

1.	Field of study	Mathematics
2.	Faculty	Faculty of Science and Technology
3.	Academic year of entry	2023/2024 (winter term)
4.	Level of qualifications/degree	first-cycle studies
5.	Degree profile	general academic
6.	Mode of study	full-time

<b>7. General information about the module</b>	
Module name	Elementary algebra II
Module code	W4-MT-S1-23-WzAlg2
Number of the ECTS credits	1
Language of instruction	Polish
Purpose and description of the content of education	<p>Celem Warsztatów z algebry II jest uzupełnienie wiadomości dotyczących elementów geometrii analitycznej i rozwiązywania układów równań liniowych omawianych w szkole średniej, a także utrwalenie wiadomości i umiejętności zdobywanych w ramach przedmiotu „Algebra liniowa”. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przestrzeń współrzędnych oraz jej uogólnienie do przestrzeni liniowej, operacje na wektorach i kombinacje liniowe; podprzestrzenie liniowe.</li> <li>2. Liniowa niezależność wektorów, baza i wymiar przestrzeni liniowej.</li> <li>3. Struktura zbioru rozwiązań układu równań liniowych i jego interpretacja geometryczna.</li> <li>4. Klasyczne przekształcenia geometryczne i ich uogólnienia do przekształceń liniowych.</li> <li>5. Wartości i wektory własne przekształceń geometrycznych.</li> <li>6. Przestrzeń euklidesowa i jej uogólnienia, prostopadłość wektorów.</li> </ol>
List of modules that must be completed before starting this module (if necessary)	not applicable

<b>8. Learning outcomes of the module</b>			
Code	Description	Learning outcomes of the programme	Level of competenc (scale 1-5)
WzAlg2_1	Zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu algebry liniowej, rozszerzające pojęcia poznane w szkole średniej oraz rozumie ich interpretację w klasycznej geometrii analitycznej. Potrafi się posługiwać tymi pojęciami.	K_U01 K_U16 K_U37 K_W02 K_W04	1 4 1 1 1
WzAlg2_2	Potrafi rozwiązywać układy równań liniowych oraz interpretować strukturę zbioru rozwiązań tych układów w języku algebry liniowej.	K_U17 K_U19	1 3
WzAlg2_3	Posługuje się układami równań liniowych do rozwiązania zadań związanych z własnościami układów wektorów, przekształceniami geometrycznymi i prostopadłością wektorów.	K_U16 K_U19 K_U20	1 2 1

WzAlg2_4	Potrafi wykorzystać wyznaczniki oraz rzędy macierzy w rozwiązywaniu problemów związanych z układami równań liniowych, własnościami układów wektorów przestrzeni liniowych, przekształceniami geometrycznymi, wartościami własnymi przekształceń geometrycznych oraz iloczynem skalarnym.	K_U18	1
		K_U20	2

**9. Methods of conducting classes**

Code	Category	Name (description)
e01	Practical methods	Laboratory exercise / experiment <i>[also conducted as fieldwork] a method of practical application of knowledge; implemented in three stages: the recognition of a problem induced by the task content, the formulation of the problem and the attempt to solve it accompanied by the assessment of the effects; the goal is to acquire skills, abilities and habits, and to consolidate the acquired knowledge so that it becomes operational; the laboratory method assumes greater independence of learners than carrying out an experiment</i>

**10. Forms of teaching**

Code	Name	Number of hours	Assessment of the learning outcomes of the module	Learning outcomes of the module	Methods of conducting classes
WzAlg2_fs_1	discussion classes	15	course work	WzAlg2_1, WzAlg2_2, WzAlg2_3, WzAlg2_4	e01

**11. The student's work, apart from participation in classes, includes in particular:**

Code	Category	Name (description)	Is it part of the BUNA?
a03	Preparation for classes	Developing practical skills <i>activities involving the repetition, refinement and consolidation of practical skills, including those developed during previous classes or new skills necessary for the implementation of subsequent elements of the curriculum (as preparation for class participation)</i>	No
a04	Preparation for classes	Consulting materials complementary to those indicated in the syllabus <i>agreeing on materials complementary to those indicated in the syllabus, supporting the implementation of tasks resulting from or necessary for class participation</i>	Yes
c02	Preparation for verification of learning outcomes	Studying the literature used in and the materials produced in class <i>exploring the studied content, inquiring, considering, assimilating, interpreting it, or organizing knowledge obtained from the literature, documentation, instructions, scenarios, etc., used in class as well as from the notes or other materials/artifacts made in class</i>	Yes
d01	Consulting the results of the verification of learning outcomes	Analysis of the corrective feedback provided by the academic teacher on the results of the verification of learning outcomes <i>reading through the academic teacher's comments, assessments and opinions on the implementation of the task aimed at checking the level of the achieved learning outcomes</i>	Yes
d02	Consulting the results of the verification of learning outcomes	Development of a corrective action plan as well as supplementary/corrective tasks <i>reviewing and selecting tasks and activities enabling the elimination of errors indicated by the academic teacher, their verification or correction resulting in completing the task with at least the minimum passing grade</i>	Yes
e01	Activities complementary to the classes	Undertaking, on one's own initiative and individually, activities aimed at expanding the scope or depth of the teaching content, also beyond the walls of the University <i>a set of activities undertaken independently and on the student's own initiative, aimed at expanding the depth and scope of knowledge and skills, their revision and repetition, retention or verification, also activities carried outside the university, e.g., in a culture promoting or educational institution, a</i>	No

		<i>laboratory, in the open air, etc.; also self-education</i>	
--	--	---	--

Information on the details of the module implementation in a given academic year can be found in the syllabus available in the USOS system: <https://usosweb.us.edu.pl>.