|  |
| --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** |
| **Njësia akademike:**  | FSHMN, Departamenti i Matematikës |
| **Drejtimi** | Shkenca Kompjuterike |
| **Titulli i lëndës:** | Teoria e matricave |
| **Niveli:** | Bachelor |
| **Statusi lëndës:** | Zgjedhore |
| **Viti i studimeve:** | II(semestri IV ) |
| **Numri i orëve në javë:** | 2+2 |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | 6 |
| **Koha / lokacioni:** | Departamenti i Matematikës |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | Prof.Dr. Muhib Lohaj |
| **Detajet kontaktuese:**  | Tel.: (0) 44 220-015 |
|   |
| **Përshkrimi i lëndës** | Në fillim dë të shpjegohen kuptimet dhe nocionet bazë lidhur me matricat pastaj do të shqyrtohen matricat në blloqe dhe veprimet me matrica në blloqe. Tutje, do të shpjegohen disa tipe speciale të matricave e pastaj do të fillohet me transformimet elemantare sipas rreshtave dhe shtyllave. Në vazhdim do të shpjegohen disa koncepte elementare lidhur me hapësirat vektoriale si p.sh. baza, dimensioni i hapësirës, nënhapësira, veprimet me nënhapësira etj. Pasi të jenë arritur këto objektiva do të vazhdohet me vlerat vetjake të matricës, determinantën dhe matricën inverse të matricës në blloqe, inversin e shumës, rangun e produktit dhe shumës dhe në fund vlerat vetjake të prodhimit të matricave. |
| **Qëllimet e lëndës:** | Teoria e matricave ka një rëndësi të madhe si lëndë shtesë për të thelluar njohuritë në algjebrën lineare dhe fushat tjera të matematikës por ka një rëndësi të madhe për thellimi e njohurive edhe në teorinë e operatorëve, në statistikë, kërkime operacionale, shkenca kompjuterike, ingjinieri etj.  |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | Pas përfundimit të kësaj lënde studenti do të jetë në gjendje që:* T’i kryej veprimet me matrica në blloqe,
* Të njoh disa tipe speciale të matricave dhe të kryej veprimet me matrica të tilla,
* T’i sjellë matricat në një formë të përshtatshme të matricës në blloqe,
* Të gjejë vlerat vetjake të matricës dhe vektorët vetjakë,
* Të njehsojë deteminantën e matricës në blloqe
* Të njehsojë inversin e shumës për disa tipe lloje të matricave,
* Të njehsojë vlerat vetjake të produktit në disa raste të veqanta.
 |
|  |
| **Kontributi nё ngarkesën e studentit –Semestri I**  |
| **Aktiviteti**  | **Orë**  | **Ditë/javë**  | **Gjithsej** |
| Ligjërata me profesorin | 2 | 15 | 30  |
| Ushtrime me asistentin | 2 | 15 | 30 |
| Punë praktike |  |  |  |
| Konsultimet  | 1 | 15 | 15 |
| Ushtrime  në teren |  |  |  |
| Kollokfiume, seminare | 2 | 2 | 4 |
| Detyra të  shtëpisë |  |  |  |
| Koha e studimit vetanak | 4 | 15 | 60 |
| Përgatitja përfundimtare për provim |  |  | 8 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuis, provim final) |  |  | 3 |
| Projektet, prezantimet, etj   |  |  |  |
| **Totali**  |  |  | **150** |

|  |
| --- |
| **Plani i dizajnuar i mësimit:**  |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Hyrje në teorinë e matricave,  |
| ***Java e dytë:*** | Matricat në blloqe, |
| ***Java e tretë*:** | Tipet speciale të matricave, |
| ***Java e katërt:*** | Transformimet elementare sipas rreshtave, |
| ***Java e pestë:***  | Ushtrime lidhur me transformimet sipas rreshtave |
| ***Java e gjashtë*:** |  Ekuivalenca sipas shtyllave |
| ***Java e shtatë:***  |  Ekuivalenca sipas shtyllave |
| ***Java e tetë:***  |  Hapësirat vektoriale. Baza dhe dimensioni |
| ***Java e nëntë:***  | Veprimet me nënhapësira. Faktor hapësira |
| ***Java e dhjetë:*** | Vlerat vetjake dhe vektorët vetjakë të matricës. Spektri i matrices |
| ***Java e njëmbëdhjetë*:** |  Determinanta dhe matrica inverse e matricës në blloqe |
| ***Java e dymbëdhjetë*:**  | Inversi i shumës së matricave |
| ***Java e trembëdhjetë*:**  | Ushtrime lidhur me determinantën dhe inversin e shumës së matricave |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:**  |  Rangu i produktit dhe shumës së matricave në blloqe |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:**  | Vlerat vetjake të produktitdhe   |

|  |
| --- |
| **Literatura**  |
| **Literatura bazë:**  | * Charles G.Cullen, Matrix and linear transformations, Canada, 1990,
* Zhang.F., Matrix Theory, Springer-Verlag New York, 1999,
* R. Horn, C. Johnson, Matrix analysis, Cambridge University Press, 1999
* Gashi E., Pupovci. D., Hapësirat vektoriale, Prishtinë, 1998,
 |