

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**BSc Fakulteti i Shkencave Kompjuterike dhe Inxhinierisë**

**Sillabus**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lënda** | **STRUKTURAT DISKRETE 1** | | | |
| Llojj | Semestri | ECTS | Kodi |
| OBLIGATIVE (O) | 3 | 5 | 40DST204 |
| **Ligjeruesi i lëndës** | AZIR JUSUFI, PHD | | | |
| **Asistenti i lëndës** | DIELLZA BERISHA, MIRLINDA REQICA, BLINERA ZEKAJ | | | |
| **Tutori i lëndës** |  | | | |
| **Qëllimet dhe Objektivat** | Studenti të përgatitet me strukturat matematike diskrete si pjesë a matematikës së fundme, aparat matematik ky që gjen zbatim si në disiplinat matematike ashtu edhe në shkencat natyrore, teknike, kompjuterike, ekonomike. Këtu studenti njihet me: kuptimin e grafeve, kuptimin e relacionit, me elemente të kombinatorikës, me elemente të teorisë së numrave dhe zbatimet e tyre ne struktura të veçanta siç janë kriptosistemet. Aftësimi i studentëve për të zgjidhur situata problemore që do të thotë përdorimi dhe zbatimi i matematikës brenda vetë matematikës, në detyra praktike dhe në situata problemore të jetës reale. | | | |
| **Rezultatet e pritshme** | * Kuptojnë rëndësinë zbatimit të matematikës diskrete në shkenca kompjuterike. * Kuptojnë konceptin e grafeve, paraqitjen matricore të tyre. Grafet me peshë * Dallojnë problemet që zgjidhen me permutacion, variacion dhe me kombinacion; * Kuptojnë relacionet, funksionet. Dinë të përdorin vetitë e kongruencave dhe të teorisë së numrave; * Njohin konceptin e strukturave të fundme algjebrike; * Dinë të kriptojnë dhe dekriptojnë me ndihmën e matricave; * Dinë të përdorin kongruencat në metoda të ndryshme kriptimi dhe dekriptimi. | | | |
| **Përmbajtja** | **Plani javor** | | | **Java** |
| Hyrje ne teorine e grafeve. Grafet speciale. Matricat dhe grafet | | | 1 |
| Izomorfizmi i grafeve. Grafet planare dhe joplanare. Grafet me peshë. Algoritmi Dijikstra. Pemët. Kodet e Hafmanit | | | 2 |
| Induksioni matematik. Hyrje ne kombinatorikë. Permutacionet, variacionet dhe kombinacionet pa përsëritje. | | | 3 |
| Permutacionet, variacionet dhe Kombinacionet, me perseritje. Formula e binomit | | | 4 |
| Kuptimi i relacioneve. Relacioni i ekuivalencës dhe relacioni i renditjes. Pasqyrimet | | | 5 |
| Elemente te teorise se numrave. Pjestueshmeria, PMP dhe ShVP. Algoritmi Euklidit. | | | 6 |
| Numrat e thejshte. Algoritmi i Eratostenit. Teorema themelore e aritmetikes .Funksionet shumëzuese.. Funksioni Mobius. Funksioni i Eulerit | | | 7 |
| Kolokfiumi i parë | | | 8 |
| Aritmetika e moduleve (kongruencat). Vetitë e kongruencave. Kongruencat lineare. Teorema kineze e mbetjeve. | | | 9 |
| Strukturat algjebrike te fundme. Grupet, Unazat. Fushat | | | 10 |
| Hyrje ne teorine e kriptografise. Kuptimet baze. Kriptosistemet konvencionale.Shifrimet me zëvendesim. Shifrimet me përkëmbim | | | 11 |
| Shifrimi Vigenere dhe One-Time-Pad | | | 12 |
| .RSA-kriptosistemi .Kriptimi me ndihmën e matricave. | | | 13 |
| Kolokfiumi i dytë | | | 14 |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
| **Metodat e mësimdhënies** | **Aktiviteti** | | | **Pesha (%)** |
| 1. Ligjerata | | | 5% |
| 1. Seminare | | | 5% |
| 1. Ushtrime laboratorik | | |  |
| 1. Raste studimi (case studies) | | |  |
| 1. Simulim i roleve (role play) | | |  |
| 1. Zgjidhje te problemeve (problem-based learning) | | |  |
| 1. Vizita studimore | | |  |
| 1. Praktike pune | | |  |
| **Metodat e vlerësimit** | **Aktiviteti i vlerësimit** | **Numri** | **Java** | **Pesha (%)** |
| 1. Detyra shtëpie 1 |  | 5 | 10% |
| 1. Kolokfium 1 |  | 8 | 35% |
| 1. Detyra shtëpie 2 |  | 12 | 10% |
| 1. Kolokfium 2 |  | 17 | 35% |
|  |  |  |  |
| Provim përfundimtar |  |  | 70% |
|  |  |  |  |
| **Burimet dhe mjetet e konretizimit** | **Mjetet** | | | **Numri** |
| 1. Klase (e.g) | | | 1 |
| 1. Laborator (e.g) | | | 1 |
| 1. Moodle | | | 1 |
| 1. Softuer MATLAB/SPSS/SIMULINK | | |  |
| 1. Projektor | | |  |
| 1. Drrasë, markera | | | 1,2 |
| **Ngarkesa dhe aktivitetet** | **Lloji i aktivitetit** | | **Orë javore** | **Ngarkesa total** |
| 1. Ligjerata | | 2 | 24 |
| 1. Ushtrime | | 2 | 24 |
| 1. Konsullta me mësimdhënsin | | 1 | 12 |
| 1. Punë Praktike | | 1 | 8 |
| 1. Mesim I pavarur | | 3 | 45 |
| 1. Kolokfiume, seminare | | 2x4 | 8 |
|  | 1. Detyra të shtëpisë | | 2x6 | 12 |
|  | 1. Koha e kaluar në vlerësim | | 1x5 | 5 |
|  | 1. Përgatitja përfundimtare për provim | |  | 10 |
| **Literatura/Referencat** | 1. A. Jusufi, K, Filipi, Matematike Diskrete dhe Aplikime,-Ligjërata të përgatitura në formë dispense, 2021  2.A. Jusufi, D. Berisha, M.Reqica, Permbledhje detyrash nga matematika diskrete, Prishtine, 2021  3. Miguel A. Lerma ,Notes on Discrete Mathematics, Northwestern University,Spring 2005.  4. Peter Grassman, Discrete mathematics, New York, 1995.  5. Kenneth H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications , SEVENTH EDITION, 2012 | | | |
| **Kontakti** | [azir.jusufi@ubt-uni.net](mailto:azir.jusufi@ubt-uni.net), [diellza.berisha@ubt-uni.net](mailto:diellza.berisha@ubt-uni.net),  [mirlinda.reqica@ubt-uni.net](mailto:mirlinda.reqica@ubt-uni.net), [blinera.zekaj@ubt-uni.net](mailto:blinera.zekaj@ubt-uni.net) | | | |