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

|  |
| --- |
| **Të dhëna bazike të lëndës** |
| **Njësia akademike:**  | FSHMN (Deparetamenti i Matematikës-Drejtimi i Përgjithshëm), Universiteti i Prishtinës |
| **Titulli i lëndës:** | Diferencialet 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:** | E mërkure, 9.45 – 12.15, Laboratori V. |
| **Mësimdhënësi i lëndës:** | Dr. Sc. Naim Braha |
| **Detajet kontaktuese:**  | nbraha@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 Diferencialet e funksioneve me shumë ndryshore është vazhdim i kurseve Analiza matematike I e Analiza matematike II, të dëgjuara në vitin e parë të studimeve. 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 analiza matematike, e cila paraqet themelin e lëndëve nga analiza edhe në studimet Master dhe e cila është një prej shtyllave themelore për formësimin e matematikanit e pedagogut të ri.  |
| **Rezultatet e pritura të nxënies:** | **Rezultatet e pritura të nxënies**Pas përfundimit të këtij kursi studenti do të jetë në gjendje që të: * njehë kuptimet dhe rezultatet themelore të vargjeve e serive funksionale, kuptimin hapësirave metrike dhe te bashkësive ne to, të funksioneve me shumë ndryshore;
* krahasojë kuptimet dhe rezultatet themelore të vargjeve (serive) funksionale me ato të vargjeve (serive) numerike;
* dallojnë kuptimet dhe rezultatet themelore të funksioneve me shumë ndryshore me ato me një ndryshore;
* zgjidhë detyra të ndryshme teorike e praktike nga përmbajtja e lëndës;
* zbatojë serite Fourie;
* gjejë vlerat ekstreme te funksioneve me shume ndryshore dhe aplikojë ato ne optimizim.
 |
|  |
| **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 | 3 | 15 | 45 |
| Punë praktike |  |  |  |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 2 | 15 | 30 |
| Ushtrime në teren |  |  |  |
| Kollokuiume, seminare |  1.5 | 2  | 3 |
| Detyra të shtëpisë | 2 | 15 | 30 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | 4 | 15 | 60 |
| Përgatitja përfundimtare për provim | 2 | 15 | 30 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final) | 1.5 | 2 | 3 |
| Projektet, prezantimet ,etj |  |  |  |
| **Totali**  |  |  | **246** |
|  |
| **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 III ,* Universiteti i Prishtinës, 2005;  |
| **Literatura shtesë:**  | ***William Trench, Real Analysis, 2012******G.M.Fihtengolz, Matematiceski Analiz, Tom, I, II, III*** |

|  |
| --- |
| **Plani i dizajnuar i mësimit:**  |
| **Java** | **Ligjërata që do të zhvillohet** |
| ***Java e parë:*** | Njoftim me kursin Analiza matematike III. Konvergjenca dhe konvergjenca uniforme e vargjeve dhe serive funksionale  |
| ***Java e dytë:*** | Kriteret Dirihlesë e Abelit për konvergjencën uniforme të vargjeve e serive funksionale.  |
| ***Java e tretë*:** | Vetitë e vargjeve e serive uniformisht konvergjente  |
| ***Java e katërt:*** | Seritë polinomiale. |
| ***Java e pestë:***  | Seritë polinomiale (vazhdim). Shembuj. |
| ***Java e gjashtë*:** | Kuptimi i metrikes dhe hapesirave metrike |
| ***Java e shtatë*:** | Bashkesite ne hapësirat metrike |
| ***Java e tetë:***  | Seritë trigonometrike Furie |
| ***Java e nëntë:***  | Hapësira . Disa nënbashkësi të rëndësishme të hapësirës  |
| ***Java e dhjetë:*** | Kuptimi i funksionit me  ndryshore. Konvergjenca e vargjeve në . Limiti i funksionit me  ndryshore. Limitet e përsëritura. |
| ***Java e njëmbëdhjetë*:** | Vazhdueshmëria e funksionit me  ndryshore. Shembuj. |
| ***Java e dymbëdhjetë*:**  | Diferencimi i funksioneve me  ndryshore. |
| ***Java e trembëdhjetë*:**  | Derivatet dhe diferencialet e rendeve të larta. Formula e Tejlorit për funksionet me shumë ndryshore. Shembuj. |
| ***Java e katërmbëdhjetë*:**  | Ekstremumet e funksioneve me shume ndryshore  |
| ***Java e pesëmbëdhjetë*:**  | Ekstremumet e kushtëzuara. |

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