**Algjebra Lineare I**

|  |
| --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** |
| **Njësia akademike:**  | FSHMN |
| **Titulli i lëndës:** | Algjebra Lineare I |
| **Niveli:** | Baçelor |
| **Statusi lëndës:** | O |
| **Viti i studimeve:** | I |
| **Numri i orëve në javë:** | 3+3 |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | 8 |
| **Koha / lokacioni:** | Departamenti i Matematikës |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | Qëndrim Gashi |
| **Detajet kontaktuese:**  | qendrim.gashi@uni-pr.edu |
|  |
| **Përshkrimi i lëndës** | Kursi i kushtohet sistemeve të ekuacioneve lineare dhe nocioneve të afërta me to, si matricat, përcaktorët si dhe hapësirat vektoriale $R^{n}$. Duke qenë se algjebra lineare ka shumë zbatime të rëndësishme në shumë fusha (si fizikë, inxhinieri, shkencat sociale, etj.), një kohë do të kalohet në zbatime të koncepteve të futura.  |
| **Qëllimet e lëndës:** | Qëllimi kryesor i kursit është të përgatisë studentët të zgjidhin sistemet e ekuacioneve lineare përmes zbatimit të metodave të ndryshme përfshirë edhe zbatimin e matricave dhe vetive të tyre.  |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | Studentët duhet të jenë në gjendje të identifikojnë dhe përdorin nocionet e matricave, përcaktorëve dhe vetitë e tyre për t'i studiuar sistemet e ekuacioneve lineare.  |
|  |
| **Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondojë me rezultatet e tё nxënit të studentit)** |
| **Aktiviteti**  | **Orë**  | **Ditë/javë**  | **Gjithsej** |
| Ligjërata | 3 | 15 | 45 |
| Ushtrime teorike/laboratorike | 3 | 15 | 45 |
| Punë praktike |  |  |  |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 1 | 15 | 15 |
| Ushtrime në teren |  |  |  |
| Kollokuiume | 3 | 2 | 6 |
| Detyra të shtëpisë | 1 | 15 | 15 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 2 | 15 | 30 |
| Përgatitja përfundimtare për provim final | 1 | 6 | 6 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuize, provim final) | 3 | 1 | 3 |
| Projektet, prezantimet, etj. | 1 | 15 | 15 |
| **Totali**  |  |  | **180** |
|  |
| **Metodologjia e mësimdhënies:**  | Ligjërata, diskutime, ushtrime, konsultime, detyra shtëpie, kollokuiume, provime, projekte. Një pjesë e kursit do të jetë i invertuar ose gjysëm i invertuar.  |
| **Metodat e vlerësimit:** | Pjesëmarrja (5%) Detyrat e shtëpisë (10%)Kollokuiumi i parë (15%)Kollokuiumi i dytë (15%)Projekti (15%) Testi final (40%)  |
| **Literatura**  |
| **Literatura bazë:**  | [1] G. Strang, Introduction to Linear Algebra, 5th ed. Wellesley, MA; Wellesley-Cambridge Press, 2016.[2] E. Gashi, Algjebra I, Universiteti i Prishtinës, Prishtinë, 2001. |
| **Literatura shtesë:**  | [3] S. Axler, *Linear Algebra done Right*, Springer-Verlag New York Inc.; 2nd ed. 1997. Corr. 7th printing 2004  |
|  |
|  |
|  |
| **Plani i dizajnuar i mësimit:**  |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***1*** | Hyrje. Gjeometria e ekuacioneve lineare. Matricat. Metoda e eliminimit. |
| ***2*** | Shumëzimi dhe inversi i matricave. Faktorizimi LU. Permutacionet dhe transponimi.  |
| **3** | Hapësirat e rreshtave dhe shtyllave. Bashkësia e zgjidhjeve të sistemit të ekuacioneve lineare. |
| ***4*** | Baza, dimensioni. Nënhapësirat fundamentale. |
| **5** | Kollokuiumi i parë. |
| **6** | Projektimi. Metoda e katrorëve më të vegjël. |
| **7** | Ortogonaliteti. Teorema e Gram-Schmidt-it. |
| **8** | Përcaktorët dhe vetitë e tyre. I |
| **9** | Përcaktorët dhe vetitë e tyre. II |
| ***10*** | Transformimet lineare. I |
| **11** | Transformimet lineare. II |
| **12** | Kollokuiumi i dytë |
| **13** | Zbatime |
| **14** | Zbatime |
| **15** | Prezantim i projekteve. |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Studentët duhet të vijnë me rregull dhe në kohë në ligjërata, ushtrime e provime. 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.  |