

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Universitatea Academiei de Științe a Moldovei</b> <b>Facultatea Științe exacte</b>			<b>Denumirea cursului:</b> Geometria analitică <b>Codul cursului în planul de studii:</b> F.01.O.004				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 6 <b>Domeniul de formare profesională:</b> 444 Informatică <b>Specialitatea:</b> 444.1 Informatică			<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Matematică și Informatică <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Efros Petru, dr., conf. univ.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
<b>150</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
<b>Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii:</b> Cursul de lecții <i>Geometrie analitică</i> este predestinat studenților ciclului I (universitar) cu scopul familiarizării lor cu formele și metodele generale de rezolvare a problemelor de geometrie prin utilizarea calculului vectorial și algebric. Prezentarea cursului se realizează prin expunere orală. La lecțiile practice se vor analiza exemple importante, care vor duce la înțelegerea mai profundă a materialului teoretic, se vor interpreta în cazuri concrete unele noțiuni și rezultate formulate în limbajul geometriei analitice.							
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b> <b>Competențe generale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- capacitatea de analiză și sinteză a teoriilor, metodelor și datelor provenite din diverse compartimente ale informaticii sau din surse adiacente;</li> <li>- capacitatea de a aplica cunoștințele teoretice la studiul problemelor practice;</li> <li>- programarea în limbaje de nivel înalt;</li> <li>- dezvoltarea și întreținerea aplicațiilor informatice;</li> <li>- utilizarea instrumentelor informatice în context interdisciplinar;</li> <li>- utilizarea bazelor teoretice ale informaticii și a modelelor formale;</li> <li>- proiectarea și gestiunea bazelor de date;</li> <li>- proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare;</li> <li>- capacitatea de a lucra atât independent, cât și în echipă, în funcție de cerințele activității profesionale.</li> </ul> <b>Competențe specifice:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- acumularea a cunoștințelor și interpretarea adecvată a teoriilor și metodelor de studiu;</li> <li>- dezvoltarea capacității de memorare, generalizare și analiză critică a informației, care permite viitorului specialist să se adapteze operativ la modificările din societate;</li> <li>- aplicarea metodologiei contemporane de cercetare în soluționarea problemelor cu caracter interdisciplinar;</li> <li>- argumentarea importanței investigațiilor privind diverse modele ale matematicii aplicate și a softului instrumental, cu potențial de utilizare în soluționarea problemelor de automatizare a gestiunii activităților;</li> <li>- elaborarea și realizarea proiectelor de cercetare fundamentală și aplicativă;</li> <li>- diseminarea informației și a cunoștințelor dobândite atât specialiștilor din domeniu, cât și celor din alte domenii.</li> </ul>							
<b>Finalități de studii ale cursului</b> <b>La nivel de aplicare studenții vor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utiliza adecvat noțiunile de “vector”, “sistem de coordonate”, “transformare a sistemului de coordonate”, “linii și suprafețe de ordinul întâi”, “centrul liniei de ordinul al doilea”, “transformare afină sau mișcare a planului, a spațiului euclidian tridimensional”;</li> <li>- interpreta geometric poziția reciprocă a dreptelor și planelor, a liniei de ordinul al doilea și o dreaptă, suprafeței de ordinul al doilea și o dreaptă;</li> <li>- descrie proprietățile principale ale operațiilor cu vectori, ale liniilor și suprafețelor de ordinul al doilea concrete, ale transformărilor affine și ale mișcărilor planului;</li> <li>- recunoaște diferite forme ale ecuațiilor liniilor și suprafețelor de ordinul întâi și de ordinul al doilea concrete, diferiți invarianți ai liniilor de ordinul al doilea;</li> <li>- reproduce demonstrațiile celor mai importante teoreme ale geometriei analitice;</li> </ul> <b>La nivel de integrare studenții vor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elabora diferite proiecte de cercetare teoretico-metodică la geometria analitică cu implicarea specificului diferitor compartimente ale matematicii;</li> </ul>							

- aprecia eficiența activității profesionale, precum și a abilităților proprii în domeniul aplicării geometriei analitice în diferite ramuri ale matematicii și în alte domenii.
<b>Condiții prechizite:</b> pentru studierea cursului <i>Geometrie analitică</i> sunt necesare parcurgerea nivelului 3, conform ISCED – bacalaureat.
<b>Teme de bază:</b> Vectori. Operații liniare cu vectori. Sensul geometric al dependenței liniare a vectorilor. Sisteme de coordonate. Transformarea sistemelor de coordonate. Produsul scalar și cel vectorial a doi vectori. Produsul mixt și dublu vectorial a trei vectori. Noțiuni de ecuație a liniei și suprafeței. Forme diferite ale ecuațiilor planului, drepte în plan. Forme diferite ale ecuațiilor drepte în spațiu. Poziția reciprocă a planelor, a dreptelor, a drepte și planului. Probleme referitoare la drepte și plane: distanța de la un punct la un plan, de la un punct până la o dreaptă, dintre două drepte; unghiul dintre două plane, dintre două drepte, dintre o dreaptă și un plan. Elipsa, hiperbola, parabola: definiții, ecuațiile canonice, proprietăți. Reducerea ecuației generale a liniei de ordinul II la forma canonică. Studiul suprafețelor de ordinul II pe ecuația canonică. Suprafețe cilindrice și conice. Suprafețe de rotație. Intersecția liniei și a suprafeței cu o dreaptă. Transformări afine ale planului și spațiului: definiții, proprietăți generale, exemple. Mișcări ale planului și spațiului: definiții, proprietăți generale, exemple.
<b>Strategii de predare-învățare:</b> prelegeri, lucrări individuale, consultații.
<b>Strategii de evaluare:</b> teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40 %) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).
<b>Bibliografie selectivă:</b> 1. A. Lungu, A.Palistrant ,F. Damian. Algebra vectorială și sisteme de coordonate. Chișinău CEP USM,2001. 2. V.A. Iliin , E.G Pozneac. Geometria analitică.-Chișinău: Cartea moldovenească,1990. 3. Ș.V.Bahvalov, P.S.Modenov, A.S. Parhomenco. Culegere de probleme de geometrie analitică. Chișinău :Lumina 1967. 4. P.Efros. V.Garit. Linii și suprafețe de ordinul I (Material didactico metodic).-CEP USM, 2000. 5. P.Efros. V.Garit. Linii și suprafețe de ordinul II (Material didactico metodic).-CEP USM, 2000. 6. V.Banari, L. Solovei. Transformări geometrice. (Material didactico metodic).-CEP USM, 2001. 7. Бахвалов С.В., Моденов П.С., Пархоменко А.С. Сборник задач по аналитической геометрии. 1976.

Data

Semnătura