

NAZIV PREDMETA		ELEKTRIČNA RASVJETA					
Kod	DET022	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Dipl.ing. Predrag Krčum, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		30		
Status predmeta	Obvezan	Postotak primjene e-učenja	50%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osposobljavanje studenta za ispravan izbor i projektiranje svih vrsta električne rasvjete uz korištenje najsuvremenijih računalnih alata.</li> <li>Teorijska i praktična priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz električne rasvjete.</li> </ul>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Objasniti osnovne pojmove, veličine i zakonitosti iz područja električne rasvjete,</li> <li>Opisati načine primjene raznih izvora svjetlosti i armatura u realizaciji projekata električne rasvjete,</li> <li>Izvesti mjerenja električnim i neelektričnim metodama, na instalirnoj električnoj rasvjeti i sustavima rasvjete,</li> <li>Napraviti ukupni prikaz svih instalacija električne rasvjete na zadanom objektu,</li> <li>Predložiti objekat na kojemu i kojom metodom će se izvršiti instalacija električne rasvjete izabrati inženjerski pristup u odabiru pristupa projektu, polazeći od usvojenih znanja iz fizike, mjerenih vrijednosti izaštite okoliša</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema			
	1.	1	Predavanja	Fizikalna svojstva svjetla Svjetlotehničke veličine i jedinice Fotometrijsko tijelo			
		3	Laboratorijske vježbe	Upoznavanje s programskim paketom za projektiranje električne rasvjete – RELUX Upoznavanje s programskim paketom za projektiranje električne rasvjete - DIALUX			
	2.	1	Predavanja	Električni svjetlosni izvori Žarulje, trajnost žarulja, utjecaj napona na trajnost žarulja, utjecaj frekvencije na trajnost žarulja. Specijalne žarulje, resista žarulje, sofitne žarulje, foto-žarulje, projektorske žarulje, ton-filmske žarulje, auto-žarulje, ukrasne žarulje, infrasec-žarulje...			
		3	Laboratorijske vježbe	3 Zadatak - električna rasvjeta školskih prostora-RELUX			
	3.	1	Predavanja	Svjetlosni izvori na udarnu ionizaciju (na izboj). Cijevi s plemenitim plinovima, s kovinskim parama, s natrijevim parama, s živinim parama. Visokotlačne sijalice, niskotlačne sijalice (fluorescentne...), za kopiranje, za analitičke svrhe, spektralne sijalice, visinsko sunce, sijalice za sterilizaciju.			

		3	Laboratorijske vježbe	Rad na zadatku električne rasvjete školskih prostora-RELUX.
	4.	1	Predavanja	Pravilna rasvjeta Jakost rasvjete Ravnomjernost rasvjete Ekonomičnost rasvjete
		3	Laboratorijske vježbe	Završetak i prezentacija projekta električne rasvjete školskih prostora-RELUX
	5.	1	Predavanja	Rasvjetne armature Reflektori Difuzori Refraktori Rasvjetni
				I Kolokvij
		3	Laboratorijske vježbe	Zadatak - projektiranje vanjske rasvjete-RELUX
	6.	1	Predavanja	Unutarnja rasvjeta Opća rasvjeta Pojedinačna rasvjeta Jakost rasvjete Ravnomjernost rasvjete
		3	Laboratorijske vježbe	Rad na projektu vanjske rasvjete-RELUX
	7.	1	Predavanja	Projektiranje unutarnje rasvjete Rasvjeta stanova, škola, ureda, bolnica, trgovina Rasvjeta vozila
		3	Laboratorijske vježbe	Završetak i prezentacija projekta vanjske električne rasvjete -RELUX
	8.	1	Predavanja	Električna rasvjeta hotela, restorana. Električna rasvjeta tvornica Električna rasvjeta rudnika Električna rasvjeta hangara i garaža
		3	Laboratorijske vježbe	Zadatak – projektiranje gradske ulične rasvjete-RELUX
	9.	1	Predavanja	Vanjska rasvjeta Horizontalna rasvjeta Metoda točaka Vertikalna jakost rasvjete Blještanje, sjene, boje svjetlosti Metoda linija konstantne horizontalne jalosti rasvjete
				II Kolokvij
		3	Laboratorijske vježbe	Rad na projektu ulične rasvjete-RELUX
	10.	1	Predavanja	Rasvjeta saobraćajnih površina Rasvjeta ulica i cesta Rasvjeta trgova

		3	Laboratorijske vježbe	Završetak i prezentacija projekta ulične rasvjete RELUX		
	11.	1	Predavanja	Visina aramtura Razmak armatura Vrste armatura		
		3	Laboratorijske vježbe	Zadatak – projektiranje rasvjete na nogometnom igralištu sa popratnim prostorima-DIALUX		
	12.	1	Predavanja	Rasvjeta mostova Rasvjeta tunela i podzemnih prolaza Rasvjeta podvožnjaka Rasvjeta željezničkih kolosijeka		
		3	Laboratorijske vježbe	Rad na projektu rasvjete nogometnog igrališta-DIALUX		
	13.	1	Predavanja	Rasvjeta sportskih površina Igrališta (za trening, za natjecanja) Trkališta Atletski stadioni Plivački bazeni itd.		
		3	Laboratorijske vježbe	Rad na projektu rasvjete popratnih prostora nogometnog igrališta-DIALUX		
	14.	1	Predavanja	Rasvjeta objekata na otvorenom Obsjavanje pročelja zgrada, spomenika Obsjavanje parkova, vodoskoka itd. Reklamna rasvjeta		
		3	Laboratorijske vježbe	Završetak i prezentacija projekta rasvjete nogometnog igrališta sa popratnim prostorima-DIALUX		
	15.	1	Dopunski	III. kolokvij, kolokvij - laboratorijske vježbe		
	Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> demonstracijske vježbe	
	Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi.</li> <li>• Potvrda o položenom kolokviju iz laboratorijskih vježbi. Ocjena laboratorijskih vježbi sastavni je dio ukupne ocjene predmeta.</li> <li>• Nazočnost na predavanjima u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).</li> </ul>				
	Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da</i>	Pohađanje nastave	1 ECTS	Istraživanje		Praktični rad
Eksperimentalni rad		1 ECTS	Referat		Demonstracijske vježbe	0,5 ECTS
Esej			Seminarski rad		Samostalno učenje	1 ECTS

ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Kolokviji	1 ECTS	Usmeni ispit	Konzultacije i završni ispit	0,5 ECTS
	Pismeni ispit		Projekt		

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

KONTINUIRANO VREDNOVANJE		
Pokazatelji kontinuirane provjere	Uspješnost $A_i$ (%)	Udjel u ocjeni $k_i$ (%)
<i>Nazočnost i aktivnost na nastavi (predavanja + vježbe)</i>	70 - 100	10
<i>Laboratorijske vježbe</i>	100	5
<i>Laboratorijske vježbe (završna provjera)</i>	50-100	10
<i>Prvi kolokvij</i>	50-100	25
<i>Drugi kolokvij</i>	50-100	25
<i>Treći kolokvij</i>	50-100	25

Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni ispit koji se sastoji od praktičnog i teorijskog dijela. Isto vrijedi i za popravne ispite.

ZAVRŠNA OCJENA		
Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)	Uspješnost $A_i$ (%)	Udjel u ocjeni $k_i$ (%)
<i>Praktični ispit (pisani)</i>	50 - 100	40
<i>Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)</i>	50 - 100	50
<i>Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)</i>	50 - 100	10
Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)	Uspješnost $A_i$ (%)	Udjel u ocjeni $k_i$ (%)
<i>Praktični ispit (pisani)</i>	50 - 100	50
<i>Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)</i>	50 - 100	50

Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:

$$Ocjena (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$$

$k_i$  - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost,  
 $A_i$  - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost,  
 $N$  - ukupan broj aktivnosti.

ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE		
Postotak	Kriterij	Ocjena
od 50% do 61%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)
od 62% do 74%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i>	dobar (3)
od 75% do 87%	<i>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</i>	vrlo dobar (4)

	od 88% do 100%	<i>izniman uspjeh</i>	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	1. P. Krčum: Električna rasvjeta - 20013.		Web izdanje (Moodle)
	2. 2P. Krčum: Uputstva za rad s programskim paketima (prijevod) za električnu rasvjetu RELUX i DIALUX..9.		Web izdanje (Moodle)
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik).</li> <li>Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik).</li> <li>Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka).</li> <li>Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu).</li> <li>Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).</li> </ul>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (Moodle) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		