

Titulli i lëndës: Teknologjia e komunikimeve optike

Kodi i lëndës: 6E-3,4-3 (EAR2024 Bsc)

Informatat themelore për lëndën	
Njësia akademike:	Fakulteti i inxhinierisë elektrike dhe kompjuterike
Titulli i lëndës:	Teknologjia e komunikimeve optike
Niveli:	Bachelor
Statusi i lëndës:	Zgjedhore
Viti i studimeve:	Tretë
Numri i orëve në javë:	2+0+2
Kreditë ECTS:	5
Koha / Vendi:	N/A
Mësimdhënësi:	Milaim Zabeli
Të dhënat kontaktuese:	milaim.zabeli@uni-pr.edu
Përshkrimi i lëndës:	<p>Hyrje në sistemet me fije optike. Fijet optike, përhapja e dritës nëpër fijet optike, fijet optike njëmodëshe (SM), fijet optike shumëmodëshe (MM), fijet optike plastike (POF), fibrat me indeks shkallë (SI, fibrat me indeks gradual (GI). Humbjet në fibra optike. Dispersioni. Kabllot optike. Bashkimi i fijeve optike dhe problemet: bashkimi me saldim, bashkuesit mekanik, konektorët, çiftuesit. Burimet optike: dioda dritëlëshuese (LED), dioda laser (LD). Detektorët optik (Fotodiodat): fotodioda PIN, fotodioda me ortek (APD). Sistemi i komunikimit optik: testimi i sistemit, dizajnimi i sistemit me fibra SM dhe MM. Modulatorët optikë. Amplifikatorët optik. Shembuj të sistemeve të komunikimeve optike.</p>
Qëllimet e lëndës:	<p>Kursi merret me dukuritë themelore që lidhen me teknologjinë që mundëson transmetimin e sinjalit optik të informacionit nëpër një sistem optik të komunikimit.</p>
Rezultatet e pritshme të nxënies:	<p>Pas përfundimit të këtij kursi, studenti do të jetë në gjendje:</p> <ul style="list-style-type: none">• Të dijë se si mundsohet përhapja e dritës nëpër fijet optike,• Të dallojë llojet e ndryshme të fijeve optike.• Të përcaktojë parametrat e burimeve të dritës (të diodave LED dhe të diodave laser),• Të përcaktojë parametrat e fotodetektorëve PIN dhe APD (diodave me ortek),• Të realizojë praktikisht bashkimin (ngjitjen) e fijeve optike,• Të testoj fibrat optike, apo sistemet optike të transmetimit,• Të përcaktoj humbjet në fibra, apo sisteme optike,

	<ul style="list-style-type: none"> Të japë shembuj të sistemeve të komunikimeve optike.
Rëndësia dhe Aktualiteti i Lëndës	Aplikimi i fijeve (kabllove) optike në sistemet e komunikimeve optike me shpejtësi të lartë dhe humbje të vogla.

Ngarkesa e studentit (duhet të jetë në përputhje me Rezultatet e Nxënies të studentit)

Aktiviteti	Orë mësimore	Ditë/Javë	Gjithsej
Ligjëratat	2	15	30
Teori/Punë në laborator/Ushtrime	2	15	30
Punë praktike	2	2	4
Përgatitje për test intermediar	2	5	10
Konsultime me mësimdhënësin	1	3	3
Puna në terren	0	0	0
Testi, punimi seminarik	2	3	6
Detyrë shtëpie	3	2	6
Mësimi individual (në bibliotekë apo në shtëpi)	2	10	20
Përgatitja për provimin final	1	10	10
Koha e vlerësimit (testi, kuizi, provimi final)	1	2	2
Projektet, prezantimet, etj.	2	2	4
Shto ndonjë aktivitet tjetër që nuk është në tabelë...			
Total			125

Metodat e mësimdhënies:	<i>(Ligjëratat, ushtrimet gjatë orëve të mësimit duke përdorë materiale të ndryshme, punë në grup prej 2-3 studentëve në një projekt (punë e pavarur), detyrë shtëpie individuale).</i>
--------------------------------	---

Metodat e vlerësimit:	<i>(Kufiri i kalueshmërisë së lëndës është 50%) Testi 1: 20%, Testi 2: 20%, Vijueshmëria e studentit 10%; Detyrat e shtëpisë (seminari): 20%, Provimi final: 30%.</i>
------------------------------	---

Literatura primare:	<ul style="list-style-type: none"> 1. John Crisp, Barry Elliott, Introduction to Fiber Optics; Newnes, 2005, ISBN: 0 7506 675679 G.P. Agrawal, Fiber-Optic Communication Systems, 4th edition, John Wiley, 2018, ISBN: 978-0-470-50511-3 Rozeta Mitrushu, Komunikimet me fibra optike, Tiranë, 2007.
----------------------------	---

Literatura shtesë:	
---------------------------	--

Hartimi i planit mësimor

Java	Titulli i ligjëratës	Ushtrimet
Java 1:	Hyrje në sistemet me fije optike	
Java 2:	Përhapja e dritës në fije optike	
Java 3:	Llojet e fibrave optike	
Java 4:	Humbjet në fibra optik, dukuria e dispersionit	
Java 5:	Kablloptike të transmetimit	
Java 6:	Bashkimi i fibrave optik dhe problemet	
Java 7:	Bashkimi me saldim, bashkuesit mekanik	
Java 8:	Konektorët dhe problemet	
Java 9:	Çiftuesit	
Java 10:	Burimet e dritës dhe detektorët	
Java 11:	Sistemi i komunikimit optik dhe testimi tij (OTDR).	
Java 12:	Dizajnimi i sistemeve optike, përcaktimi i buxhetit të fuqisë dhe brezit të shfrytëzimit të fibrave	
Java 13:	Amplifikatorët optikë	
Java 14:	Multiplikimi optik	
Java 15:	Shembuj të sistemeve të komunikimeve optike	

Politikat akademike dhe Kodi i Sjelljes

Ora mësimore fillon dhe përfundon me kohë.

Mjetet që përdorën gjatë orëve të mësimit duhet të pastrohen dhe të ruhen në fund të orës mësimore.

Telefonat mobil/të mençur dhe pajisjet tjera elektronike (p.sh. iPod-ët) duhet të fikën (apo të kurdisen në vibrim) dhe të mos ekspozohen gjatë orëve të mësimit.

Laptopët dhe kompjuterët tabletë lejohen të përdorën vetëm në heshtje; aktivitetet tjera siç janë kontrollimi i e-mailit personal apo shfletimi i ueb-faqeve në internet janë të ndaluara.