

## ANALIZË MATEMATIKE 2

Kodi i lëndës	Semestri	Kreditet e lëndës				Kredite
		Leksione	Ushtrime/ Seminare	Lab.	Detyra	
<b>B-TLK-107</b>	<b>II</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
<b>Sasia e orëve: auditor/jashtë auditorit</b>		<b>36/39</b>	<b>42/33</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>78/72</b>
<b>Sasia e orëve: Total</b>		<b>75</b>	<b>75</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>150</b>

**Titullari i lëndës: Luigj Gjoka, Profesor i Asociuar, Alfred Daci, Master**

### Objektivat e lëndës

Lënda ka për qëllim të japë njohuritë bazë në konceptin e serisë trigonometrike, që është një prej koncepteve themelore të Analizës Matematike. Seritë trigonometrike janë një aparat mjaft i përshtatshëm për shqyrtimin e shumë problemeve fizike, që kanë të bëjnë për shembull, me teorinë e zërit, me përcjellshmërinë termike, me valët elektromagnetike, me qarqet elektrike etj. Një koncept tjetër mjaft i rëndësishëm është ai i Ekuacionit Diferencial që ka patur shumë sukses në degët e shkencës dhe të teknikës. Një kapitull shumë i rëndësishëm i "Analiza Matematike II" është Njehsimi Operacional. Në kohët e sotme ai përdoret gjerësisht në probleme të ndryshme të Fizikës, Mekanikës, Elektroteknikës dhe Teorisë së sinjaleve. Njehsimi operacional është metoda më e thjeshtë dhe më ekonomike që çon drejtpërdrejt në zgjidhjen e kërkuar të shumë tipeve të ekuacioneve diferenciale që përftohen gjatë zgjidhjes së problemeve të ndryshme teknike.

### Programi i lëndës

Seritë trigonometrike. Seria Furie për  $f(x)$  me periodë  $2\pi$ , dhe periodë çfarëdo. Seritë Furie në trajtë komplekse. Ekuacionet diferenciale. Shtruarja e problemit. Ekuacionet diferenciale të rendit të parë. Njohuri të përgjithshme. Ekuacionet diferenciale me variabla të ndashëm. Ekuacionet Homogjene të rendit të parë. Ekuacionet lineare të rendit të parë. Ekuacioni i Bernulit. Ekuacionet me diferencial të plotë. Shumëzuesi integrues. Tipe ekuacionesh të pazgjdhura në lidhje me derivatin. Ekuacionet diferenciale të rendeve të larta. Tipe ekuacionesh që lejojnë uljen e rendit. Ekuacionet lineare të rendit të dytë me koeficienta konstantë. Sistemi normal i ekuacioneve diferenciale lineare me koeficienta konstantë. Rishikimi i numrave kompleksë. Funkzioni i ndryshores komplekse. Trajta trigonometrike, eksponenciale e nr. C. Rrënja me tregues  $n$  i nr. C. Limiti, vazhdueshmëria, derivati i funksionit C. Kushtet Koshi-Riman. Disa funksione elementare. Funksionet harmonike, integrimi i funksioneve C. Transformimi i Laplasit dhe vetitë e tij. Diferencimi dhe integrimi i origjinalit. Diferencimi dhe integrimi i shëmbëllimit. Gjetja e origjinalit prej pasqyrimit përkatës. Zbatime. Zgjidhja e ekuacioneve diferenciale me metodën operacionale. Transformimi Furie. Vetitë të transformimit Furie. Teorema themelore. Teorema e Konvolucionit. Shndërrimi Furie i disa funksioneve.

### Literatura e rekomanduar për lëndën

J. Malita, A. Fundo, Analiza Matematike, (vëllimi i dytë), 2011, Pegi;

J. Malita, Analiza Komplekse, 2009, shblu;

V. Kabili, A. Haxhimusaj, Sh. Leka, L. Gjoka, etj. Ushtrime të Analizës Matematike, (për fakultetet inxhinierike), 2011, Pegi;