

## SENSORËT DHE SHNDËRRUESIT 1

Kodi i lëndës	Semestri	Kreditet e lëndës				Kredite
		Leksione	Ushtrime/ Seminare	Laboratore	Detyra	
B-ELN-324	IV	3.5	1.5	0.5	0.5	6
Sasia e orëve: auditor/ jashtë auditorit		42/45.5	21/16.5	10/2.5	2.5/10	75.5/74.5
Sasia e orëve: Total		87.5	37.5	12.5	12.5	150

*Titullari i lëndës: Elma Zanaj, Dr.*

### Objektivat e lëndës

Lënda ka për qëllim të japë njohuritë bazë në njohjen e sensorëve të natyrave të ndryshme. Në realizimin qarqeve për shndërrimin e sinjaleve të natyrave të ndryshme, në sinjale elektrike të matshme për të mundësuar matjen e parametrave të sistemeve të kërkuara. Integrimin në sistemeve të matjes së sensorëve, përdorimin dhe parametrat e tyre. Ligjshmëritë e ndryshimit të sinjaleve të natyrave të ndryshme në sinjale elektrike nëpërmjet elementeve apo qarqeve elektrike. Mënyrat e transmetimit të këtyre sinjaleve pa humbje për nevoja kontrolli apo monitorimi.

### Përmbajtja

Hyrje në sensorët dhe shndërruesit. Karakteristikat kryesore të sensorëve dhe shndërruesave. Llojet e shndërruesëve dhe klasifikimi i tyre. Teknologjia bazë e një sensori. Sensorët, sinjalet dhe sistemet. Faktorët e mjedisit. Besueshmëria. Karakteristikat e aplikimit. Pasiguria. Principet e ndjeshmërisë: ndjeshmëria ndaj temperaturës, ndjeshmëria ndaj shtypjes. Sensorët me efekte: piezoelektrike, pirroelektrike dhe Hall. Shndërruesit termoelektrike, termoçiftet. Sensorët kapacitivë dhe elektrostatikë, magneto-elektrike. Llojet dhe përdorimi i sensorëve kapacitive. Zgjedhja dhe specifikimi i një sensori temperature. Sensorët e optikë të temperaturës. Sensorët interferometrikë. Sensorët akustik të temperaturës. Sensorët gjysmëpërçues. Sensorët fotorezistivë. Fotodioda dhe Fototransistori. Sensorët e tendosjes dhe prekjes. Sensorët absolutë, relativ dhe diferencial. Sensorët e vakumit. Matjet industriale të rrezatimit. Përpunimi i sinjaleve nga sistemet dixhitale të mbledhjes dhe përpunimit të të dhënave. Konceptet për rrjetat e sensorëve wireless dhe ad hoc. Ndërtimi i tyre. Rrjetat e sensorëve dhe komunikimet afatgjatë. Sensorët modern inteligjent. Ndërtimi i tyre. Rrjetat e sensorëve dhe ndërfaqet.

### Literatura e rekomanduar

- E.Zanaj, *Sensorët dhe shndërruesit 1 (konspekt-leksionesh)*, 2012.
- I. Shinko, *Sensorët inteligjentë (konspekt-leksione)*, 2011.
- S. Soloman, *Sensors Handbook*, 2009, McGraw-Hill , ISBN-10 : 0071605703.
- J.S.Wilson, *Sensor technology. Handbook*, 2005, Newnes, ISBN, 0750677295.
- J.Fraden, *Handbook of modern sensors. Physics, design and applications*, 2004, Springer, ISBN-10: 0387007504.
- I. Sinclair, *Sensors and Transducers, Third Edition*, 2001, Newnes, ISBN: 978-0750649322.