|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** | | | |
| **Njësia akademike:** | FShMN, Departamenti i Matematikës | | |
| **Titulli i lëndës:** | Teoria e numrave | | |
| **Niveli:** | BA | | |
| **Statusi lëndës:** | 0 | | |
| **Viti i studimeve:** | III | | |
| **Numri i orëve në javë:** | 2+2 | | |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | 6 | | |
| **Koha / lokacioni:** |  | | |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | Kajtaz H. Bllaca | | |
| **Detajet kontaktuese:** | kajtaz.bllaca@uni-pr.edu | | |
|  | | | |
| **Përshkrimi i lëndës:** | Teoria e numrave gjithmonë ka zënë një vend të posaçëm në botën e matematikës. Kjo për arsye të rendësisë së padiskutueshme historike të lëndës: ajo është një nga disiplinat e pakta që ka rezultate të demonstrueshme që i paraprijnë vetë idesë së një universiteti.  Teoria e numrave merret me studimin e vetive të numrave të plotë. Matematikani i madh Carl Friedrich Gauss, pat thënë për teorinë e numrave (aritmetikën) se është “M*bretëreshë e matematikës”.*  Shembuj të temave që trajtohen në këtë kurs janë: plotëpjestueshmëria, kongruencat, mbetjet kuadratike, format kuadratike, funksionet aritmetike, ekuacionet e Diofantit. | | |
| **Qëllimet e lëndës:** | Kursi do të mbulojë konceptet themelore të teorisë elementare të numrave, si dhe tema të zgjedhura nga fushat e tjera të teorisë së numrave. | | |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | Pas përfundimit të kursit pritet që studenti të   * dijë për thyesat e vazhdueshme, * ketë njohuri për shpërndarjen e numrave të thjeshtë, * vërtetojë pohime dhe të zgjidhë detyra që ndërlidhen me teoremën fundamentale në aritmetikë, * zgjidhë ekuacionet e Diofantit si dhe të zbatojë ato në zgjidhjen e problemeve të ndryshme, * zbatojë kongruencat në zgjidhjen e detyrave të ndryshme. | | |
|  | | | |
| **Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondojë me rezultatet e të nxënit të studentit)** | | | |
| **Aktiviteti** | **Orë** | **Ditë/javë** | **Gjithsej** |
| Ligjërata | 2 | 15 | 30 |
| Ushtrime teorike/laboratorike | 2 | 15 | 30 |
| Punë praktike | - | - | - |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 1 | 5 | 5 |
| Ushtrime në teren | - | - | - |
| Kollokuiume, seminare | 5 | 2 | 10 |
| Detyra të shtëpisë | 5 | 2 | 10 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) |  |  | 50 |
| Përgatitja përfundimtare për provim | 6 | 4 | 24 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuize, provim final) | 3 | 2 | 6 |
| Projektet, prezantimet, etj. | - | - | - |
| **Totali** |  |  | 165 |
|  | | | |
| **Metodologjia e mësimdhënies:** | Ligjërata, diskutime, ushtrime, detyra shtëpie, konsultime, kollokuiume, provime. | | |
|  |  | | |
| **Metodat e vlerësimit:** | Kollokuiumet,     Detyrat e shtëpisë dhe puna seminarike,     Aktiviteti në mësim,     Vlerësimi përfundimtar.  **Kollokuiumet**  Dy kollokuiume, secili me pikë maksimale 60; provimet janë me shkrim.  Kollokuiumi i parë përfshin përmbajtje që është trajtuar në ushtrimet nga kapitulli për pjesëtueshmëri dhe kongruencë  Kollokuiumi i dytë përfshin përmbajtjen e përpunuar në ushtrime për funksionet aritmetike, mbetjeve kuadratike, formave kuadratike, ​​dhe ekuacionet e Diophanit.  **Detyrat e shtëpisë dhe puna seminarike**  Do të jipen dy detyra të shtëpisë (të cilat do të vlerësohen), një në periudhën para kollokuiumit të parë dhe një para kollokuiumit të dytë. Do të jenë detyra të tipit të njëjtë sikur ato që do të bëhen në ushtrime.  Afati i fundit për dorëzim do të jetë një javë. Numri maksimal i pikëve për secilën detyrë është 10 pikë.  Detyrat nuk janë të obligueshme. Ata që nuk i zgjedhin do të kenë zero pikë.  **Aktiviteti në klasë**  Gjatë ushtrimeve rregullisht, dhe në ligjërata herë pas here do të jipen detyra për zgjidhje në mënyrë të pavarur. Studentët të cilët janë të suksesshëm në zgjidhjen e këtyre detyrave, marrin nga 5 pikë për çdo detyrë.  Numri maksimal i pikëve që mund të mblidhen në këtë pjesë është 20. Me 10 pikë të mbledhura, studentët do të kenë mundësinë e lirimit nga vlerësimi përfundimtar.  Pjesëmarrja në klasë nuk është e detyrueshme (dmth nuk do të kontrollohen). Sigurisht, që ata që nuk do të marrin pjesë në mësim nuk do të jenë në gjendje për të marrë pikë për aktivitetin në klasë.  **Provimi përfundimtar**  Provimi është me gojë; verifikohet të kuptuarit e përmbajtjes së trajtuar në ligjërata.  Kushti për hyrje në provimin përfundimtar, është një total prej të paktën 50 pikë të mbledhura në dy kollokuiumet, detyrat dhe aktivitetet në klasë.  Numri maksimal i pikëve të mundshme për të marrë në provimin përfundimtar është 40 pikë.  Studentëttë cilët përmes aktiviteteve në klasë mbledhin të paktën 10 pikë nuk e kanë të detyrueshme të hyjnë në provim përfundimtar, por mund të marrin notën bazuar në dy kollokuiumet periodike, detyrat dhe aktiviteti në klasë.  **Provimi përmirësues**  Përmisimi i pikëve mund të bëhet më së shumti në njërin nga kollokuiumet ose provimin përfundimtar. Pas kollokuiumit të dytë studentët mund të zgjedhin në cilin kollokuiumit dëshirojnë të përmisojnë pikët.  Studentët të cilët nuk janë të kënaqur me rezultatin e vlerësimit përfundimtar dhe të cilët nuk i janë nënshtruar kollokuiumit përmirësues si më lartë mund të hyjnë në test përmirësues të provimit përfundimtar. Ky test do të jetë në të njëjtën kohë të provimit përfundimtar për studentët të cilët kanë kërkuar test përmisues në njërin nga dy kollokuiumet.  **Nota përfundimtare**  Do të mblidhen pikët nga kollokuiumi i parë (max 60 pikë), kollokuiumi i dytë (max 60 pikë), zgjidhjen e detyrave të shtëpisë (max 20 pikë), aktiviteti në klasë (max 20 pikë) dhe provimi përfundimtar (max 40 pikë). (Studentët të cilët janë të liruar nga provimi përfundimtar, do ju mblidhen pikët vetëm nga katër komponentat e para.  **Notat**:  > 90% nota 10;  > 80% nota 9;  > 70% nota 8;  > 60% nota 7;  >= 45% nota 6. | | |
| **Literatura** | | | |
| **Literatura bazë:** | 1. D. M. Burton, *Elementary Number Theory*, McGraw-Hill Higher Education, 2005.   2.    K. H. Rosen, Elementary Number Theory and Its Applications, Addison - Wesley, 1993. | | |
| **Literatura shtesë:** | 1.    H. Davenport, The Higher Arithmetic, Cambridge University Press, 1999.  2.    I. Niven, H. S. Zuckerman, H. L. Montgomery, An Introduction to the Theory Numbers, John Wiley & Sons, 1991.  3.    H. L. Keng, Introduction to Number Theory, Springer Verlag, 1982.  4.    K. Ireland, M. Rosen, A Classical Introduction to Modern Number Theory, Springer Verlag, 1998.  5.    T. Nagell, Introduction to Number Theory, Chelsea, 1981.  6.    U.-A Dudley, *Guide to Elementary Number Theory,* Mathematical Association of America, 2009.  7.    W. Sierpinski, Elementary Theory of Numbers, PNW, Varšava; North Holland, Amsterdam, 1987.  8.    I. M. Vinogradov, Elements of Number Theory, Dover, 1954. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Plani i dizajnuar i mësimit:** | |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Plotpjesëtueshmëria |
| ***Java e dytë:*** | Algoritmi i pjesëtueshmërisë. Numrat e thjeshtë |
| ***Java e tretë*:** | Pjesëtuesi më i madh i përbashkët. Shumëfishi më i vogël i përbashkët. |
| ***Java e katërt:*** | Teorema Fundamentale në Aritmetikë |
| ***Java e pestë:*** | Metoda e faktorizimit dhe numrat e Fermas |
| ***Java e gjashtë*:** | Ekuacionel lineare të Diofantit |
| ***Java e shtatë*:** | Kongruencat lineare. Sistemet e kongruencave lineare. Teorema kineze e mbetjeve. Testimi i plotpjestueshmërisë |
| ***Java e tetë:*** | Teorema e Uilsonit dhe Teorema e vogël e Fermas |
| ***Java e nëntë:*** | Funksonet aritmetike |
| ***Java e dhjetë:*** | Funksioni i Ojlerit. Vetitë e funksionit të Ojlerit. |
| ***Java e njëmbëdhjetë*:** | Rrënjët primitive dhe rendi |
| ***Java e dymbëdhjetë*:** | Ligji i reciprocietit kuadratik |
| ***Java e trembëdhjetë*:** | Simboli i Lezhandrit fhe vetitë e tij |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:** | Numrat e përkryer. Numrat Ferma. Numrat e thejeshtë të Mersenit, |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:** | Thyesat e vazhdueshme |

|  |
| --- |
| **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 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. |