**Operatorët në hapësira të normuara**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Të dhëna bazike të lëndës | | | |
| Njësia akademike | FSHMN, Departamenti i Matematikës | | |
| Drejtimi | Matematikë | | |
| Titulli i lëndës | Operatorët në hapësira të normuara | | |
| Niveli | Master | | |
| Statusi lëndës | E obligueshme | | |
| Viti i studimeve | I (Sem. II) | | |
| Numri i orëve në javë | 2+1 | | |
| Vlera në kredi – ECTS | 6 | | |
| Koha / lokacioni | Departamenti i Matematikës | | |
| Mësimdhënësi i lëndës | Dr. Sc. Ramadan Zejnullahu | | |
| Detajet kontaktuese | e-mail: zejnullahu@yahoo.com | | |
|  | | | |
| Përshkrimi i lëndës | Në këtë kurs studentët do të njihen me vetitë themelore të operatorëve linear të kufizuar në hapësirat e normuara. | | |
| Qëllimet e lëndës | * Njohja me konvergjencen ne L(X,Y) dhe teoremen e e Banah-Stenhausit. * Njohja me teoremat mbi pasqyrimin e hapur dhe grafin e mbyllur. * Njohja me kuptimet bazike mbi spektrin. * Njohja me operatorët kompakt. | | |
| Rezultatet e pritura të nxënies | Me përvetësimin e programit të këtij kursi studentët do të jenë në gjendje:   * kuptojnë operatorët linearë të kufizuar, operatorët e adjunguar, unitar dhe normal; * formulojnë dhe shfrytëzojnë teoremën e Banah-Stenhausit; * përshkruajnë dhe përdorin teoremat mbi pasqyrimin e hapur dhe grafin e mbyllur; * përcaktojnë spektrin e operatorit; * përshkruajnë operatorët kompakt në hapësirat e Banach-ut. | | |
|  | | | |
| Kontributi nё ngarkesën e studentit | | | |
| Aktiviteti | Orë | Ditë/javë | Gjithsej |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 2 | 15 | 30 |
| Ushtrime në teren | 1 | 15 | 15 |
| Kollokfiume,seminare | - | - | - |
| Detyra të shtëpisë | 1 | 15 | 15 |
| Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi) | - | - | - |
| Përgaditja përfundimtare për provim | 2 | 2 | 4 |
| Koha e kaluar në vlerësim (teste,kuiz,provim final) | 3 | 15 | 45 |
| Projektet,prezentimet ,etj | 3 | 15 | 45 |
| Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet | 5 | 1 | 5 |
| Ushtrime në teren | 2 | 3 | 6 |
| Kollokfiume,seminare |  |  |  |
| Totali |  |  | 165 orë |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Plani i dizajnuar i mësimit | | |
| Java | | Ligjërata që do të zhvillohet |
| 1 | | Hapësira e operatorëve linear |
| 2 | | Operatorër e kufizuar dhe të vazhdueshëm. |
| 3 | | Operatorët e adjunguar. |
| 4 | | Operatoret unitar dhe normal |
| 5 | | Teorema e Banah-Stenhausit |
| 6 | | Disa rrjedhime të teoremës së Banah-Stenhausit |
| 7 | | Konvergjenca në hapesirat e operatoreve te kufizuar |
| 8 | | Teorema mbi pasqyrimin e hapur |
| 9 | | Teorema mbi grafin e mbyllur |
| 10 | | Algjebra e normuara dhe te Banach-ut |
| 11 | | Spektri. Spektri i operatorit te kufizuar |
| 12 | | Spektri i operatorit te kufizuar ne hapesirat e Hilbertit |
| 13 | | Operatoret kompakt |
| 14 | | Vetitë e operatorëve linear kompakt |
| 15 | | Vetitë spektrale të operatorëve linear kompakt |
|  | | |
| Literatura | | |
| 1 | Zejnullahu R: *Analiza funksionale.* Libri Shkollor, Prishtinë 1995. | |
| 2 | S. Kurepa: *Funkcionalna analiza* *–elementi torije operatora.* Zagreb 1981*.* | |
| 3 | Zejnullahu R: *Analiza funksionale* *– përmbledhje detyrash të zgjidhura.* Universiteti i Prishtinës, Prishtinë 2000. | |