**Titulli i lëndës: Algjebra lineare me gjeometri analitike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Informatat themelore për lëndën** | | | |
| **Njësia akademike:** | FSHMN | | |
| **Titulli i lëndës:** | Algjebra lineare me gjeometri analitike | | |
| **Niveli:** | Bachelor | | |
| **Statusi i lëndës:** | O | | |
| **Viti i studimeve:** | I | | |
| **Numri i orëve në javë:** | 2+2 | | |
| **Kreditë ECTS:** | 6 | | |
| **Koha / Vendi:** | NA/FSHMN | | |
| **Mësimdhënësi:** | Armend Shabani | | |
| **Të dhënat kontaktuese:** | armend.shabani@uni-pr.edu | | |
|  | | | |
| **Përshkrimi i lëndës:** | Në kursin “Algjebra lineare me gjeometri analitike” do të studiohen elementet e algjebrës lineare, siç janë sistemet e ekuacioneve lineare, teoria e matricave dhe përcaktorëve si dhe zbatimi i tyre në zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve lineare. Do të përkufizohen veprimet e ndryshme me matrica dhe vetitë e tyre; lloje të ndryshme të matricave. Jepet përkufizimi i përcaktorit (determinantës) së rendit n, mësohen vetitë e përcaktorëve dhe zbatimi i tyre në llogaritjen e vlerës së përcaktorit. Këto njohuri zbatohen në zgjidhjen e sistemeve të ekuacioneve lineare (forma matricore e sistemit; formulat e Kramerit për zgjidhjen e sistemeve katrore të ekuacioneve lineare; metoda e Gausit si dhe teorema e Kroneker-Kapelit për zgjidhjen e sistemeve). Do të jepen kuptimet themelore nga hapësirat vektoriale. Do të shqyrtohen hapësirat me prodhim të brendshëm, bazat e ortonormuara dhe transformimet lineare.  Gjatë kursit rëndësi i kushtohet studimit të disa elementeve të gjeometrisë analitike. Studiohen elementet e algjebrës vektoriale (veprimet e ndryshme me vektorë). Këto njohuri shfrytëzohen për futjen e sistemeve koordinatave në drejtëz, rrafsh dhe hapësirë.  Pastaj, do të studiohet teoria e vijave të shkallës së parë (drejtëza në rrafsh dhe hapësirë) si dhe teoria e sipërfaqeve (rrafshi dhe sipërfaqe tjera në hapësirë). | | |
| **Qëllimet e lëndës:** | Njohja e studentëve me kuptimet dhe idetë themelore të algjebrës lineare e gjeometrisë analitike si dhe me zbatimin e tyre në disiplinat tjera matematike. | | |
| **Rezultatet e pritshme të nxënies:** | Pas përfundimit të këtij kursi (lënde) studenti është i aftë që të:   * Modelon dhe zgjidh sisteme të ekuacioneve lineare me metoda të ndryshme * Zbaton algjebrën e matricave në zgjidhjen e problemeve të ndryshme * Përcakton matricën e transformimit nga një bazë B në bazën B’ në hapësirën R^n * Zbaton vetitë e prodhimit të brendshëm në zgjidhjen e problemeve nga gjeometria në rrafsh dhe hapësirë | | |
|  | | | |
| **Ngarkesa e studentit (duhet të jetë në përputhje me Rezultatet e Nxënies të studentit)** | | | |
| **Aktiviteti** | **Orë mësimore** | **Ditë/Javë** | **Gjithsej** |
| Ligjëratat | 2 | 15 | 30 |
| Teori/Punë në laborator/Ushtrime | 2 | 15 | 30 |
| Punë praktike |  |  |  |
| Përgatitje për test intermediar | 1 | 15 | 15 |
| Konsultime me mësimdhënësin |  |  |  |
| Puna në terren | 1.5 | 2 | 3 |
| Testi, punimi seminarik | 2 | 15 | 30 |
| Detyrë shtëpie | 2 | 15 | 30 |
| Mësimi individual (në bibliotekë apo në shtëpi) | 5 | 3 | 15 |
| Përgatitja për provimin final | 2 | 1 | 2 |
| Koha e vlerësimit (testi, kuizi, provimi final) |  |  |  |
| Projektet, prezantimet, detyrat, etj. |  |  |  |
| **Total** |  |  | **155** |
|  | | | |
| **Metodat e mësimdhënies:** | Ligjërim, diskutim, detyra shtëpie, përdorim i mjeteve audiovizuele. | | |
| **Metodat e vlerësimit:** | Pjesëmarrja aktive (10%), Detyrat e shtëpisë (10%), Kollokuiumi i parë (20%), Kollokuiumi i dytë (20%), Provimi final (40%) | | |
|  | | | |
| **Literatura primare:** | [1] A. Shabani, *Algjebra lineare me gjeometri analitike*, ligjeratat  [2] R. Larson, D. C. Falvo, *Elementary Linear Algebra,* 2009 by Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company.  [3] G. Williams, *Linear algebra with applications*, nineth edition  [4] [K. L. Kuttler](http://gen.lib.rus.ec/search.php?req=Kenneth+L.+Kuttler&column=author), *Elementary Linear Algebra*, 2016 (Lecture notes) [[version 9 Feb 2016 ed.]](http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=2362202DE9735F3813506EAC885114E9) | | |
| **Literatura shtesë:** | [5] I. Berani, *Gjeometria analitike, ETMM*, Prishtinë, 1988  [6] I. Hoxha, *Matematika I (Përmbledhje e detyrave të zgjidhura)*, Prishtinë, 2002. | | |
|  | | | |

|  |
| --- |
|  |
| **Hartimi i planit mësimor** |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Java*** | ***Titulli i ligjëratës*** |
| ***Java 1*:** | Përshkrimi i lëndës. Sistemet e ekuacioneve lineare |
| ***Java 2*:** | Matricat. Veprimet me matrica |
| ***Java 3*:** | Matricat. Zbatimi i tyre |
| ***Java 4*:** | Përcaktorët dhe vetitë e tyre |
| ***Java 5*:** | Zbatimi i përcaktorëve. Vlerat vetjake. |
| ***Java 6*:** | Hapësirat Vektoriale. Nënhapësirat |
| ***Java 7*:** | Baza dhe dimensioni i hapësirës vektoriale |
| ***Java 8*:** | Zbatime të hapësirave vektoriale |
| ***Java 9*:** | Hapësirat me prodhim të brendshëm |
| ***Java 10*:** | Bazat ortonormale. Procesi i Gram-Shmidit |
| ***Java 11*:** | Transformimet lineare |
| ***Java 12*:** | Matrica e transformimit linear |
| ***Java 13*:** | Zbatimi i transformimeve lineare |
| ***Java 14*:** | Ekuacioni i rrafshit |
| ***Java 15*:** | Drejtëza në hapësirë. Drejtëza dhe rrafshi |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe Kodi i Sjelljes** |
| Studentët duhet të vijnë me rregull dhe në kohë në ligjërata, ushtrime e provime. Ata duhet t'i kontribuojnë një procesi mësimor konstruktiv dhe t'i ndjekin udhëzimet e instruktorit. Studentët inkurajohen të vijnë në konsultime. Detyrat e shtëpisë duhet të shkruhen individualisht, por studentët inkurajohen të bisedojnë me kolegë në lidhje me detyrat me kushtin që shënohen emrat e kolegëve me të cilët është diskutuar dhe/ose resurset që janë përdorur. Pandershmëria akademike do të ndëshkohet ashpër. |