**Titulli i lëndës: Analiza numerike I**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Informatat themelore për lëndën** | | | |
| **Njësia akademike:** | Fakulteti i Shkencave Matematike-Natyrore (FSHMN) | | |
| **Titulli i lëndës:** | Analiza numerike I | | |
| **Niveli:** | Bachelor | | |
| **Statusi i lëndës:** | Obligative | | |
| **Viti i studimeve:** | Viti i dytë / Semestri i tretë | | |
| **Numri i orëve në javë:** | 2+0+2 | | |
| **Kreditë ECTS:** | 6 | | |
| **Koha / Vendi:** | N/A, SHMN | | |
| **Mësimdhënësi:** | Prof. Dr. Faton Berisha | | |
| **Të dhënat kontaktuese:** | [faton.berisha@uni-pr.edu](mailto:faton.berisha@uni-pr.edu) | | |
|  | | | |
| **Përshkrimi i lëndës:** | Aftësimi i studentëve për të zbatuar metoda të analizës numerike për zgjidhje problemesh nga aplikacione të ndryshme. Aftësimi për implementimin e programeve kompjuterike të algoritmave të metodave numerike. | | |
| **Qëllimet e lëndës:** | Aftësimi i studentëve për të zbatuar metoda të analizës numerike për zgjidhje problemesh nga aplikacione të ndryshme. Aftësimi për implementimin e programeve kompjuterike të algoritmave të metodave numerike. | | |
| **Rezultatet e pritshme të nxënies:** | Pas përfundimit të suksesshëm të kursit, studentët do të jenë në gjendje që të:  • Të kuptojnë lidhjen ndërmjet aritmetikës kompjuterike dhe përhapjse së gabimit;  • Të jenë në gjendje të zbatojnë metoda iterative per zgjidhjen numerike të një ekuacioni me një ndryshore;  • Të jenë në gjendje të zbatojnë metoda direkte për zgjidhjen numerike të një sistemi ekuacionesh lineare.  • Të identifikojnë përparsitë dhe mangësitë e metodave të ndryshme numerike;  • Të jenë në gjendje të zbatojnë algoritmat dhe të implementojnë programe kompjuterike të metodave numerike. | | |
|  | | | |
| **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 | 2 | 2 | 4 |
| Konsultime me mësimdhënësin | 1 | 15 | 15 |
| Puna në terren |  |  |  |
| Testi, punimi seminarik |  |  |  |
| Detyrë shtëpie |  |  |  |
| Mësimi individual (në bibliotekë apo në shtëpi) | 4 | 15 | 60 |
| Përgatitja për provimin final |  |  | 8 |
| Koha e vlerësimit (testi, kuizi, provimi final) |  |  | 3 |
| Projektet, prezantimet, detyrat, etj. |  |  |  |
| Shto ndonjë aktivitet tjetër që nuk është në tabelë... |  |  |  |
| **Total** |  |  | **150** |
|  | | | |
| **Metodat e mësimdhënies:** | Ligjërata, ushtrime numerike, ushtrime laboratorike, punime laboratorike. | | |
| **Metodat e vlerësimit:** | Provimi periodik: 25%  Punimi laboratorik: 15%  Vijimi i rregullt: 10%  Provimi final 50%  Total 100% | | |
|  | | | |
| **Literatura primare:** | 1. R. L. Burden, J. D. Faires, Numerical analysis, Brooks/Cole, 2001. | | |
| **Literatura shtesë:** | 2. C. F. Gerald, P. O. Wheatley, Applied numerical analysis, Addison-Wesley, 1994.  3. D. Schmidt, Programming principles in Java: architectures and interfaces, Kansas State University, 2003. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Hartimi i planit mësimor** | |
| **Java** | **Titulli i ligjëratës** |
| ***Java 1:*** | Elemente të teorisë së gabimeve. Gabimi i rrumbullakimit. Përhapja e gabimit |
| ***Java 2:*** | Aritmetika kompjuterike |
| ***Java 3*:** | Zgjidhjet e ekuacioneve me një ndryshore. Metoda e biseksionit |
| ***Java 4:*** | Iterimi me pikë fikse |
| ***Java 5:*** | Metoda e Newton-it |
| ***Java 6*:** | Analiza e gabimit te metodat iterative |
| ***Java 7:*** | Përshpejtimi i konvergjencës |
| ***Java 8:*** | Zerot e polinomeve dhe metoda e Mueller-it |
| ***Java 9:*** | Provim periodik |
| ***Java 10:*** | Metodat direkte për zgjidhjen e sistemeve lineare. Metoda e Gauss-it |
| ***Java 11*:** | Strategji pivotimi |
| ***Java 12*:** | Algjebra lineare dhe inversioni i matricës |
| ***Java 13*:** | Përcaktori i një matrice |
| ***Java 14*:** | Faktorizimi i matricës |
| ***Java 15*:** | Tipe speciale matricash |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe Kodi i Sjelljes** |
| *Studentët do të vijojnë mësimin me rregull dhe do t’i kontribuojnë atmosferës kolegjiale e profesionale, duke e respektuar Statutin e Universitetit të Prishtinës dhe rregullat e tjera të Universitetit e Fakultetit. Në veçanti, studentët nuk do të kenë sjellje që përbëjnë plagjiarizëm, bashkëpunim të palejueshëm, kopjim të testeve nga të tjerët ose lejim i të tjerëve për ta kopjuar testin, mashtrim ose përdorimin i çfarëdo mjeti për mashtrim në test ose provim. Po ashtu përdorimi i celularëve, apo mjeteve tjera elektronike që e pengojnë procesin e mësimit, do të jetë i ndaluar. Vijueshmëria e rregullt është obligative.* |