**Analiza matematike II**

|  |
| --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** |
| **Njësia akademike:**  | FSHMN |
| **Titulli i lëndës:** | Analiza matematike II |
| **Niveli:** | Bachelor |
| **Statusi lëndës:** | O |
| **Viti i studimeve:** | I |
| **Numri i orëve në javë:** | 3+3 |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | 9 |
| **Koha / lokacioni:** |  |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | Dr.sc. Ramadan Zejnullahu |
| **Detajet kontaktuese:**  | zejnullahu@yahoo.com  |
|  |
| **Përshkrimi i lëndës** | *Kursi përfshinë*: derivatin e funksionit, integrimin e funksioneve, si dhe seritë numerike. Në pjesën e derivatit të funksionit do të trajtohet: Problemi i tangjentes dhe i shpejtësisë së çastit si motivim për përkufizimin e derivatit të parë të funksionit me një ndryshore reale; lidhshmëria e derivatit dhe vazhdueshmërisë; derivati i funksionit të përbërë dhe i funksionit invers, derivati i funksioneve elementare; teoremat mbi të mesmen; derivatet e rendeve të larta etj. Pjesa e integraleve përfshin: Integrali i poshtëm dhe i sipërm i Rimanit; kriterinë e integrueshmërisë; integrueshmërinë e funksioneve monotone dhe të vazhdueshme; metoda të ndryshme të integrimit të funksioneve etj.Pjesa e serive përfshinë: seritë numerike; kriteret e konvergjencës. |
| **Qëllimet e lëndës:** | Qëllimi i kursit është njohja e studentëve me elementet themelore të njehsimit diferencial dhe integral për funksionet me një ndryshore reale. Në shtjellimin e kursit do të ndiqet një qasje rigoroze matematike. |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | Me përvetësimin e programit të këtij kursi, studentët do të jenë në gjendje:* Përshkruajë dhe përdorë rregullat e derivimit për të derivuar funksionet
* Përdorë derivimin për të analizuar dhe konstruktuar grafikun e një funksioni, duke përfshirë përcaktimin e intervaleve të monotonisë dhe konveksitetit, si dhe gjetjen e pikave ekstreme relative dhe të infleksionit
* Aplikojë njehësimin diferencial për të zgjidhur probleme nga shkencat natyrore dhe shoqërore
* Njehësojë integrale duke përdorur teknika të avancuara të integrimit, të tilla si zëvendësimet, fraksionet e pjesshme dhe integrimi me pjesë
* Përcaktojë konvergjencën/divergjencën e integraleve jo të vetë dhe njehësojë integralet jo të vetë konvergjent
* Zbatojë integrimin për të llogaritur syprinën e figurës të rrafsht, gjatësinë e harkut, vëllimet dhe sipërfaqen e trupave rrotullues
* Zbatojë kriteret për të përcaktuar konvergjencën e serive
 |
|  |
| **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 |  |  |  |
| Kollokfiume,seminare | 1 | 15 | 15 |
| Detyra të  shtëpisë |  |  |  |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 3 | 15 | 45 |
| Përgaditja përfundimtare për provim | 3 | 15 | 45 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) |  |  |  |
| Projektet,prezentimet ,etj |  |  |  |
| **Totali**  |  |  | **210** |
|  |
| **Metodologjia e mësimdhënies:**  | *Ligjërim, diskutim, detyra shtëpie, përdorim i mjeteve audiovizuele.* |
| **Metodat e vlerësimit:** | Pjesëmarrja (10%), Detyrat e shtëpisë (10%), Kollokuiumi i parë (20%), Kollokuiumi i dytë (20%), Testi final (40%) |
| **Literatura**  |
| **Literatura bazë:**  | 1. Zejnullahu, R: *Analiza matematike II.* Teksti është i përgatitur për botim.
 |
| **Literatura shtesë:**  | 1. Zejnullahu, R: *Analiza matematike I –*

 *përmbledhje detyrash të zgjidhura.* Prishtinë, 2000.1. Adnaddevic D, Kadelburg Z: *Matematicka analiza* I. Nauka, Beograd, 1996
 |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Plani i dizajnuar i mësimit:**  |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Derivati, interpretimi gjeometrik dhe mekanik. Derivati dhe vazhdueshmëria. |
| ***Java e dytë:*** | Rregullat për gjetjen e derivatit, derivatet e funksionit të përbërë dhe funksionit invers. Derivatet e funksioneve elementare. |
| ***Java e tretë*:** | Teoremat mbi vlerën mesatare. Zhdukja e pacaktueshmërive. Teorema e Teyllorit. |
| ***Java e katërt:*** | Zbatimi i njehsimit diferencial në paraqitjen grafike të funksionit. |
| ***Java e pestë:*** | Përkufizimi i integralit të pacaktuar. Klasa të funksioneve të integrueshme. |
| ***Java e gjashtë*:** | Përkufizimi i integralit të caktuar, Integrali i poshtëm dhe i sipërm i Rimanit. |
| ***Java e shtatë:*** | Integrali i caktuar si limit i shumës integrale. Kritere të integrueshmërisë. |
| ***Java e tetë:*** | Vetitë e integralit të caktuar. |
| ***Java e nëntë:*** | Njehsimi i integralit të caktuar. Teoremat mbi vlerën mesatare. |
| ***Java e dhjetë:*** | Integralet jo të veta. |
| ***Java e njëmbëdhjetë*:** | Zbatimi i integralit të caktuar në njehsimin e syprinave të figurave të rrafshta. Gjatësia e harkut.  |
| ***Java e dymbëdhjetë*:**  | Vëllimi i trupit rrotullues. Syprina e sipërfaqes së trupit rrotullues. |
| ***Java e trembëdhjetë*:**  | Kuptimi i serisë. Konvergjenca dhe vetitë. |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:**  | Seritë me terma pozitive. Kriteret e konvergjencës. |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:**  | Seritë me terma të çfarëdoshme. Seritë alternative. |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Studentët duhet të vijnë me rregull dhe në kohë në ligjërata, ushtrime e provime. Ata duhet t'i kontribuojnë një procesi mësimor konstruktiv dhe t'i ndjekin udhëzimet e instruktorit.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.Pandershmëria akademike do të ndëshkohet ashpër. |