



FAKULTETI I SHKENCAVE TË NATYRËS
DEPARTAMENTI I MATEMATIKËS

**CIKLI II MASTER I SHKENCAVE NË MATEMATIKË
PROGRAMI I LËNDËS: ANALIZË HILBERTIANE**

Aktiviteti mësimor	Leksione	Ushtrime	Praktikë	Laboratore	Totale
Detyrimi i studentit	Jo të detyrueshëm	75 %			
Orë mësimore	28	28			56
Studim individuale				90	
Gjuha e zhvillimit të mësimi				Shqip	
Tipologjia e lëndës /Lloji i lëndës/Kodi i lëndës				A / E detyrueshme /	
Kodi i etikës				Referuar Kodit të etikës së UT, miratuar me Vendim Nr. 12, datë 18.04.2011	
Mënyra e shlyerjes				Provim	
Kredite				6	
Zhvillimi i Mësimi	Viti 1 – Semestri 2 – 14 javë: 2 orë leksione / javë – 2 orë ushtrime / javë.				
Zhvillimi i Provimit	Me shkrim dhe me gojë				
Vlerësimi, Nota, Provim	Pjesëmarrja dhe aktivizimi				10%
	Detyrat e shtëpisë				20 %
	Detyra kursi				
	Laboratore				
	Praktika në terren				
	Provimit final				70 %
	Gjithsej				100 %

Konceptet themelore	Prodhimi i brëndshëm. Norma e përftuar nga prodhimi i brëndshëm. Hapësira Hilbertiane. Vektorët ortogonalë dhe ortonormalë. Bazat ortonormale. Hapësirat Hilbertiane separabël. Hapësirat Hilbertiane izomorfe. Plotësit ortogonalë. Nënhapësirat e mbyllura dhe të plota të një hapësire Hilbertiane. Nënhapësirat konvekse të një hapësire Hilbertiane. Operatorët linearë në hapësirat Hilbertiane. Operatori i konjuguar i një operatori. Operatorët izometrikë, unitarë, të vetëkonjuguar, normalë dhe pozitivë. Projektionet. Nënhapësirat e qëndrueshme dhe reduktuese. Vektorët vetjakë. Vlerat vetjake. Nënhapësirat vetjake. Vlerat e përafërta vetjake. Operatorët plotësisht të vazhdueshëm. Vlerat vetjake të operatorëve plotësisht të vazhdueshëm. Teorema spektrale për operatorët normalë plotësisht të vazhdueshëm.
Objektivat	Kursi ka si qëllim kryesor pajisjen e studentit me njohuri të domosdoshme nga teoria e hapësirave Hilbertiane. Nëpërmjet strukturës së funksionit prodhim i brëndshëm synohet të ndërtohet koncepti i ortogonalitetit, i cili na lejon të përshkruajmë vektorët dhe nënhapësirat lineare të një hapësire Hilbertiane nga ana gjeometrike. Nga teoria e operatorëve synohet që studenti të njihet me klasat më të rëndësishme të operatorëve linearë të kufizuar në hapësirat Hilbertiane dhe nga teoria spektrale synohet njohja me konceptet e vlerave vetjake dhe të përafërta vetjake, si dhe spektrin e operatorëve normalë plotësisht të vazhdueshëm.
Njohuritë paraprake	Njohuri të mira nga algebra lineare dhe hapësirat e normuara.