

ELEKTROTEKNIKË 2

Kodi i lëndës	Semestri	Kreditet e lëndës				Kredite
		Leksione	Ushtrime/ Seminare	Laboratore	Detyra	
B-ELN-203	III	3.5	2	0.5	–	6
Sasia e orëve: auditor/ jashtë auditorit		42/45.5	28/22	10/2.5	–	80/70
Sasia e orëve: Total		87.5	50	12.5	–	150

Titullari i lëndës: Myrteza Braneshi, Profesor i asociuar

Objektivat e lëndës

Lënda ka për qëllim të ngrejë tërësinë e dijeve bazike të përfitur 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 objekti 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. Elementët e qarkut në varësi të frekuencës. Rezistencat komplekse. 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 korigjimit të tij. Transformimi i Laplasit, veçoritë kryesore, koncepti i burimit impulsiv. 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 rendeve më të larta. Thurja dhe përgjigja impulsive, koncepti i funksionit transferues të qarkut. 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. 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. Llogaritja e qarqeve me transformator ideal. Koncepti i frekuencës bazë, simetrisë së sinjalit, përbërëses D.C. Koeficientët e zberthimit. Gjetja e vlerës efektive të rrymës dhe tensionit, superpozimi i fuqisë. Transformimi i Furiesë. 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, përkthim nga anglishtja, Vëll. 2, Tiranë 2011;

J. David Irvin, Basic Engineering Circuit Analysis, 5th edition, 1996, Prentice Hall;

J. Edminster, M. Nahvi, Theory and Problems of Electric Circuits, 3d 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, 7th Edition 2006, Wiley&Sons