

## ELEKTROTEKNIKË 2

Kodi i lëndës	Semestri	Kreditet e lëndës				Kredite
		Leksione	Ushtrime/ Seminare	Laboratore	Detyra	
B-TLK-203	III	3.5	2	0.5	-	6
<b>Sasia e orëve: auditor/ jashtë auditorit</b>		<b>42/45.5</b>	<b>28/22</b>	<b>10/2.5</b>	<b>-</b>	<b>80/70</b>
<b>Sasia e orëve: Total</b>		<b>87.5</b>	<b>25</b>	<b>12.5</b>	<b>-</b>	<b>150</b>

**Titullari i lëndës: Myrteza Braneshi, Profesor i asociuar; Leonard Gjini, Doktor**

### Objektivat e lëndës

Lënda ka për qëllim të ngrejë tërësinë e dijeve bazike të përfutur nga studenti në lëndën Elektroteknikë 1, për analizën e qarqeve lineare me parametra të përqëndruar, në nivelin e analizës së avancuar të këtyre qarqeve. Plotësimi i suksesshëm i këtij objektiv i mundëson studentit llogaritjen e çdo lloj qarku linear nën veprimin e një shumëllojshmërie ngacmimesh, sinusoidale, periodike apo të çfardoshme, në regjime të qëndrueshme dhe kalimtare. Mbi të gjitha, studenti merr nocionet e vlerësimit të qarkut si bllok funksional nga këndvështrime si ai i qëndrueshmërisë dinamike apo ai i sjelljes në frekuencë.

### Programi i lëndës

Përkufizime për madhësitë sinusoidale, vlerën mesatare dhe kuptimin elektrik të vlerës efektive. Paraqitje e madhësive sinusoidale në fazorë. Elementët e qarkut në varësi të frekuencës. Rezistencat komplekse. Kthimi i qarkut në qark fazor, trajta fazore e ligjit të Ohmit dhe Kirkhofit. Përdorimi i gjithë metodave dhe teoremave të njohura në qarqet D.C. për llogaritjen me fazorë. Kuptimi i fuqisë së çastit në qarqet sinusoidale, vlera mesatare e saj, përkufizimi i fuqisë aktive. Fuqia e plotë, fuqia reaktive dhe trekëndëshi i fuqive. Fuqia komplekse. Koeficienti i fuqisë dhe teknikat e korrigjimit të tij. Transformimi i Laplasit, veçoritë kryesore, koncepti i burimit impulsiv, paraqitja me anë të pasqyrimin të sinjalit shkallë e sinjaleve të tjera. Elementet e qarkut si funksion i frekuencës komplekse, modelet përkatës që përfshijnë kushtet fillestare. Shndërrimi i qarkut në planin e frekuencës komplekse. Përdorimi i transformimit të qarkut në planin e Laplasit për llogaritjen e proceseve kalimtare të rendit të dytë dhe rrethime më të larta. Thurja dhe përgjigja impulsive, koncepti i funksionit transferues të qarkut. Përdorimi i tij për llogaritjen e përgjigjes kalimtare. Vështrimi i qarkut si bllok hyrje-dalje me funksion transferues. Përkufizimi i poleve dhe zerove, koncepti i qëndrueshmërisë. Vështrimi i qarkut nga pikpamja e funksionimit hyrje-dalje. Koncepti i 2-portëshit si bllok ndërtimi i qarkut dhe madhësitë që përfshihen. Paraqitja e 2-portëshave në të gjitha trajtat parametrike të tyre dhe zëvendësimi me skemat ekuivalente për secilin rast. Lidhjet e kombinimet e ndryshme të 2-portëshave. Ekuacionet e 2-portëshit si pjesë e analizës së qarkut. Ekuacionet e qarqeve me në prani të ndërlidhjes induktive. Koncepti i induktivitetit reciprok. Modeli në planin e kohës dhe planin fazor. Llogaritja e qarqeve që përmbajnë ndërlidhje induktive brenda tyre. Zgjerimi i ekuacioneve standarte për të pasqyruar lidhjet induktive. Transformatori ideal si 2-portësh me lidhje induktive, ekuacionet e tij, marrëveshja e shenjave. Llogaritja e qarqeve me transformator ideal. Zgjerimi i analizës së qarqeve për sinjalet periodike në kohë me ndihmën e serisë trigonometrike Furie. Koncepti i frekuencës bazë, simetrisë së sinjalit, përbërëses D.C. Koeficientët e zbërthimit. Llogaritja e qarqeve nën ngacmimin sinusoidave me frekuencë të ndryshme të serisë Furie. Gjetja e vlerës efektive të rrymës dhe tensionit, superpozimi i fuqisë. Transformimi i Furiesë, veçoritë e tij, koncepti i spektrit, shndërrimi i sinjaleve dhe elementeve të qarkut në në planin e frekuencës. Funksioni i qarkut në planin e frekuencës, koncepti i karakteristikës së amplitudës dhe karakteristikës së fazës. Qarqet filtra pasivë, analiza e tyre në planin e frekuencës, kufizimet dhe problemi i lidhjes kaskadë. Qarqet filtra aktive bazuar në përforcues operacinalë(OA), analiza e tyre në planin e frekuencës, avantazhet dhe kufizimet.

### Literatura e rekomanduar për lëndën

D.E. Johnson, J.R. Hilburn J.R. Johnson. *Bazat e Analizës së Qarqeve, Edicioni i 4-t, (Përkthim) Tiranë 2010;*

J. David Irvin, *Basic Engineering Circuit Analysis, 5<sup>th</sup> edition, 1996, Prentice Hall;*

J. Edminster, M. Nahvi, *Theory and Problems of Electric Circuits, 3<sup>d</sup> edition. Schaum's Outlines series. 1997, McGRAW-Hill;*

Research&Education Association, *Electric Circuits. REA's Problem Solver. 1990, REA;*

R.C. Dorf, J.A. Svoboda, *Introduction to Electric Circuits, 7<sup>th</sup> Edition 2006, Wiley&Sons*