**Strukturat algjebrike**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** | | | |
| **Njësia akademike:** | FSHMN, Departamenti i Matematikës | | |
| **Titulli i lëndës:** | Strukturat algjebrike | | |
| **Niveli:** | Bachelor | | |
| **Statusi lëndës:** | Obligative | | |
| **Viti i studimeve:** | III-të | | |
| **Numri i orëve në javë:** | 3+2 | | |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | 7 | | |
| **Koha / lokacioni:** |  | | |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | Rexhep Gjergji | | |
| **Detajet kontaktuese:** | [rgjergji@yahoo.com](mailto:rgjergji@yahoo.com) | | |
|  | | | |
| **Përshkrimi i lëndës** | Kursi përfshinë: grupet, unazat, fushat, algjebrat dhe modulet. Në pjesën e parë jepen kuptimet themelore për strukturat (grupet, nëngrupet, nëngrupet normale, faktor-grupi, prodhimi direkt dhe prodhimi semidirekt i grupeve etj.) dhe disa rezultate bazë për homomorfizmet e grupeve. Kapitulli përfundon me shembuj të grupeve me theks të veçantë grupin Gln dhe disa nëngrupe të saj. Pjesa e dytë përfshinë: Unaza, fusha dhe algjebrat. Në këtë pjesë së pari shtjellohen unazat, pastaj idealet dhe faktor-unazat e mandej homomorfizmet e unazave. Si një shembull i rëndësishëm mësohet unaza e polinomeve. Në vazhdim studiohen domeni i idealeve kryesor dhe unazat faktoriele. Në vazhdim jepet përkufizimi dhe disa pohime themelore për fushat. Kapitulli përfundon me një shqyrtim të shkurtër të algjebrave, disa shembuj algjebrash asociative dhe disa shembuj të algjebrave Lie si përfaqësues të klasës së algjebrave joasocijative. Kursi përfundon me Modulet. Aty jepet kuptimi i modulit, nën-modulit, faktor-modulit, modulit të thjeshtë dhe gjysmë të thjeshtë etj. Në fund jepen disa rezultate themelore të teorisë së strukturave dhe disa shembuj bazë të moduleve. | | |
| **Qëllimet e lëndës:** | Qëllimi i kursit është që të përkufizohen dhe në nivel elementar të studiohen disa nga strukturat bazike algjebrike: Grupet, Unazat, Fushat, Algjebrat dhe Modulet. Do të shpjegohet edhe rëndësia e tyre për studime në fushat tjera të matematikës, si për shembull teorinë e numrave, teorinë e përfaqësimit etj. Pastaj do të trajtohet paralelizmi mes teorive për struktura të ndryshme.  Qasja në studim është nga e përgjithshmja kah ato të veçanta. Prezantimi do të shoqërohet me një numër shembujsh konkretë të strukturave algjebrike të cilat ofrojnë bazë dhe motivim për studime të mëtejshme. | | |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | Pas përfundimit të kursit, studenti do të jetë në gjendje që të:   * definojë kuptimet themelore për grupet, unazat dhe fushat; * ilustrojë dhe interpretojë kuptimet themelore të këtij kursi; * formulojë rezultatet dhe teoremat e rëndësishme për grupet, unazat dhe fushat; * përshkruajë tiparet kryesore të vërtetimeve të teoremave të rëndësishme; * përdorë teorinë, metodat dhe teknikat nga ky kurs për të zgjidhur problemet në lidhje me grupet, unazat dhe fushat. | | |
|  | | | |
| **Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondojë me rezultatet e të nxënit të studentit)** | | | |
| **Aktiviteti** | **Orë** | **Ditë/javë** | **Gjithsej** |
| Ligjërata | 3 | 15 | 45 |
| Ushtrime teorike/laboratorike | 2 | 15 | 30 |
| Punë praktike |  |  |  |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 1 | 15 | 15 |
| Ushtrime në teren |  |  |  |
| Kollokuiume, seminare | 2 | 2 | 4 |
| Detyra të shtëpisë |  |  |  |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 4 | 15 | 60 |
| Përgatitja përfundimtare për provim |  |  | 8 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final) |  |  | 3 |
| Projektet, prezantimet ,etj |  |  |  |
| **Totali** |  |  | **165** |
|  | | | |
| **Metodologjia e mësimdhënies:** | Ligjërata, diskutime, ushtrime, konsultime, detyra shtëpie, kollokuiume, provime. | | |
|  |  | | |
| **Metodat e vlerësimit:** | Vijimi i rregullt 5 %  Seminari 15 %  Provimi me shkrim 40 %  Provimi me gojë 40 %  Total: 100% | | |
| **Literatura** | | | |
| **Literatura bazë:** | 1. E. Ademaj, E Gashi, Algjebra e përgjithshme, ETMM, Prishtinë, 1986. 2. J. A. Gallian, Contemporary Algebra, 7th edition, Brooks/Cole, 2010. 3. R. Gjergji, Algjebra e përgjithshme, përmbledhje detyrash të zgjidhura I, 2000, Prishtinë 4. R. Gjergji, Algjebra e përgjithshme, përmbledhje detyrash të zgjidhura II, 2002, Prishtinë | | |
| **Literatura shtesë:** | 1. R. Kochendorffer, Gruop Theory, London 1970 2. B. Gazidede, Algjebra I, ILAR, Tiranë 2006 3. B. Baumslag, B. Chandler, Group Theory, Schaum's Outline, McGraw-Hill, 1968 | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Plani i dizajnuar i mësimit:** | |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Kuptimi i grupit |
| ***Java e dytë:*** | Shembuj të grupeve |
| ***Java e tretë*:** | Grupet ciklike |
| ***Java e katërt:*** | *Homomorfizimi i grupeve* |
| ***Java e pestë:*** | *Nëngrupet. Nëngrupet normale* |
| ***Java e gjashtë*:** | *Prodhimi direkt dhe semidirekt i grupeve* |
| ***Java e shtatë*:** | Grupin Gln dhe disa nëngrupe të tij |
| ***Java e tetë:*** | Unazat. Idealet në unaza |
| ***Java e nëntë:*** | Faktor-unazat. Homomorfizmet e unazave |
| ***Java e dhjetë:*** | Unaza e polinomeve |
| ***Java e njëmbëdhjetë*:** | idealeve kryesor dhe unazat faktoriele |
| ***Java e dymbëdhjetë*:** | përkufizimi dhe disa pohime themelore për fushat |
| ***Java e trembëdhjetë*:** | algjebrat asociative dhe disa shembuj të algjebrave të Liut |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:** | Modulet. Nën-modulet. faktor-modulet. Moduli i thjeshtë dhe gjysmë i thjeshtë |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:** | Rezultate themelore të teorisë së strukturave dhe disa shembuj bazë të moduleve. |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| 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 plagjiaturë, 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. Po ashtu përdorimi i celularëve, apo mjeteve tjera elektronike që e pengojnë procesin e mësimit, do të jetë i ndaluar. |