

I. PODATKI O PREDLAGATELJU

Ime/ naziv: Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani

Točen naslov: Tržaška cesta 25, 1000 Ljubljana

Telefon/ fax: 01 4768 806/01 4768 732

Elektronski naslov: iztok.humar@fe.uni-lj.si

Spletna stran: www.fe.uni-lj.si

Ime in priimek urednika: Iztok Humar

II. PODATKI O VLOGI

Naslov: eLEplus

<http://eele.fe.uni-lj.si>

<http://eele.tsckr.si>

Podnaslov:

(vrsta predmeta, razred/letnik, vrsta programa; npr. učbenik za zgodovino v 7. razredu osnovnošolskega programa)

Učbenik bo izdan v : ◦ tiskani obliki · enem delu · več delih

Učbenik bo objavljen v ◦ elektronski obliki ◦ elektronski in tiskani obliki

Vrsta učbenika v elektronski obliki: ◦ d-učbenik ◦ i-učbenik

Učbenik objavljen v elektronski obliki bo:

◦ prosto dostopen ◦ plačljiv ◦ deloma prosto dostopen deloma plačljiv

Vrsta potrditve: ◦ prva potrditev ◦ ponovna potrditev*

Leto izida/objave:

Avtor/ Avtorji:

Iztok Humar

Srečko Simović

Anton R. Sinigoj

Zdravko Žalar

Rado Logonder

Beti Vučko

Edi Bulić

Prevajalec/ Prevajalci:

Ilustrator/ Ilustratorji:

Zdravko Žalar

Anton R. Sinigoj

Uroš Simović

Fotograf/ Fotografi:

Srečko Simović

Zdravko Žalar

Tehnične risbe:

Zdravko Žalar

Anton R. Sinigoj

Srečko Simović

Rado Logonder

Beti Vučko

Iztok Humar

Edi Bulić

Uroš Simović

Notograf:

Uroš Simović

Andrej Cafuta

Likovno-tehnični urednik:

Franci Lajovic

Recenzent, ki je izdelal oceno skladnosti s sodobnimi spoznanji stroke oziroma strok, ki opredeljujejo predmet oziroma področje: prof. dr. Saša Divjak univ. dipl. inž. el. (npr. im priimek, znanstveni naslov, z velikimi tiskanimi črkami)		
Recenzent, ki je izdelal oceno o metodično-didaktični ustreznosti: mag. Drago Crnić, univ. dipl. inž. el. (npr. im priimek, znanstveni naslov in/ ali naziv, z velikimi tiskanimi črkami)		
Recenzent, ki je izdelal oceno o razvojno psihološki ustreznosti: (npr. im priimek, znanstveni naslov in/ ali naziv, z velikimi tiskanimi črkami)		
Vrste vzgojnoizobraževalnih programov: <ul style="list-style-type: none"> ◦ osnovnošolsko izobraževanje ◦ vzgoja in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami ◦ osnovno glasbeno izobraževanje ◦ gimnazijsko izobraževanje ◦ splošno ◦ strokovno ◦ nižje poklicno izobraževanje ◦ srednje poklicno izobraževanje ◦ srednje tehniško oz. strokovno izobraževanje ◦ poklicno-tehniško izobraževanje ◦ drugo: 		
Ime programa/programov: Tehniška gimnazija, posebni del	Predmet: Izbirni strokovni maturitetni predmet Elektrotehnika	Razred: Letnik: 4 Število ur: 105
Ime programa/programov: (Pomočnik v biotehniki in oskrbi, Klepar-krovec, Zdravstvena nega, Strojni tehnik...)	Predmet:	Razred: Letnik: Število ur:
Ime programa/programov: (Pomočnik v biotehniki in oskrbi, Klepar-krovec, Zdravstvena nega, Strojni tehnik...)	Predmet:	Razred: Letnik: Število ur:
Ime programa/programov: (Pomočnik v biotehniki in oskrbi, Klepar-krovec, Zdravstvena nega, Strojni tehnik...)	Predmet:	Razred: Letnik: Število ur:
III. POPIS OBLIKOVNO-TEHNIČNIH ELEMENTOV NATISNJENEGA UČBENIKA		
Format učbenika: (npr. A4 (210x297), A5 (148x210mm), B4 (250x353mm), B5 (176x250mm))		
Predvidena oblika vezave knjige/ izdelka: (npr. lepljena v blok, šivana ...)		
Platnice: ◦ mehke ◦ trde	Papir: ◦ za platnice ◦ gramatura: ◦ za knjižni blok ◦ gramatura: ◦ drugo**	gramatura: gramatura:
Predvidena masa učbenika:		

VLOGA ZA POTRDITEV
KOMISIJA ZA UČBENIKE

<i>Predviden obseg v straneh:</i>	<i>Način tiska:</i> · enobarven · večbarven na platnicah ◦ ◦ v knjižnem bloku ◦ ◦	<i>Predvidena uporaba črk:</i> ◦ slog: ◦ velikost:
<i>Predvideno zunanje oblikovanje knjižnega bloka:</i>		
◦ oblika knjižne strani: ◦ opomba/-e pod črto ◦ obrobica/-e oz. marginalija/-e	enostolpična ◦ ◦ ◦	dvostolpična ◦ ◦ ◦
		kombinirana ◦ ◦ ◦
<i>Predvideni načini označevanja vsebin:</i> ◦ drugo**:	◦ z barvo	◦ s senčenjem
		◦ s simboli
<i>Predvidene vrste ilustrativnega gradiva:</i> ◦ dokumenti ◦ dokumentarne ilustracije ◦ tehnične ilustracije ◦ fotografije ◦ načrti ◦ grafične ponazoritve ◦ reprodukcije umetniških del ◦ risbe ◦ zemljevidi ◦ simboli ◦ tabele ◦ tabele enačb ◦ drugo**:		
<i>Predvideni dodatki k gradivu:</i>		
IV. POPIS OBLIKOVNO-TEHNIČNIH ELEMENTOV ELEKTRONSKEGA UČBENIKA		
<i>Predvidena zaslonska ločljivost:</i> 1280x1024 (minimalna pričakovana vrednost 1024 x 796 točk)	<i>Predvidena kvaliteta bitnih slik oziroma fotografij, ilustracij, grafičnih ponazoritev:</i> 1200 x 800 (minimalna pričakovana vrednost 640 x 480 točk pri 72 dpi)	
<i>Predvidena kvaliteta video vsebin</i> 1024 x 576, 3128 kb/s, 25 f/s, kodirano tudi v 704 x 396 (minimalna pričakovana vrednost 320 x 240 točk/850 kb/s)	<i>Predvidena kvaliteta avdio vsebin</i> 128 kb/s, 44,1 kHz, 2 channel (minimalna pričakovana vrednost 96kb/s)	
<i>E-učbenik je pripravljen za delovanje na vseh operacijskih sistemih in v vseh spletnih brskalnikih (npr. Firefox, Explorer, Safari, Chrome ...)</i> ◦ da ◦ ne ◦ drugo:		
<i>E-učbenik upošteva standarde W3C</i> ◦ da ◦ ne ◦ drugo:		
<i>E-učbenik za polno delovanje potrebuje dodatne vtičnike</i> ◦ da ◦ ne ◦ drugo:		

Predvideni elementi-gradniki podajanja vsebin

- **besedilo** ◦ **nadbessedilo/hipertekst** ◦ **povezave na zunanje (spletne) vsebine**
- slovar novih pojmov ◦ notni zapisi ◦ glasba ◦ **zvočni primeri**
- reprodukcije umetniških del ◦ **risbe** ◦ zemljevidi ◦ **grafične ponazoritve**
- **tehnične ilustracije** ◦ **tabele** ◦ **tabele enačb** ◦ **načrti** ◦ **simboli**
- **fotografije** ◦ **animacije** ◦ **video** ◦ **simulacije**
- **drugo****; **interaktivni elementi**

Struktura vodenja in usmerjanja po vsebinah

- **kazalo** ◦ zemljevid spletne strani ◦ **iskalnik** ◦ **nadbessedilo (hipertekst)**
- ni prisotna

Predvideni medijski elementi

- novice ◦ igre ◦ **orodja za skupinsko delo** (forum, skupni delovni prostori, **Wiki ...**)
- **orodja za komunikacijo (elektronska pošta, klepetalnice, poštni sezname ...)**
- drugo**:

Predvideni dodatni načini posredovanja vsebin

- **dlančnik** ◦ **mobilni telefon** ◦ drugo**:

V. IZJAVA O TEHNIČNI, ESTETSKI IN VIZUALNI USTREZNOSTI

Podpisani FRANCI LAJOVIC

(ime in priimek likovno-tehničnega urednika, z velikimi tiskanimi črkami)

sem pregledal učbenik, ki je naveden v točki II. tega obrazca in izjavljam, da je z vidika tehnične opreme, splošnih norm estetskega oblikovanja ter vizualne podobe ustrezno.

Podpis:

VI. IZJAVA LEKTORJA O JEZIKOVNI PRAVILNOSTI IN USTREZNOSTI

Podpisani DRAGICA DEBELJAK

(ime in priimek lektorja, z velikimi tiskanimi črkami)

sem pregledal celotno besedilo učbenika, ki je naveden v točki II. tega obrazca in izjavljam, da je jezikovno pravilno in ustrezno.

Podpis:

VII. IZJAVA O UREJENIH MATERIALNIH AVTORSKIH PRAVICAH

Izjavljam/-o, da imamo za učbenik, ki je naveden v točki II. tega obrazca urejene materialne avtorske pravice.

Žig in podpis odgovorne osebe predlagatelja:



prof. dr. Gregor Dolinar
dekan

VIII. OPOMBE**

Datum:



Podpis odgovorne osebe:

prof. dr. Gregor Dolinar
dekan

* razlogi za ponovno potrditev so navedeni v prilogi, ki je del te vloge

** če v rubriko ni mogoče vključiti vseh navedb, jih podajte v prilogi, ki je del te vloge

I. PODATKI O ROKOPISU

(Stran izpolni založnik pred oddajo recenzentu.)

Naslov učbenika:
eELE plus

Avtor/ Avtorji:
 Iztok Humar
 Srečko Simović
 Anton R. Sinigoj
 Zdravko Žalar
 Rado Logonder
 Beti Vučko
 Edi Bulić

Skrbnik: Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani, Tržaška cesta 25, 1000 Ljubljana

Učbenik bo namenjen naslednjemu/-im vzgojnoizobraževalnemu/-im programu/-om:

- osnovnošolsko izobraževanje
- vzgoja in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami
- osnovno glasbeno izobraževanje
- gimnazijsko izobraževanje** ° splošno **x strokovno**
- nižje poklicno izobraževanje
- srednje poklicno izobraževanje
- srednje tehniško oz. strokovno izobraževanje
- poklicno-tehniško izobraževanje
- drugo:

Ime programa/programov:
(Pomočnik v biotehnikii in oskrbi, Klepar-krovec, Zdravstvena nega, Strojni tehnik...)
 Tehniška gimnazija, posebni del

Predmet:
 Izbirni strokovni maturitetni predmet
 Elektrotehnika

Razred:
 Letnik: 4
 Število ur: 105

II. VRSTA RECENZIJE


(Založnik označi vrsto ocene.)

- Ocena skladnosti s sodobnimi spoznanji stroke oziroma strok, ki opredeljujejo predmet oziroma področje**
- Ocena metodično didaktične ustreznosti
- Ocena razvojno psihološke ustreznosti

Izjavljamo, da je rokopis recenzentu oddan skladno z drugim in tretjim odstavkom 9. člena Pravilnika o potrjevanju učbenikov.

Datum oddaje rokopisa:
 26.1.2018

Podpis odgovorne osebe skrbnika:


 prof. dr. Gregor Dolinar
 dekan

Žig



f

III. PODATKI O RECENZENTU

Ime in priimek: Saša Divjak

Izobrazba: doktor znanosti s področja elektrotehnike

Naziv: -

(mentor, svetovalec, svetnik)

Znanstveni naslov: zaslužni profesor, redni profesor ULAFRI

(npr. redni profesor, izredni profesor, docent, asistent, predavatelj višje strokovne šole)

IV. BIBLIOGRAFIJA NA PODROČJU VZGOJE IN IZOBRAŽEVANJA

Avtorstvo gradiv:

- DIVJAK, Saša, PESEK, Matevž, KAVČIČ, Alenka. Računalniške izobraževalne igre : učna ura iz predmeta e-izobraževanje : 8. mednarodna konferenca SIRikt 2014, Učencu naproti, 30. maj 2014, Kranjska Gora
- DIVJAK, Saša, PESEK, Matevž. Učenje z virtualnim dotikom : 7. mednarodna konferenca SIRikt 2013, 17. maj 2013, Kranjska Gora.
- DIVJAK, Saša (urednik). Proceeding book of the Joint International Conference MPTL '16 - HSCI 2011 : MPTL '16 Workshop on Multimedia in Physics Teaching and Learning [and] Hsci 2011 Conference Hands on Science, 15th -17th September 2011, University of Ljubljana, Slovenia. Ljubljana: organizers, 2012. 376 str., ilustr. ISBN 978-961-269-637-5
- DIVJAK, Saša s sodelavci: Urednik in glavni avtor slovenske izdaje knjige Fizika s Fizleti , prirejene iz originala avtorjev Christiana Wolfganga in Maria Bellonija. (2010)
- KAVČIČ, Alenka, PRIVOŠNIK, Marko, BOHAK, Ciril, MAROLT, Matija, DIVJAK, Saša. Programiranje in algoritmi skozi primere. 1. izd. Ljubljana: Založba FE in FRI, 2010. IX, 241 str., ilustr. ISBN 978-961-6209-76-2.
- DIVJAK, Saša. Rich Internet applications in education. V: COSTA, Manuel Filipe Pereira da Cunha Martins (ur.), VÁZQUEZ DORRÍO, José Benito (ur.), PATAIRIYA, Manoj K. (ur.). HSCI2009 : proceedings of the 6th International Conference on Hands-on Science, Science for All, Quest for Excellence, October 27-31, 2009, Science City, Ahmedabad, India.
- DIVJAK, Saša. Mobile phones in the classroom. V: HSCI 2008 : proceedings of the 5th International Conference on Hands-on Science, Formal and Informal Science Education, 13rd-17th October, 2008, Espaço Ciência, Olinda-Recife, Brazil.
- JUŽNA, Jernej, KAVČIČ, Alenka, DIVJAK, Saša. Metadata for electronic learning resources = Metapodatki pri elektronskih učnih virih. V: RAJKOVIČ, Vladislav (ur.), URBANČIČ, Tanja (ur.), BERNIK, Mojca (ur.). Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi : zbornik konference = Education in information society : conference proceedings. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport: Institut Jožef Stefan: Zavod Re
- avtor številnih računalniških simulacij s področja Fizike (JsXYZ, Fizleti,...)
- avtor spletnega interaktivnega orodja Klikler

Recenzija gradiv, sekundarno avtorstvo:

- eOET-1 plus v okviru projekta E-gradiva Evropskega socialnega sklada
- eELEKTROTEHNIKA plus v okviru projekta E-gradiva Evropskega socialnega sklada

Druge aktivnosti:

- bivši dekan Fakultete za računalništvo in informatiko na Univerzi v Ljubljani (UL FRI),
- bivši predstojnik Katedre za programsko opremo FRI,
- bivši predstojnik Laboratorija za računalniško grafiko in multimedije FRI,
- nosilec predmeta E-izobraževanje na FRI
- nosilec ali sodelavec številnih domačih in mednarodnih projektov s področja e-izobraževanja
- predsednik mednarodnega združenja CoLoS (Conceptual Learning of Science).
- predsednik mednarodnega združenja HSci (Hands on Science),
- predsednik slovenske sekcije IEEE,
- predsednik Evropske akademije za znanost (sedež v Belgiji),
- glavni urednik revije Uporabna informatika Slovenskega društva informatika,
- mentor pri številnih doktoratih, magistrskih in diplomah na FRI (skupaj več kot 300)
(npr članstvo v komisijah, mentorstvo ...)

V. PISNA OCENA

Recenzija e-učbenika eELEplus

Gradivo se nahaja na naslovu <http://eele.fe.uni-lj.si>. Na osnovi analize teh spletnih strani podajam naslednjo oceno:

Gradiva so zasnovana na principu wikipedije, kar omogoča njihov nadaljnji razvoj oziroma nadgradnjo.

Strukturno so gradiva zasnovana na dveh nivojih, osnovnem in višjem.

Osnovni nivo pokriva naslednje tematske sklope:

- osnovni pojmi izmeničnih električnih količin
- merjenje izmeničnih električnih količin
- lastnosti in zakonitosti izmeničnih krogov
- zahtevnejše vezave v izmeničnem krogu
- realnost izmeničnih krogov
- prehodni pojavi
- resonančni pojavi
- trifazni sistemi
- kompenzacija jalove moči

Vsak od teh sklopov je še nadalje pregledno razdelan v podpoglavja.

Gradiva na tem nivoju sestavlja hipertekstni opis teorije z dodatnimi ilustracijami, ki jih lahko s klikom povečujemo, kar je koristno predvsem pri predavanjih. Spremljana so tudi z video posnetki konkretnih laboratorijskih poskusov, kar je primerno kot vodilo tako učitelju, ki se na snov pripravlja, kot učencem, ki lahko podoživijo poskuse tudi doma. Vsak video posneti poskus je tudi skrbno glasovno komentiran.

Gradiva imajo tudi precej vprašanj ali nalog, kar je primerno za samopreskušanje znanja, lahko tudi kot dopolnilna metoda med samim poukom. Vsako vprašanje ima tudi podano rešitev, do katere pridemo s klikom.

Na višjem nivoju imajo gradiva bolj razdelano teorijo.

Ker imajo gradiva predvideno tudi različico za tisk, jih poleg na sodoben interaktivno način uporabljamo tudi klasično.

Vsebina v gradivih je strokovno korektno in tehnično kvalitetno podana.

Na osnovi strokovne pravilnosti, tehnične dodelanosti, celovitosti in preglednosti ima e-učbenik visoko uporabno vrednost in ga vsekakor ocenjujem pozitivno.

prof. dr. Saša Divjak

VI. POVZETEK OCENE

Pred pregledom sem bil seznanjen s Pravilnikom o potrjevanju učbenikov in pojasnili za recenzenta (<http://www.zrss.si>): da ne

Pregledal sem predlog učbenika v dokončnem 1:1 formatu (celotni besedilni in nebesedilni del):

da ne

Pregledal sem učbenik:

v celoti del, in to od poglavja _____ do _____ oz.
od strani _____ do _____ strani.

Drugo:

Pregledal sem učbenik pripravljen za **objavo v elektronski obliki**, ki na

• ustrezen neustrezen

način vključuje **interaktivne gradnike** (vodene učne poti, igre, naloge, teste, orodja za analizo odgovorov) za pridobivanje, utrjevanje ter preverjanje znanja

• ustrezen neustrezen

motivira učenca za aktivno komunikacijo z vsebinami in predstavitvami

• ustrezen neustrezen

način vključuje **večmedijske/multimedijske elemente** (statične in gibljive podobe) za hitro in nazorno razlago pojavov, procesov, zakonitosti

• ustrezen neustrezen

način z navodili usmerja učenca pri postopnem razumevanju učnih vsebin, povezovanju že usvojenega znanja ter razvijanju sposobnosti za razvijanje ciljnih dejavnosti.

Pri ponovnem pregledu so bile moje pripombe ustrezno upoštevane:

da ne jih nisem imel

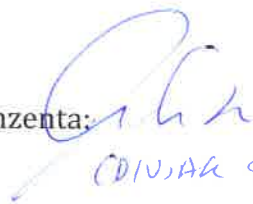
Pregledani učbenik v celoti: ustreza delno ustreza ne ustreza

VII. DODATNE OPOMBE

OBRAZEC ZA OCENO RECENZENTA
KOMISIJA ZA UČBENIKE
STROKOVNI SVET REPUBLIKE SLOVENIJE ZA SPLOŠNO IZOBRAŽEVANJE

Datum: 7.2.2018

Podpis recenzenta:


(DIVJAK GA GA)



I. PODATKI O ROKOPISU

(Stran izpolni založnik pred oddajo recenzentu.)

Naslov učbenika:
eELE plus

Avtor/ Avtorji:
Iztok Humar
Srečko Simović
Anton R. Sinigoj
Zdravko Žalar
Rado Logonder
Beti Vučko
Edi Bulić

Skrbnik: Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani, Tržaška cesta 25, 1000 Ljubljana

Učbenik bo namenjen naslednjemu/-im vzgojnoizobraževalnemu/-im programu/-om:

- osnovnošolsko izobraževanje
- vzgoja in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami
- osnovno glasbeno izobraževanje
- gimnazijsko izobraževanje ◦ splošno **x** strokovno
- nižje poklicno izobraževanje
- srednje poklicno izobraževanje
- srednje tehniško oz. strokovno izobraževanje
- poklicno-tehniško izobraževanje
- drugo:

Ime programa/programov:

(Pomočnik v biotehnikih in oskrbi, Klepar-krovec, Zdravstvena nega, Strojni tehnik...)

Tehniška gimnazija, posebni del

Predmet:

Izbirni strokovni maturitetni predmet
Elektrotehnika

Razred:

Letnik: 4
Število ur: 105

II. VRSTA RECENZIJE


(Založnik označi vrsto ocene.)

- Ocena skladnosti s sodobnimi spoznanji stroke oziroma strok, ki opredeljujejo predmet oziroma področje
- Ocena metodično didaktične ustreznosti**
- Ocena razvojno psihološke ustreznosti

Izjavljamo, da je rokopis recenzentu oddan skladno z drugim in tretjim odstavkom 9. člena Pravilnika o potrjevanju učbenikov.

Datum oddaje rokopisa:
26.1.2018

Podpis odgovorne osebe skrbnika:


prof. dr. Gregor Dolinar
dekan

Žig



III. PODATKI O RECENZENTU

Ime in priimek: Drago Crnić

Izobrazba: magister znanosti s področja elektrotehnike

Naziv: učitelj - svetnik, pomočnik ravnatelja

(mentor, svetovalec, svetnik)

Znanstveni naslov: predavatelj višje strokovne šole

(npr. redni profesor, izredni profesor, docent, asistent, predavatelj višje strokovne šole)

IV. BIBLIOGRAFIJA NA PODROČJU VZGOJE IN IZOBRAŽEVANJA

Avtorstvo gradiv:

- član predmetne komisije za pisanje Učnega načrta za predmet Elektrotehnika (ELE) na programu tehniške gimnazije

Recenzija gradiv, sekundarno avtorstvo:

- Vaje iz fizike, Avtorja: Ivica Tomić, Boris Plut, ŠC Novo mesto, 1996
- Zbirka nalog iz fizike, Avtorja: Ivica Tomić, Boris Plut, STZŠ Novo mesto, 1994
- eOET-1 plus v okviru projekta E-gradiva Evropskega socialnega sklada, 2008
- eELE plus v okviru projekta E-gradiva Evropskega socialnega sklada, 2010

Druge aktivnosti:

- član Državne predmetne komisije za splošno maturo (SM) za predmet ELE od leta 2001
 - glavni ocenjevalec za ELE na SM od leta 2004
- (npr članstvo v komisijah, mentorstvo ...)

V. PISNA OCENA

(Recenzent označi vidik opravljene ocene.)

- Ocena skladnosti s sodobnimi spoznanji stroke oziroma strok, ki opredeljujejo predmet oziroma področje**
- Ocena metodično didaktične ustreznosti**
- Ocena razvojno psihološke ustreznosti

Pisna utemeljitev ocene besedilnega in nebesedilnega dela prejetega učbenika:

Recenzija e-učbenika eELEplus

Multimedijsko didaktično gradivo eELEplus predstavlja vsebinsko nadaljevanje, nadgradnjo in dopolnitev e-učbenika eOET-1plus. V njem so zajete vsebine iz naslednjih učnih sklopov: osnovni pojmi izmeničnih električnih količin, merjenje izmeničnih električnih količin, lastnosti in zakonitosti

A

izmeničnih krogov, realnost izmeničnih krogov, prehodni pojavi, resonančni pojavi, trifazni sistemi in kompenzacija jalove moči.

Avtorji učbenika so ohranili enako zasnovu, ki v vseh tematskih sklopih vključuje: opis in razlago pojavov, shematski prikaz vezij, slikovno gradivo, video posnetke, praktične primere, zvočne vložke, animacije in interaktivne naloge. S tem je dijakom in študentom omogočeno samostojno izobraževanje, učitelji pa lahko e-učbenik uporabijo za kvalitetno pripravo učne ure v vseh etapah učnega procesa.

Posebej bi izpostavil animacije kazalčnih in časovnih diagramov, ki pritegnejo večjo pozornost uporabnika in s katerimi nazorno prikažemo dogajanje v izmeničnem vezju.

Temeljni zakoni elektrotehnike, ki so bili obravnavani v enosmernih električnih vezjih, veljajo tudi za izmenična vezja. Bistvena razlika je v zahtevnejši matematični podpori, s katero opisujemo harmonične (sinusne) količine. V prvi vrsti gre za kotne funkcije in kompleksni račun. S posodobitvijo učnih načrtov gimnazijskih programov je dosežena visoka skladnost med vsebinami in časovno razporeditvijo snovi pri elektrotehnik in matematiki. To omogoča obravnavo izmeničnih vezij s pomočjo simbolične metode, kar bistveno olajša razlago in razumevanje snovi in omogoči konsistenco pri zapisovanju temeljnih zakonov, označevanju smeri tokov in napetosti, risanju kazalčnih diagramov ter opredelitvi pojmov impedanca in admitanca.

Višji nivo je namenjen dijakom tehniških gimnazij in študentom, ki nimajo ustreznega predznanja s področja elektrotehnike. E-učbenik eELEplus predstavlja celovit in zelo kakovosten učni pripomoček za izvajanje pouka v programu tehniška gimnazija, primeren pa je za vse vrste programov, povezanih z elektrotehniko. Uporablja se ga lahko za timsko poučevanje in različne medpredmetne povezave, zlasti s fiziko ter matematiko in ga z didaktično metodičnega vidika ocenjujem z najvišjo oceno.

Crnić

Recenzent: mag. Drago Crnić

VI. POVZETEK OCENE

Pred pregledom sem bil seznanjen s Pravilnikom o potrjevanju učbenikov in pojasnili za recenzenta (<http://www.zrssi.si>): da ne

Pregledal sem predlog učbenika v dokončnem 1:1 formatu (celotni besedilni in nebesedilni del):

da ne

Pregledal sem učbenik:

v celoti del, in to od poglavja _____ do _____ oz.

od strani _____ do _____ strani.

Drugo:

f

Pregledal sem učbenik pripravljen za **objavo v elektronski obliki**, ki na

- ustrezen neustrezen

način vključuje **interaktivne gradnike** (vodene učne poti, igre, naloge, teste, orodja za analizo odgovorov) za pridobivanje, utrjevanje ter preverjanje znanja

- ustrezen neustrezen

motivira učenca za aktivno komunikacijo z vsebinami in predstavitvami

- ustrezen neustrezen

način vključuje **večmedijske/multimedijske elemente** (statične in gibljive podobe) za hitro in nazorno razlago pojavov, procesov, zakonitosti

- ustrezen neustrezen

način z navodili usmerja učenca pri postopnem razumevanju učnih vsebin, povezovanju že usvojenega znanja ter razvijanju sposobnosti za razvijanje ciljnih dejavnosti.

Pri ponovnem pregledu so bile moje pripombe ustrezno upoštevane:

- da ne jih nisem imel

Pregledani učbenik v celoti: ustreza delno ustreza ne ustreza

VII. DODATNE OPOMBE

Datum: 5.2.2018

Podpis recenzenta:

