultacje	2	Zaliczenie	2	Razem godziny kontaktowe	34 = 1,36 ECTS	Forma zajęć	Liczba godzin niekontaktowych	Przygotowanie do ćwiczeń	15	Realizacja zadań domowych	10	Przygotowanie do sprawdzianów	10	Studiowanie literatury	6	Razem godziny niekontaktowe	41 = 1,64 ECTS	Razem godziny kontaktowe i niekontaktowe - 75		co odpowiada 3 pkt. ECTS	
Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych																												
Wykłady	15																												
Ćwiczenia	15																												
Konsultacje	2																												
Zaliczenie	2																												
Razem godziny kontaktowe	34 = 1,36 ECTS																												
Forma zajęć	Liczba godzin niekontaktowych																												
Przygotowanie do ćwiczeń	15																												
Realizacja zadań domowych	10																												
Przygotowanie do sprawdzianów	10																												
Studiowanie literatury	6																												
Razem godziny niekontaktowe	41 = 1,64 ECTS																												
Razem godziny kontaktowe i niekontaktowe - 75																													
co odpowiada 3 pkt. ECTS																													
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	- udział w wykładach – 15 godz. - udział w ćwiczeniach audytoryjnych – 15 godz. - udział w konsultacjach 2 godz. - zaliczenie – 2 godz. Łącznie 34 godz., co odpowiada 1,36 pkt. ECTS																												