**SYLLABUSI i lëndës:** Integralet e funksioneve me shumë ndryshore

|  |
| --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** |
| **Njësia akademike:**  | FSHMN (Departamenti i Matematikës - Drejtimi i Përgjithshëm), Universiteti i Prishtinës |
| **Titulli i lëndës:** | Integralet e funksioneve me shumë ndryshore |
| **Niveli:** | Bachelor |
| **Statusi lëndës:** | Obligative |
| **Viti i studimeve:** | II-të |
| **Numri i orëve në javë:** | 2+2 |
| **Vlera në kredi – ECTS:** | 6 |
| **Koha / lokacioni:** | Departamenti i Matematikës |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | Dr.sc.Muhib Lohaj |
| **Detajet kontaktuese:**  | Muhib\_lohaj@yahoo.com |
|  |
| **Përshkrimi i lëndës** | Kjo lëndë do t’u mundësojë studentëve që të përforcojnë dhe dukshëm zgjerojnë njohuritë nga analiza matematike.  |
| **Qëllimet e lëndës:** | Kursi Integralet e funksioneve me shume ndryshore është vazhdim i kurseve Diferencialet e funksioneve me shume ndryshore të dëgjuar në semestrin e tretë. Në të jepen kuptime të reja dhe përgjithësohen ato të njohura nga hapësira njëdimensionale në atë dy, tri e - dimensione. Qëllimi i kursit është vazhdimi i krijimit të një baze solide për të kuptuar materialin nga kurset tjera që pasojnë si: Analiza funksionale, Analiza reale, Funksionet me ndryshore komplekse, Ekuacionet diferenciale etj. Po ashtu, qëllim është edhe përgatitje e studentit që pa vështirësi të përcjellë kurset e parapara për studimet Master. Kursi organizohet në mënyrën qe pjesa teorike (ligjëratat) do të jetë më e kuptueshme përmes shembujve të bollshëm  |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | Pas përfundimit të këtij kursi studenti do të jetë në gjendje që: * Njohë kuptimet dhe rezultatet themelore të integraleve parametrike, integraleve të shumëfishta, integraleve vijëpërkulta dhe atyre sipërfaqësore;
* njehësojë (përmes teorisë së integraleve parametrike) integrale të ndryshme të funksioneve të cilat me integralin e caktuar (të Rimanit) nuk mund të llogariten;
* llogaritë syprinat e sipërfaqeve të matshme në rrafsh e hapësirë (përmes integralit të dyfishtë) si dhe vëllimin e trupave të çfarëdoshëm të matshëm (përmes integralit të trefishtë);
* Krahasoj kuptimet e integralit të caktuar me zonën e integrimit me integralin vijëpërkulët sipas lakores si dhe kuptimin e integralit të dyfishtë sipas sipërfaqes me atë të integralit sipërfaqësor sipas zonës;
* zgjidhë detyra të ndryshme teorike e praktike nga përmbajtja e lëndës.
 |
|  |
| **Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondojë me rezultatet e të nxënit të studentit)** |
| **Aktiviteti**  | **Orë**  |  **Ditë/javë**  | **Gjithsej** |
| Ligjerata me profesorin | 2 | 15 | 30 |
| Ushtrime me asistentin | 2 | 15 | 30 |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 1 | 5 | 5 |
| Ushtrime  në teren |  |  |  |
| Kollokfiume,seminare | 2 | 2 | 4 |
| Detyra të  shtëpisë | 2 | 4 | 8 |
| Koha e studimit vetanak të studentit  | 3 | 15 | 45 |
| Përgaditja përfundimtare për provim | 5 | 5 | 25 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) | 3 | 1 | 3 |
| Projektet,prezentimet ,etj |  |  |  |
| **Totali**  |  |  | **150** |
|  |
| **Metodologjia e mësimdhënies:**  | Ligjërata, diskutime gjatë ligjëratave, konsultime në grupe apo individuale, kolokuiume, provime.  |
|  |  |
| **Metodat e vlerësimit:** | Vlerësimi i parë (kollokuium): 45%Vlerësimi i dytë (kollokuium): 45%Vijimi i rregullt dhe aktiviteti ne mesim 10%Total: 100% |
| **Literatura**  |
| **Literatura bazë:**  |  [1] Vladimir Zorich, Mathematical Analysis II [2] Minir Efendija, *Analiza IV ,* Universiteti i Prishtinës, 2005; |
| **Literatura shtesë:**  | ***William Trench, Real Analysis, 2012******G.M.Fihtengolz, Matematiceski Analiz, Tom, I, II, III*** |

|  |
| --- |
|  |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Njoftim me përmbajtën e kursit. Integralet parametrike të zakonshme.  |
| ***Java e dytë:*** | Integralet parametrike jo të veta. Integralet e Eulerit. |
| ***Java e tretë*:** | Bashkësitë e kuadrueshme sipas Jordanit. |
| ***Java e katërt:*** | Përkufizimi dhe ekzistenca e integralit të dyfishtë sipas Rimanit.  |
| ***Java e pestë:***  | Vetitë e integraleve të dyfishta. Llogaritja e integralit të dyfishtë . Shembuj. |
| ***Java e gjashtë*:** | Llogaritja e integralit të dyfishtë (vazhdim). Shembuj. |
| ***Java e shtatë*:** | Zëvendësimi i ndryshoreve në integralin e dyfishtë.  |
| ***Java e tetë:***  | Matshmëria sipas Jordanit e hapësirave me tri e -dimenzione.  |
| ***Java e nëntë:***  | Përkufizimi, ekzistenca dhe vetitë e integralit të trefishtë. Llogaritja e integralit të trefishtë |
| ***Java e dhjetë:*** |  Zëvendësimi i ndryshoreve në integralin e trefishtë. Zbatimi gjeometrik i integralit të dyfishtë e të trefishtë. Shembuj. |
| ***Java e njëmbëdhjetë*:** |  Integralet e -fishta. Integrali vijëpërkulët. |
| ***Java e dymbëdhjetë*:**  | Integrali vijëpërkulët (vazhdim). Shembuj. |
| ***Java e trembëdhjetë*:**  | Integralet sipërfaqësore. |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:**  | Integralet sipërfaqësore (vazhdim). |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:**  | Lidhmeria ne mes te integraleve siperfaqesore dhe atyre te shumfishta |

|  |
| --- |
| **Politikat akademike dhe rregullat e mirësjelljes:** |
| Vijimi i rregullt në ligjërata e ushtrime i obligueshëm (me tri mungesa të paarsyeshme nuk merret nënshkrimi). Në sallën e mësimit studentët duhet të gjenden para fillimit të ligjëratës. Respektimi i Statutit e Universitetit të Prishtinës dhe rregullave tjera të Universitetit e Fakultetit. Po ashtu, përdorimi i celularëve apo mjeteve tjera elektronike që e pengojnë procesin e mësimit, do të jetë i ndaluar. |