

КЊИГА ПРЕДМЕТА

Курикулум студијског програма
ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И
РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА
- Мастер академске студије -

I семестар	II семестар
<u>Психологија</u> 6 ЕСПБ	<u>Методика наставе</u> <u>електротехнике и рачунарства</u> 6 ЕСПБ
<u>Педагогија</u> 6 ЕСПБ	<u>Предмет изборног блока 4:</u> Изборни Методички практикум 6 ЕСПБ <u>МП 1 из теоријске електротехнике</u> <u>МП 2 из електронике</u> <u>МП 3 из електричних мерења</u> <u>МП 4 из електричних машина и погона</u> <u>МП 5 из електрана и разводних постројења</u> <u>МП 6 из координације изолације и релејне заштите</u> <u>МП 7 из Електроенергетских мрежа</u> <u>МП 8 из електричних инсталација и осветљења</u> <u>МП 9 из основа програмирања</u> <u>МП 10 из примена рачунара у систему управљања</u> <u>МП 11 из архитектуре и организације рачунара</u>
<u>Предмет изборног блока 1</u> 5 ЕСПБ Комуникационе вештине у настави Интерактивна настава	
<u>Предмет изборног блока 2</u> 5 ЕСПБ Образовање одраслих и доживотно учење Методе истраживања и комуникације	<u>Стручна школска пракса 2</u> (Методичка пракса) 3 ЕСПБ
<u>Предмет изборног блока 3</u> 5 (6) ЕСПБ Настава и учење у електронском образовању Оцењивање у електронском учењу	<u>Студијски истраживачки рад на теоријским</u> <u>основама мастер рада</u> 5 ЕСПБ
<u>Стручна школска пракса 1</u> (Педагошка пракса) 3 ЕСПБ	<u>Мастер рад</u> 10 ЕСПБ
30 ЕСПБ	30 ЕСПБ
Укупно 60 ЕСПБ	

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА ПРЕДМЕТНА НАСТАВА МАШИНСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА // ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије // Интегрисане академске (мастер) студије			
Назив предмета: ПСИХОЛОГИЈА			
Наставник: Драгана Р. Бјекић,			
Статус предмета: заједнички обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање са сазнањима система психолошких дисциплина формативних за васпитање и наставу, и оспособљавање за праћење и усмеравање психолошких елемената и димензија васпитно-образовног процеса.			
Исходи предмета: Студент функционално објашњава основне психолошке појмове и теорије; објашњава психичке процесе, функционисање личности и психички развој, препознаје ефекте чинилаца развоја; препознаје психолошке аспекте васпитно-образовних и наставних процедура; анализира и планира психолошке аспекте наставе и васпитања, социјалну и наставу интеракцију и комуникацију; познаје психолошке димензије професионалног деловања наставника и развија сопствене професионалне вештине.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Психологија као научни систем, значај за професионално деловање наставника. Методологија психолошких истраживања. Органске основе психичког живота. Основе опште психологије: когнитивни психички процеси; динамички психички процеси – емоционални процеси и конативни процеси. Појам личности, црте, структура и динамика личности. Појам и чиниоци развоја; законитости психофизичког развоја, критични периоди у развоју, зрелост. Развој психичких функција и процеса. Периодизација психичког развоја. Психолошке карактеристике адолесцената. Психологија васпитања и образовања: подручја учења, школско учење, димензије учења. Фактори учења и памћења. Трансфер. Напредовање у учењу. Социјалне димензије васпитања и наставе: васпитање као психолошки процес; разредна клима, стилови васпитања, стилови руковођења. Индивидуализација: обдарени ученици, ученици са тешкоћама; психолошки аспекти инклузивног образовања. Професионални развој. Основе психологије рада. Психологија наставника: компетентност, личност, успешност, улоге. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Друџи облици наставе, Студијски истраживачки рад Препознавање психичких процеса; повећавање интерперсоналне свесности; препознавање детерминанти психичког развоја, предвиђање тока психичког развоја. Избор метода учења и управљање процесом учења. Планирање процедура праћења напредовања ученика. Динамика група. Идентификовање ученика са посебним карактеристикама. Улога наставника у планирању професионалног информисања и усмеравања ученика. Анализа посла и професионална селекција.			
Литература 1. Андриловић, В., Чудина, М. (1988). <i>Психологија учења и наставе</i> , Загреб: Школска књига. 2. Бјекић, Д. (1999). <i>Професионални развој наставника</i> , Ужице: Учитељски факултет. 3. Бјекић, Д. (2007). <i>Психологија за наставнике 1</i> , Чачак: Технички факултет, е-издање. (ITlabMoodle) 4. Брковић, А. (2010). <i>Развојна психологија</i> , Чачак: Регионални центар за проф. развој (поглавља). 5. Рот, Н., Радоњић, С. (2004). <i>Психологија</i> , Београд: Завод за уџбенике. 6. Slavin, R. E. (2012). <i>Educational Psychology: Theory and Practice</i> , Pearson.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 2(30)	ДОН: 0 СИР: 0	
Методе извођења наставе: Реализација предавања и вежби по моделу интерактивне наставе (наставне методе: популарно предавање, дискусија, методе практичног рада, радионице, одигравање; е-настава); активирани облици учења: вербално смисаоно рецептивно учење, учење открићем, кооперативно учење, практично учење.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит (полаже се у целини или у оквиру 2 колоквијума према плану наставе)	24
практична настава/вежбе	10		
колоквијум-и (уводни, обавезан)	10	усмени испит	46

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА ПРЕДМЕТНА НАСТАВА МАШИНСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА // ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије // Интегрисане академске (мастер) студије			
Назив предмета: ПЕДАГОГИЈА			
Наставник: Драгана Р. Бјекић			
Статус предмета: заједнички обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: НЕМА			
Циљ предмета: Упознавање са системом педагошких знања и оспособљавање за примену у наставном и васпитно-образовном раду, развој наставничких компетенција.			
Исходи предмета: Студент зна да објашњава и анализира процесе васпитања и наставе; примењује теоријска знања у планирању и обликовању васпитних процедура; познаје историјске димензије в-о. система; зна и примењује поступке евалуације; планира сопствено професионално усавршавање; примењује дидактичке принципе при планирању наставног процеса и као критеријуме ваљаности спроведених наставних процедура; бира и примењује методе и организационе облике наставе; препознаје и користи широк опсег знакова у наставној комуникацији; примењује наставне иновације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основе педагогије: основни појмови, систем дисциплина, методологија истраживања. Васпитање: појам, развој, карактеристике; циљ и исходи; подручја васпитања. Основе методике васпитног рада: садржаји, методе, принципи, васпитни модел позитивне дисциплине. Систем васпитања и образовања. Историјске димензије развоја система. Васпитање у различитим социјалним контекстима. Програмирање и вредновање васпитно-образовног рада школе. Наставници и сарадници у школи. Образовање одраслих. Стручно усавршавање. Основе дидактике: предмет и задаци. Основни појмови. Фактори наставе. Теорије учења и наставе. Садржаји наставе и њихов избор; циљеви и исходи, компетенције. Опште и стручно образовање. Наставни план, наставни програм, школски програм. Израда и вредновање курикулума. Индивидуални образовни план. Дидактички принципи и њихово остваривање. Организација наставног процеса: Наставне методе. Дидактички системи наставе. Наставни час. Организациони облици наставе. Комуникација у настави. Структура наставног процеса. Праћење напредовања ученика. Материјално-техничка основа наставе. (Е)Уџбеник. Иновације у настави. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе. Припрема теста знања, дефинисање циљева и исхода васпитног процеса; формулисање техника евалуације васпитно-образовног рада у школи; планирање професионалног оспособљавања одраслих и професионалног развоја наставника; дефинисање исхода; организовање часа практичне наставе по АУН моделу; развој комуникационих вештина; традиционална припрема часа, сценарио часа и ситуациона припрема часа; ИОП; технике оцењивања у средњем стручном образовању; дидактичко-информатичко обликовање наставе.			
Литература 1. Бјекић, Д. (1999). <i>Професионални развој наставника</i> , Ужице: Учитељски факултет. 2. Бјекић, Д., Бјекић, М. и Папић, Ж. (2009). <i>Педагошко-методички приручник за практичан рад сугуђенаца – професора технике и информатике</i> , Чачак: Технички факултет. 3. Стојић, Т., Радивојевић, Д., Јеротијевић, М., Радовановић-Тошић, Љ., Ћировић, Д. и Завишић, В. (прир.), (2007). <i>Водич за унапређивање инклузивне образовне праксе</i> , Београд: Фонд за отворено друштво, http://www.inkluzija.org/ 4. Поткоњак, Н., Лакета, Н., Радовановић, И., Вујисић-Живковић, Н. и Бојовић, Ж. (2005). <i>Педагошки практикум</i> . 5. Савовић, Б., Бјекић, Д., Најдановић-Томић, Ј. И Гламочак, С. (2007). <i>Примена шесћова знања у настави</i> , Београд: Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања. 6. Трнавац, Н. и Ђорђевић, Ј. (2005). <i>Педагогија</i> , Београд: Научна књига.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 2 (30)	ДОН: 0 СИР: 0	
Методe извођења наставе: Реализација предавања и вежби по моделу интерактивне наставе (наставне методе: популарно предавање, дискусија, методе практичног рада, радионице, одигравање; е-настава); активирани облици учења: вербално смисаоно рецептивно, учење открићем, кооперативно, практично.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	24
практична настава/вежбе и задаци	15		
колоквијум-и (уводни обавезан)	10	усмени испит	46

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: МЕТОДИКА НАСТАВЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ И РАЧУНАРСТВА			
Наставник: <u>Жељко М. Папић</u>, <u>Мирослав М. Бјекић</u>, <u>Александар Ранковић</u>,			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Испуњене предиспитне обавезе из Психологије и Педагогије.			
Циљ предмета: оспособљавање студента за успешно припремање, реализацију, вођење и вредновање наставног процеса и остваривање циљева и исхода наставних предмета области ЕРИ на основама интегрисаних дидактичких, методичких и техничких знања и вештина; развој наставничких компетенција и усмеравање целоживотног учења; припрема за методичка истраживања.			
Исходи предмета: студент функционално објашњава и анализира процесе наставе електротехнике и рачунарства; примењује опште законитости наставе у различитим сегментима наставног рада; препознаје и поставља образовне и васпитне задатке, исходе наставног процеса и усмерава њихово остваривање; интегрише знања и вештине из области електротехничког и рачунарског инжењерства са педагошким у обликовању и управљању наставном; припрема и води педагошку и методичку документацију; прати, контролише и мери напредовање ученика, евалуира наставни процес.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Методика у систему наука и у професионалном развоју наставника. Појам наставе. Таксономије циљева и исхода васпитања и образовања у техничко-технолошком подручју. Техничка писменост и компетентност. Статус предмета из области ЕРИ у образовању. Наставни програми. Наставни системи. Избор, структурирање и обликовање наставних садржаја; израда курикулума. Образовни стандарди. Планирање и припремање наставе. Методе и организациони облици наставе. Кооперативно учење. Савремене наставне технологије. Рачунар и медији у настави. Уџбеник. Селекција и израда наставних средстава. Праћење напредовања, контрола, вредновање и оцењивање постигнућа ученика. Специфичности мерења и оцењивања усвојености вештина у области ЕРИ. Процедуре евалуације. Улога наставника електротехничког и рачунарског наставног подручја у професионалном развоју ученика. Стваралаштво у подручју ЕРИ и иновације у настави. Стручно усавршавање ЕРИ наст. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе. Анализа наставних програма ЕРИ и образовних стандарда. Демонстрација, припрема и симулација наставних часова и наставних ситуација. Израда инструмената праћења и мерења напредовања ученика. Креирање наставних средстава. Истраживања ефикасности методичких приступа у настави технике.			
Литература			
1. Бјекић, Д. и Папић, Ж. (2005). <i>Оцењивање у средњем стручном образовању</i> , Београд: Министарство просвете и спорта, ВЕТ центар, http://www.vetserbia.edu.rs/Zbirka%20doc/Ocenjivanje.pdf			
2. Вилотијевић, М., Ђурић, Ђ. и Влаховић, Б. (1996). <i>Приручник за припремање стручног испитива управника наставника</i> , књига 1, Београд: КИЗ Култура			
3. Лакета, Н. и Василијевић, Д. (2007). <i>Основе дидактике</i> , Ужице: Учитељски факултет.			
4. Milat, J. (1990). <i>Теоријске основе методике волијтехничкој оспособљавања</i> , Загреб: Шк. новине.			
5. Petrina, S. (2007). <i>Advanced Teaching Methods for the Technology Classroom</i> , H-L-M-S: ICP.			
6. Tomei, L. A. (2005). <i>Taxonomy for the Technology Domain</i> , H-L-M-S: ICP			
7. *** Уџбеници из ЕРИ подручја у средњој школи.			
Број часова активне наставе			Остали часови 3
Предавања: 3 (45)	Вежбе: 2 (30)	ДОН: 0	
Методе извођења наставе: Реализација предавања и вежби по моделу интерактивне наставе (наставне методе: популарно предавање, дискусија, методе практичног рада, радионице, одигравање, методе анализе садржаја); активирани облици учења: вербално смисаоно рецептивно учење, учење открићем, кооперативно учење, практично учење			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава/вежбе и задаци	15	усмени испит	30
колоквијум-и (уводни обавезан)	10		
Семинар-и/писани радови	15		

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА // ПРЕДМЕТНА НАСТАВА МАШИНСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: КОМУНИКАЦИОНЕ ВЕШТИНЕ У НАСТАВИ			
Наставник: Лидија Ђ. Златић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета: Усвајање знања и вештина из области интерперсоналне педагошке комуникације; разумевање важности комуникационих вештина за ефикасну наставу и успостављање квалитетних релација са ученицима; оспособљавање будућих учитеља да у школском окружењу успешно комуницирају са појединцима и у групи; стицање искуства у улози процењивача комуникационих процеса у непосредној школској средини са ученицима; оспособљавање за планирање наставне комуникације; оспособљавање за истраживање педагошке комуникације.			
Исходи предмета: Студент зна да наведе и објашњава основне комуниколошке појмове, модел комуникације и однос знања и комуникационих вештина; уме вешто, прецизно и јасно да се изражава користећи различите форме вокалне и невокалне вербалне комуникације у наставном и васпитном контексту; идентификује препреке и тешкоће у комуникацији и предлаже решења проблема; вешто активира слушаоце (ученике и друге); вешто слуша и користи различите начине реаговања на саговорника, разуме и интерпретира сопствене акције и акције других из различитих перспектива; вешто решава конфликте свестан личног стила у приступу конфликтима; вешто сагледава и усмерава одговорност актера комуникационог процеса; уме да планира комуникацију тима; препознаје врсте саговорника и планира адаптирану комуникацију; јасно препонаје релевантне аспекте наставне комуникације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Појам комуникације и комуникационе компетентности; теоријски приступи у проучавању интерперсоналне компетенције; врсте комуникационих знакова и облици комуникације, комуникација у школском контексту и застоји у комуникацији; активно слушање, вештине вербалне ненасилне комуникације у наставној интеракцији; комуникационе вештине и технике у развоју самопоштовања ученика и наставника (децентрација, асертивност, емпатија итд); конфликти у одељењу и конструктивно решавање сукоба, развој тима; комуникација у наставним и ваннаставним ситуацијама. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски исцртајивачки рад Учење комуникационих вештина двосмерне интерперсоналне комуникације; активно слушање (парафразирање, резимирање и др); Ја-ТИ поруке у наставној интеракцији, анализа комуникационих ситуација; планирање комуникације у тиму.			
Литература 1. Бјекић, Д. (2009). <i>Комуниколоџија: основе педагошкој и пословној комуницирања</i> , Чачак: Технички факултет. 2. Vangelisti, A. L., Daly, J. A., Friedrich, G. W. (Eds). <i>Teaching Communication: Theory, Research, and Methods</i> , Mahwah – New Jersey – London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. 3. Златић, Л. и Бјекић, Д. (2006). Комуникациона компетенција као интерперсонална контрола <i>Зборник радова Училијској факултетској у Ужцу</i> , 111-125. 4. Златић, Л. и Бјекић, Д. (2007). Настава комуникације у образовању наставника, <i>Иновације у настави</i> , 4(30), 14-27. 5. Reardon, K. (1998). <i>Interpersonalna komunikacija: Gdje se misli susreću</i> , Zagreb: Alinea.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 2 (30)	ДОН: 0 СИР: 0	
Методe извођења наставе: Реализација предавања и вежби по моделу интерактивне наставе (наставне методе: популарно предавање, дискусија, методе практичног рада, радионице, одигравање); активирани облици учења: вербално смисаоно рецептивно, учење открићем, кооперативно учење, практично учење.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	усмени испит	40
практична настава/вежбе	20		
семинарски рад	30		
Напомена:			

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА ПРЕДМЕТНА НАСТАВА МАШИНСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ИНТЕРАКТИВНА НАСТАВА			
Наставник: Снежана С. Маринковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета: Да се студенти оспособе да компетентно владају теоријом и вештинама у чијој основи је активно и интерактивно учење.			
Исходи предмета: Да се студенти подстакну на промишљање о темељним проблемима школе и наставе; да знају и разумеју природу процеса учења/наставе и приступ интерактивног учења/наставе; да познају и умеју да користе методе интерактивног учења/наставе; да се упознају са проблемима и различитим моделима интерактивног учења у настави, у уџбенику и другим штампаним и електронским медијима; да знају и разумеју шта су то стандарди квалитета наставе/учења; да умеју да примене стандарде квалитета ради евалуације наставе/учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Природа наставне ситуације и природа активности ученика. Теоријска одређења процеса учења и апликације на природу ученика. Параметри квалитета наставе. Положај ученика у настави. Теоријске основе интерактивног учења. Методе интерактивног учења/наставе. Улоге наставника у интерактивном учењу. Циљеви наставе/учења. Практична примена принципа интерактивног учења/наставе у школи. Модели оцене квалитета часа. Технике анализе. Компоненте праћења и вредновања рада и постигнућа ученика. Самовредновање ученика. Интерактивност у штампаним и електронским медијима <i>Практична настава:</i> Вежбе, Друџи облици <i>наставе</i> , <i>Студијски исцртајивачки рад</i> Израда сценарија часа. Технике анализе. Секвенцијална анализа наставе.			
Литература 1. Виготски, Л. (1983). <i>Мишљење и говор</i> , Београд: Нолит. 2. Гонтије-Пешић, Б. (2009). Друштвено-историјски приступ когнитивном развоју, <i>Настава и вас.</i> , 4, 479-499. 3. Ивић, И., Пешикан, А. и Антић, С. (2001). Активно учење 2, приручник, Београд: УНИЦЕФ и Институт за психологију; доступно на сајту Образовног форума Београд http://www.eduforum.rs/index.php/srblat/bocnipublikacije/65-sraun1 4. Ивић, И. и сар. (2001). <i>Свеобухватна анализа система основног образовања у СРЈ</i> , Београд, УНИЦЕФ: 5. Маринковић, С. (2010). Проблеми квалитета нашег образовања и промене у концепцији образовања, <i>Настава и васпитање</i> , 1, 5-23 6. Маринковић, С. (2011). Концепција активног учења као основа за формирање нових наставничких компетенција, <i>Педагоџија</i> , LXVI(2), 2011, 204-214 7. Маринковић, С. (2011). Активност ученика у светлу развојних теорија учења, <i>Настава и васпитање</i> , LX (3), 349-366 8. Маринковић, С. (2010). <i>Професионални развој наставника и постигнуће ученика</i> , Ужице: Учитељски факултет. 9. Плут, Д. (2003). <i>Уџбеник као културно-психолошки систем</i> , Београд: Завод за уџбенике и наставна средства			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 2 (30)	ДОН: 0 СИР: 0	
Методе извођења наставе: предавања са активирајућим секвенцама, израде самосталних анализа, решавање проблема у малим групама, групне дискусије, семинарски радови, индивидуални рад на инструктивним материјалима, ситуације симулација, презентација резултата			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	Писмени испит	60
практична настава/вежбе	10	Усмени испит	
Колоквијум-и	15		
Семинар-и	5		

Студијски програми: ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА – МАСТЕР ЗА Е-УЧЕЊЕ ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА ПРЕДМЕТНА НАСТАВА МАШИНСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ОБРАЗОВАЊЕ ОДРАСЛИХ И ЦЕЛОЖИВОТНО УЧЕЊЕ			
Наставник: Жељко М. Папић, Драгана Р. Бјекић, Владимир В. Радовановић			
Статус предмета: заједнички изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета: да студент схвати и интегрише у своје професионално деловање савремена схватања о образовању одраслих и примени достигнућа андрагогије, као и да разматра различите теоријско-методолошке приступе самообразовању, социјалном и колективном образовању; да разуме образовање у функцији еманципације и трансформације, концепт друштва заснованог на учењу, знању и образовању; коришћење ових сазнања у креирању е-образовних система за полазнике различитих узраста и знања.			
Исходи предмета: По завршетку овог предмета студенти ће бити у стању да: прикажу и објасне доминирајуће теоријске перспективе у образовању одраслих; критички сагледавају основне концепте; идентификују, окарактеришу и оцене утицај кључних чинилаца на образовање одраслих; интегрално анализира проблеме образовања одраслих и перманентног образовања; дискутују релације између образовања одраслих и образовања на даљину; приказују различите андрагошке идеје; предвиђају и планирају начине практичне примене андрагошких сазнања и унапређују е-образовне системе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> образовање одраслих: Сврха и подручја образовања одраслих. Андрагошке теорије учења одраслих. Социјални, психолошки и филозофски аспекти образовања одраслих. Особности учења одраслих: Сличности и дистинкције: учење и образовање одраслих, рад и учење; мотивација и учење одраслих; настава и учење одраслих; самоусмеравање учење одраслих; образовање и тренинг. Андрагошки аспекти управљања људским ресурсима. образовање одраслих и професионални развој: учење и рад; образовање на радном месту; образовање одраслих за хоризонталну и вертикалну покретљивост у свету рада. образовање у циљу трансформације: Перспективе трансформације. образовање у функцији социјалних промена. Социјални покрети у прошлости и данас. Од образовања током живота до друштва које учи. Еманципација и образовање. Социјално и колективно учење. образовање и разноврсност: Људи са посебним потребама и њихово образовање. Индивидуализација образовања одраслих. Искусствено учење. Превазилажење ограничења у образовању одраслих. Развој система андрагошких знања: статус андрагошких знања у различитим земљама, развој Београдске андрагошке школе; допринос невладиних и међународних организација развоју система образовања одраслих и целоживотног учења. Будућност учења одраслих и концепт целоживотног учења. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици <i>наставе</i> , <i>Студијски истраживачки рад</i> Online конференције: За сваку наставну целину предвиђена је и дискусија у оквиру online конференције. За сваку такву дискусију биће унапред припремљена питања која се односе на разматрану тему. Студенти ће бити подстицани да учествују у дискусији и дају одговоре на бази својих личних искустава и припрема читањем одговарајуће литературе. Први семинарски рад: Приказ стручног текста из препоручене литературе. Други семинарски: Обрада изабране теме (избор извора, приказ, критички осврт и интерпретација) са циљем продубљеног сазнавања.			
Литература 1. <i>Андрагогија на почетку треће миленијума</i> , Београд: Филозофски факултет, 2007. 2. ВанБалком, В. Д. и Мијатовић, С. ур. (2006): <i>Стручно усавршавање</i> , Београд: Пројекат за усавршавање образовног кадра у Србији. 3. Савићевић, Д. (2007). <i>Особности учења одраслих</i> , Београд: Завод за уџбенике. 4. Spencer, В. (2006). <i>The purposes of adult education: A short introduction</i> . Toronto: Thompson. 5. Fenwick, Т., Nesbit, Т., & Spencer, В. (Eds.) (2006). <i>Contexts of adult education</i> , Toronto: Thompson.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 2 (30)	ДОН: 0	
Методe извођења наставе: предавања у онлајн окружењу, презентације, дијалогске методе, радионице.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току Online конф.	20	писмени испит	30
Први семинарски рад	25	усмени испит	
Други семинарски рад	25		

Студијски програми: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКО И РАЧУНАРСКО ИНЖЕЊЕРСТВО ЗА ДАЉИНСКО УПРАВЉАЊЕ ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА ПРЕДМЕТНА НАСТАВА МАШИНСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА И КОМУНИКАЦИЈЕ			
Наставник: Драгана Р. Бјекић, Слободан Р. Бukiћ			
Статус предмета заједнички обавезан / изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање са системом наука, сазнавањем и научним и примењеним истраживањем. Оспособљавање студента за истраживачки и развојни рад, као и комуникацију у истраживачком окружењу и пројектном тиму. Оспособљавање студента да теоријски заснива и интерпретира истраживања.			
Исходи предмета: Успешним завршетком курса студент ће моћи да вешто користи информационе системе, функционално анализира истраживачке пројекте, доноси научне логички конзистентне закључке из података, пише критичке прегледе релевантне литературе, планира истраживања, припрема нацрт истраживања, примењује експерименталне процедуре, разуме статистичку анализу, бира одговарајуће технике прикупљања података, припрема писане концизне истраживачке чланке и извештаје, приказује и дискутује резултате истраживања, придржава се етичких оквира истраживања у својој области.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у методе истраживања и науку: Основе истраживања. Етички оквири (научног) истраживања. Извори научних информација, информациони системи, базе података; процењивање извор. Општа методологија истраживања и фазе истраживања: Опште методе. Фазе истраживања. Специфичности истраживања у техници. Разликовање основних и примењених истраживања. Нацрт истраживања. Дефинисање проблема истраживања и припремање почетног истраживачког плана. Истраживачке теме у области мастер рада. Организација научног истраживања. Мерење и прикупљање података. Обрада података. Основе статистике. Систематизација и представљање резултата. Извештавање. Писање истраживачког чланка и критеријуми за евалуацију радова. Цитирање, ауторство. Научна комуникација. Презентовање и конференције, радионице. Представљање пројекта. Истраживања и управљање истраживачким пројектима: <i>Практична настава:</i> Вежбе, Дрући облици наставе, Ситудијски истраживачки рад. Прикупљање релевантних публикација, претраживање и селекција. Израда плана истраживања. Вештине тимског рада и комуницирања у стручном окружењу. Развој пројекта.			
Литература 1. Бјекић, Д. (2010). <i>Методе истраживања и научне комуникације</i> , Чачак: Технички факултет. 2. Vargas-Quesada, В., Мoya-Anegon, F. de (2007). <i>Visualizing the Structure of Science, 2007</i> . (3 поглавља) 3. Кундачина, М., Банђур, В. (2009). <i>Академско писање</i> , Ужице: Учитељски факултет (4 поглавља) 4. Nentwich, М. (2004). <i>Cyberscience: Research in the Age of Internet</i> , Austrian Academy of Science (4 поглавља) 5. Šušnjić, Ђ. (2007). <i>Metodologija – kritika nauke</i> , Beograd: Čigoja štampa (2 поглавља)			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30 (2)	Вежбе: 15 (1)	ДОН – лаб. вежбе: 15 (1) СИР, семинари: 0	
Методе извођења наставе Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијаложке методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије у он-лајн окружењу, колаборативно учење, он-лајн самоевалуативне процедуре, хоризонтална евалуација, конференцијске дискусије.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност на предавањима	5	писмени испит (портфолио или тест знања)	20
Активност на лабораторијским вежбама	5	усмени испит (презентација научног чланка на симулираној конференцији студијске групе)	20
Задаци	50		

Студијски програми: ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА ЗА Е-УЧЕЊЕ // ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: НАСТАВА И УЧЕЊЕ У ЕЛЕКТРОНСКОМ ОБРАЗОВАЊУ			
Наставник: <u>Драгана Р. Бјекић</u>			
Статус предмета: заједнички обавезан // изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање са сазнањима система психолошких и педагошких наука, као и методике, о процесу учења и наставе у традиционалном и е-окружењу. Оспособљавање за праћење, усмеравање и обликовање процеса учења и наставе у традиционалном и електронском окружењу.			
Исходи предмета: Студент на крају курса функционално објашњава основне процесе и димензије образовања, наставе и учења; препознаје ефекте различитих фактора и детерминанти учења и наставе у традиционалном и електронском педагошком контексту, анализира интеракцију и комуникацију у различитим наставним контекстима и планира и обликује процедуре учења и наставе; познаје димензије професионалног деловања наставника и е-едукатора и планира развој сопствених професионалних вештина у овом подручју.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Психологија васпитања и образовања, психологија е-учења и педагогија е-образовања. Основни појмови педагошке психологије релевантни за е-учење. Методологија истраживања. Психолошке основе учења и наставе: когнитивни, емоционални и конативни процеси учењу и образовању. Развојно-психолошки оквири процеса е-учења. Подручја, димензије, облици и методе учења. Трансфер е-учења. Интерактивно учење. Теорије наставе, педагошки инструктивизам и педагошки конструктивизам. Таксономије. Фактори успешног учења и памћења. Електронско окружење за учење. Организациони фактори и стратегије учења. Персоналне димензије учења и црте личности; особине, способности, вештине и стилови. Образовне потребе и мотивација за е-образовање. Психолошки оквири индивидуализације и персонализације наставе и е-учења. Васпитни, образовни и наставни рад са посебним категоријама ученика. Професионални развој и имплементација е-наставе и е-учења у рад са посебним професионалним групама. Комуникација и психо-социјалне димензије васпитања и е-наставе. Комуникација у традиционалној и е-настави, асинхрона и синхрона комуникација у е-учењу. Колаборација и кооперација у (е)учењу. Разредна клима, групе за учење и електронско одељење.. Сценарио е-учења. Евалуација процеса Е-наставе и учења, докимолошки аспекти, технике и поступци евалуације. Наставник у традиционалном и е-образовању. Профили стручњака у е-образовању. Компетенције и улоге. Планирање професионалног развоја е-наставника. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Друџи облици <i>настава</i> , <i>Студијски истраживачки рад</i> Групна анализа и дискусија појединих тема и радова. Компаративна анализа теорија и модела. Представљање примера посебне имплементације. Демонстрација и развој евалуативних процедура. Развој компетенција.			
Литература 1. Бјекић, Д. (2009). <i>Психологија учења и настава у е-образовању</i> , е-публикација, Чачак: ТФ (e-lab) 2.. Bender, T. (2003). <i>Discussion Based online Teaching to Enhance Student Learning</i> , Stylus Publishing LLC. 3. Carteli, A. (editor, 2006). <i>Teaching in the Knowledge Society – New Skill and Instruments for Teachers</i> , Hershey-London-Melbourne-Singapore: Information Science Publishing.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 2 (30)	ДОН: 0	
Методе извођења наставе: Предавања: методе рада са текстом, методе демонстрације, дијалогска метода популарног предавања и дискусије у е-окружењу, дијалогске методе синхроне и асинхроне е-комуникације. Вежбе: дијалогске методе, методе практичних активности, групни семинарски радови и дискусије у он-лајн окружењу, он-лајн самоевалуативне процедуре.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	20	писмени испит	15
практична настава/вежбе	45	усмени испит	20
Напомена:			

Студијски програми: ТЕХНИКА И ИНФОРМАТИКА ЗА Е-УЧЕЊЕ ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА ПРЕДМЕТНА НАСТАВА МАШИНСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ОЦЕЊИВАЊЕ У ЕЛЕКТРОНСКОМ УЧЕЊУ			
Наставник: Жељко М. Папић			
Статус предмета: заједнички изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета: У оквиру овог предмета студенти ће учити како да оцењују и мере резултате које постижу учесници неког курса електронског учења. Биће изучавани модели за оцењивање, стратегије, алати и технике са циљем да се одреде предности и недостаци који су у релацији са самим процесом електронског учења.			
Исходи предмета: Након успешног завршетка овог предмета студенти ће бити у стању да: Опишу различите моделе за оцену и вредновање који су погодни за коришћење у окружењима е-учења; Припреме и реализују свеобухватан план оцењивања који ће бити сагласан са циљевима е-учења; Интегришу оцену формалног учења, неформалног учења и социјалног учења у свеобухватан план; Интерпретирају податке сакупљене ради оцене напредовања студената у учењу и да процене и неформално и социјално учење; Спроведу оцењивање коришћењем одговарајућих података и техника за анализу; Пројектују, оцењују и користе одговарајуће технике за прикупљање података ради вредновања резултата учења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Методи и технике за оцењивање. Опције за онлајн оцењивање. Писани задатак, есеј, интеракције, превлачење, означавање, набрајање, онлајн квизови и питања. Колаборативни рад на оцењивању, портфолио, онлајн испити, практикуми, симулације, ућешће у симулацијама и у онлајн дискусијама. Публиковање студентских радова/ презентације, експерименталне активности као што су додељивање улога, дебате, рецензије и сл. Предности и недостаци онлајн оцењивања. Софтверски алати за онлајн оцењивање. Алати за самомаркирање. Алати засновани на симулацијама. Колаборативни алати и интерактивни алати. Е-learning и адаптивно оцењивање, самооцењивање, оцењивање у виртуелним окружењима. Алати за групно оцењивање (оцењивање у учioniци). Праћење активности студената. Онлајн дискусије и оцењивање. Анализа социјалног окружења. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Дрући облици <i>настава</i> , <i>Студијски испитивачки рад</i> Онлајн дискусија: За сваку наставну целину предвиђена је и дискусија у оквиру онлајн конференције. За сваку такву дискусију биће унапред припремљена питања која се односе на разматрану тему. Студенти ће бити подстицани да учествују у дискусији и дају одговоре на бази својих личних искустава и припрема читањем одговарајуће литературе. Пројекат оцењивања: Пројекат у оквиру којег ће студенти самостално да реализују апликацију за оцену резултата учења у е-learning окружењу, као и да образложе предности и недостатке примењених методологија и техника за оцењивање.			
Литература			
1. Бјекић, Д. и Папић, Ж. (2005). <i>Оцењивање у средњем стручном образовању</i> , Београд: Министарство просвете и спорта, ВЕТ центар, http://www.vetserbia.edu.rs/Zbirka%20doc/Ocenjivanje.pdf			
2. Бјекић, Д., Папић, Ж. М. (2006). <i>Тестинови знања: израда и примена у средњој школи</i> , Чачак: ПАП.			
3. Iskander, M. (Ed.) (2007). <i>Innovations in E-learning, Instruction Technology, Assessment and Engineering Education</i> , Springer.			
4. Roberts, T. S. (2006). <i>Self, Peer and Group Assessment in E-learning</i> , Information Science Publishing			
5. Oosterhof, a., Conrad, R-M. & Ely, D. P. (2007). <i>Assessing Learners Online</i> , Prentice Hall			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 2 (30)	ДОН: 0	
Методe извођења наставе: онлајн предавања; предавања преко видеоконференције, студије случаја, дискусије путем форума и викија; практичан рад у хипермедијалној лабораторији.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Онлајн дискусија	20	писмени испит	
Семинарски рад	20	Усмени испит	30
пројекат	30		

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из теоријске електротехнике			
Наставник: <u>Јерослав М. Живанић, Милан В. Плазинић</u>			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
<p>Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе теоријске електротехнике, упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области теоријске електротехнике, успешно укључивање у наставу теоријске електротехнике и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама и оспособљавање за развој и примену иновација у настави теоријске електротехнике.</p>			
<p>Исход предмета Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области теоријске електротехнике у оквиру система наука, у инжењерству и настави; познаваће најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати и диференцирати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; самостално ће развијати вежбе у реалним лабораторијским условима; користиће специфичне софтвере и биће оспособљен да поучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења постигнућа ученика; умеће да препозна истраживачке проблеме да спроводи апликативна истраживања у области теоријске електротехнике и наставе теоријске електротехнике.</p>			
<p>Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Место области теоријске електротехнике у систему електротехничког и рачунарског инжењерства, науке и наставе. Структура (заступљеност) области теоријске електротехнике у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе теоријске електротехнике. Научна и апликативна истраживања у области теоријске електротехнике и трансфер у наставу. Иновације у настави теоријске електротехнике. Развој научне области теоријске електротехнике и иновирање наставникових знања у области теоријске електротехнике. Специфични софтвери у области теоријске електротехнике. Евалуација наставе области теоријске електротехнике. Компетенције наставника области теоријске електротехнике. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици настава Реализација лабораторијских симулационих вежби у лабораторијама ТФ за основе електротехнике. Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски, експериментални и практични рад. Евалуација и технике праћења постигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области теоријске електротехнике. Организација ученичких истраживања, експеримената ради подстицања учења решавањем проблем и открићем. План/пројекат школске лабораторије за теоријску електротехнику. Реализација огледних часова.</p>			
<p>Литература</p> <p>[1] Програми предмета области теоријске електротехнике у средњошколском образовању [2] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника [3] А. Ђорђевић: Основи електротехнике 1-4 (1. део: Електростатика; 2. део: Сталне струје; 3. део: Електромагнетизам; 4. део: Кола променљивих струја), ЕТФ, Београд [4] Ј. Сурутка, М. Ђекић "Основи електротехнике, 4 део, Наизменичне електричне струје", Технички факултет, Чачак, 2000. [5] М. Ђекић, З. Ристановић, "Збирка решених задатака из основа електротехнике", ТФ, Чачак, 2001.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе:	Други облици наставе (лаб. в): 2(30) СИР, Семинари	
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Лабораторијске вежбе (реализација и развој) 10+15	25	писмени испит – одбрана	30
Домаћи задаци, пројекат	25	усмени испит	20
Напомена:			

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖ.			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из Електронике			
Наставник: <u>Слободан Р. Ђукић</u>, <u>Предраг Б. Петровић</u>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета: Савладавање основних појмова из методичког подручија наставе линеарне електронике, дигиталне и енергетске електронике, упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области електронике, успешно укључивање у наставу електронике и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и наставних средстава. Подстицање позитивног односа код студената према иновацијама и њихово оспособљавање за развој и примену иновација у настави Ел.			
Исходи предмета: Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место електронике у оквиру система техничких наука, у инжењерској пракси и настави: познавање најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати и диференцирати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; самостално ће развијати вежбе у реалним лабораторисјким условима; користиће специфичне софтвере за симулацију електронских кола и система, биће оспособљен да поучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења постигнућа ученика; умеће да препозна истраживачке проблеме и да спроводи апликативна истраживања у области електронике и наставе из предмета који припадају тој области.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i> Место области електронике у систему електротехничког и рачунарског инжењерства, науке и наставе. Структура (заступљеност) области електронике у средњошколској наставни и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе електронике. Научна и апликативна истраживања у области електронике и трансфер у наставу. Иновације у настави електронике. Развој научне области електронике и иновирање наставникових знања. Специфични софтверски алати и програми у области електронике. Евалуација наставе. Компетенције наставника који предају предмете из области електроника.			
<i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, СИР: Реализација лабораторијских и симулационих вежби у PSPICE и Matlab-у у лабораторији ТФ за електронику. Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски, експериментални и практични рад. Евалуација и технике праћења постигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области електронике. Организација ученичких истраживања и експеримената ради подстицања учења решавањем проблем и открићем. Пројекат школске лабораторије за електронику. Прављење модела. Реализација огледних часова.			
Литература			
[1] Програми предмета области електронике у средњошколском образовању			
[2] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника			
[3] С Ђукић, „Линеарна електроника“, Чачак: Технички факултет, 2006.			
[4] П. Петровић, „Кола енергетске електронике – моделовање и управљање“, Чачак: ТФ и ВШТСС, 2011			
[6] Сарић А., Мијаиловић В., Петровић П., Стојковић С., Бјекић М., Ранковић А., Максимовић Б., „Нова техничка решења и трендови у извођењу наставе из групе предмета електротехничке струке“, Зборник радова ТОС 2006, Чачак: Технички факултет.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 1 (15)	ДОН: 2 (20)	
Методе извођења наставе: Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијалогске методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије, реализација огледних часова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Лабораторијске вежбе (реализација и развој) 10+25	25	писмени испит	20
Домаћи задаци, пројекат	25	усмени испт	30
Напомена:			

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из електричних мерења			
Наставник: <u>Аленка М. Миловановић</u>			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе из електричних мерења. Упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области електричних мерења (ЕМ), успешно укључивање у наставу ЕМ и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама и оспособљавање за развој и примену иновација у настави ЕМ.			
Исход предмета Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области ЕМ у оквиру система наука, у инжењерству и настави; познаваће најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати и диференцирати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; користиће специфичне софтвере и биће оспособљен да поучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења постигнућа ученика; умеће да препозна истраживачке проблеме да спроводи апликативна истраживања у области ЕМ и наставе ЕМ.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Место области ЕМ у систему електротехничког и рачунарског инжењерства, науке и наставе. Структура (заступљеност) области ЕМ у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе ЕМ. Научна и апликативна истраживања у области ЕМ и укључивање у наставу. Иновације у настави ЕМ. Развој научне области ЕМ и иновирање наставникових знања у области ЕМ. Специфични софтвери у области ЕМ. Евалуација наставе области ЕМ. Компетенције наставника области ЕМ. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i> Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски, експериментални и практични рад. Реализација лабораторијских и симулационих вежби применом програмског пакета LabVIEW. Евалуација и технике праћења постигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области електричних мерења. Организација ученичких истраживања и експеримената ради подстицања учења. Реализација огледних часова.			
Литература [1] Програми предмета области електрична мерења у средњошколском образовању [2] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника [3] Ђекић, М., Миловановић, А., <i>Електрична мерења: Лабораторијске вежбе</i> , Технички факултет Чачак, 2000. године. [4] Ђекић, М., Миловановић, А., Вардић, С., <i>Збирка задатака из електричних мерења</i> , Технички факултет Чачак, 2008. [5] Миловановић, А., Бјекић, М. и Копривица, Б., <i>Виртуелна инструментација</i> , 2010., Технички факултет Чачак.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2(30)	Вежбе: 1 (15)	Други облици наставе 2(30) СИР, Семинари	
Методe извођења наставе: Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијалогске методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије, колаборативно учење.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Лабораторијске вежбе	25	писмени испит	20
Домаћи задаци	25	усмени испит	30
Напомена:			

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖ.			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из Електричних машина и погона			
Наставник: Мирослав М. Бјекић			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе електричних машина и погона (ЕМП), упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области ЕМП, успешно укључивање у наставу ЕМП и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама и оспособљавање за развој и примену иновација у настави ЕМП.			
Исход предмета ; Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области ЕМП у оквиру система наука, у инжењерству и настави; познавање најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати и диференцирати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; самостално ће развијати вежбе у реалним лабораторијским условима; користиће специфичне софтвере и биће оспособљен да поучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења постигнућа ученика; умеће да препозна истраживачке проблеме да спроводи апликативна истраживања у области и наставе ЕМП и			
Садржај предмета <i>Теоријска наставна:</i> Место области Електричних машина и погона у систему електротехничког и рачунарског инжењерства, науке и наставе. Структура (заступљеност) области Електричних машина и погона у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе ЕМП. Научна и апликативна истраживања у области ЕМП и трансфер у наставу. Иновације у настави ЕМП. Развој научне области ЕМП и иновирање наставникових знања у области ЕМП. Специфични софтвери у области ЕМП. Евалуација наставе ЕМП. Компетенције наставника ЕМП. <i>Практична наставна:</i> Вежбе, Други облици наставе; Реализација лабораторијских симулационих у Matlab-у, вежби у лабораторијама ТФ за ЕМПР. Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски, експериментални и практични рад.. Евалуација и технике праћења постигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области електричних машина и погона. Организација ученичких истраживања, експериментална ради подстицања учења решавањем проблем и открићем. План/пројекат школске лабораторије за ЕМП. Прављење модела једносмерног, brushles и униполарног мотора. Реализација огледних часова.			
Литература			
[1] Програми предмета области ЕМП у средњошколском образовању			
[2] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника			
[3] Бјекић, Д., Бјекић, М. и Папић, Ж. М. (2010). <i>Педагошко-методички практикум за наставнике техничко-информатичког подручја</i> , Чачак: Технички факултет.			
[4] Бјекић, М., Стевић, З., Миловановић А. и Антић С., <i>Рекулација електричних машина и погона</i> , Технички факултет Чачак, 2010.			
[5] Добричић, М., Бјекић, М. Росић, М. <i>Трансформатори – збирка решених задатака</i> , Висока школа техничких струковних студија Чачак, 2011.			
[6] Сретеновић, Д., Бјекић, М., Добричић М., Антић, С., <i>Збирка решених задатака из електричних машина и погона</i> , Висока школа техничких струковних студија Чачак, 2011			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1 (15)	Други облици наставе (лаб. в): 2(30)	
Методе извођења наставе: Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијалогске методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије, колаборативно учење.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Лабораторијске вежбе (реализација и развој) 10+15	25	писмени испит – одбрана	20
Домаћи задаци, пројекат	25	усмени испит	30

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из Електрана и разводних постројења			
Наставник: <u>Владица Мијанловић</u>			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе о класичним и дистрибуираним извора електричне енергије, разделним постројењима и трансформаторским станицама, упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области електрана и разводних постројења (ЕРП), успешно укључивање у наставу ЕРП и оспособљавање за коришћење различитих метода и средстава наставе, подстицање позитивног односа према новим технолошким достигнућима оспособљавање за развој и примену иновација у настави ЕРП.			
Исход предмета Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни значај ЕРП у оквиру система наука, у инжењерству, настави и свакодневном животу; познаваће принципе рада појединачних целина и најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; самостално ће развијати задатке примерене предзнању и узрасту ученика; примењиваће различите технике праћења постигнућа ученика; умеће да препозна истраживачке проблеме да спроводи апликативна истраживања у области ЕРП.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Место области Електране и разводна постројења у систему електротехничког и рачунарског инжењерства, науке и наставе. Структура (заступљеност) области Електране и разводна постројења у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе ЕРП. Научна и апликативна истраживања у области ЕРП и укључивање у наставу. Иновације у настави ЕРП. Развој научне области ЕРП и иновирање наставникових знања у области ЕРП. Евалуација наставе области ЕРП. Компетенције наставника области ЕРП. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставае</i> Развој вежби применљивих у средњошколској настави за експериментални и практични рад.. Евалуација и технике праћења постигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области електрана и разводних постројења. Организација ученичких истраживања и експеримената ради подстицања учења решавањем проблем и открићем. Реализација огледних часова.			
Литература [1] Програми предмета из области ЕРП у средњошколском образовању [2] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника [3] Важећи уџбеници за предмете из области Електране и разводна постројења (издавач Завод за уџбенике и наставна средства) [4] В. Мијаиловић, „Дистрибуирани извори енергије – принципи рада и експлоатациони аспекти“, Академска мисао, Београд, 2011.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 1 (15)	ДОН (лаб. в): 2(30)	
Методe извођења наставе Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијалoшке методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије, колаборативно учење, огледни часови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
		писмени испит – одбрана пројекта или истраживања	30
Домаћи задаци, пројекат	40	усмени испит	30
Напомена:			

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖ.			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из координације изолације и релејне заштите			
Наставник: Саша М. Стојковић			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
<p>Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе у оквиру предмета „Електране и разводна постројења“, у делу који се односи на пренапоне, заштиту од пренапона, одводника пренапона и релејну заштиту. Циљ је и упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у овој области, успешно укључивање у наставу и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама у настави и њихову примену.</p>			
<p>Исход предмета</p> <p>Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области координације изолације и релејне заштите у оквиру система наука, у инжењерству и настави. Такође, познаваће најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати циљеве и исходе наставе, планираће теоријску и практичну наставу, користиће специфичан софтвер и биће оспособљен да поучава ученике како да га користе, а примењиваће и различите технике праћења постигнућа ученика.</p>			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава:</i></p> <p>Место области координације изолације и релејне заштите у систему електротехничког инжењерства, науке и наставе. Структура (заступљеност) области координације изолације и релејне заштите у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе. Иновације у настави координације изолације и релејне заштите. Развој научне области и иновирање наставникових знања у области координације изолације и релејне заштите. Специфичан софтвер у области координације изолације и релејне заштите. Евалуација наставе у овој области. Компетенције наставника области координације изолације и релејне заштите.</p> <p><i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i></p> <p>Реализација лабораторијских симулационих вежби софтверским алатом АТР (Alternative Transients Program) у рачунарској учионици Техничког факултета. Развој вежби применљивих у средњошколској настави. Евалуација и технике праћења постигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима.</p>			
<p>Литература</p> <p>[1] Програми предмета области електрана и разводних постројења у средњошколском образовању [2] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника [3] Саша Стојковић: Техника високог напона – координација изолације, Технички факултет, 2011. [4] Саша Стојковић: Техника високог напона – збирка задатака, Технички факултет, Чачак, 2008. [5] Душко Бекут: Релејна заштита, Факултет техничких наука, Нови Сад, 1999. [6] Саша Стојковић: Збирка задатака из релејне заштите, Технички факултет, Чачак, 2003.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 1 (15)	Други облици наставе (лаб. в): 2 (30)	
<p>Методе извођења наставе</p> <p>Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе. Вежбе, семинари, СИР: На вежбама се решавају задаци који омогућавају лакше разумевање теорије и решавање практичних проблема. Лабораторијске вежбе: Проблеми се решавају применом софтверског алата АТР (Alternative Transients Program).</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Лабораторијске вежбе 15	30	писмени испит	35
Домаћи задаци, пројекат	-	усмени испит	35
Напомена:			

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖ.			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из електроенергетских мрежа			
Наставник: Александар Ранковић, Андрија Сарић			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе производње, преноса и дистрибуције електричне енергије. Упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области електроенергетских мрежа (ЕЕМ), успешно укључивање у наставу ЕЕМ и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама и оспособљавање за развој и примену иновација у настави ЕЕМ.			
Исход предмета Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области ЕЕМ у оквиру система наука, у инжењерству и настави; познаваће најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати и диференцирати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; користиће специфичне софтвере и биће оспособљен да поучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења постигнућа ученика; умеће да препозна истраживачке проблеме да спроводи апликативна истраживања у области ЕЕМ и наставе ЕЕМ.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Место области ЕЕМ у систему електротехничког и рачунарског инжењерства, науке и наставе. Структура (заступљеност) области ЕЕМ у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе ЕЕМ. Научна и апликативна истраживања у области ЕЕМ и укључивање у наставу. Иновације у настави ЕЕМ. Развој научне области ЕЕМ и иновирање наставникових знања у области ЕЕМ. Специфични софтвери у области ЕЕМ. Евалуација наставе области ЕЕМ. Компетенције наставника области ЕЕМ. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици настава</i> Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски, експериментални и практични рад.. Евалуација и технике праћења постигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области преносних, дистрибутивних и индустријских мрежа. Организација ученичких истраживања, експериментална ради подстицања учења решавањем проблем и открићем. Реализација огледних часова.			
Литература [1] Програми предмета области ЕЕМ у средњошколском образовању [2] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника [3] Н. Рајаковић, Д. Тасић и Г. Савановић, <i>Дистрибутивне и индустријске мреже</i> , Електротехнички факултет Београд и Академска мисао, Београд, 2004. [4] Н. Рајаковић, Д. Тасић, Н. Арсенијевић и Д. Стојановић, <i>Збирка задатака из дистрибутивних и индустријских мрежа</i> , Академска мисао, Београд, 2005. [5] Бјекић, Д., Бјекић, М. и Папић, Ж. М. (2010). <i>Педагошко-методички практикум за наставнике техничко-информатичког подручја</i> , Чачак: Технички факултет.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 1 (15)	ДОН -(лаб. в: 2(30)	
Методe извођења наставе Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијалогске методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије, колаборативно учење,.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	<i>Поена</i>
Домаћи задаци, пројекат	40	усмени испит	30
писмени испит – одбрана пројекта или истраживања	30		

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖ.			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из електричних инсталација и осветљења			
Наставник: Момчило Вујичић			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
<p>Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе електричних инсталација и осветљења (ЕИО), упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области ЕИО, успешно укључивање у наставу ЕИО и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама и оспособљавање за развој и примену иновација у настави ЕИО.</p>			
<p>Исход предмета: Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области ЕИО у оквиру система наука, у инжењерству и настави; познаваће најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати и диференцирати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; самостално ће развијати вежбе у реалним лабораторијским условима; користиће специфичне софтвере и биће оспособљен да поучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења постигнућа ученика; умеће да препозна истраживачке проблеме да спроводи апликативна истраживања у области ЕИО и наставе ЕИО.</p>			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска наставна:</i> Место области Електричних инсталација и осветљења у систему електротехничког и рачунарског инжењерства, науке и наставе. Структура (заступљеност) области Електричних инсталација и осветљења у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе ЕИО. Научна и апликативна истраживања у области ЕИО и трансфер у наставу. Иновације у настави ЕИО. Развој научне области ЕИО и иновирање наставникових знања у области ЕИО. Специфични софтвери у области ЕИО. Евалуација наставе области ЕИО. Компетенције наставника области ЕИО.</p> <p><i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе: Реализација лабораторијских симулационих у Eplan-у и DIALux-у вежби у лабораторијама ТФ за електричне инсталације и осветљење. Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски, експериментални и практични рад.. Евалуација и технике праћења постигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области електричних инсталација и осветљења. Организација ученичких истраживања, експериментална ради подстицања учења решавањем проблем и открићем. План/пројекат школске лаб.за ЕИО. Израда пројекта из ЕИО. Реализација огледних часова.</p>			
<p>Литература</p> <p>[1] Програми предмета области ЕИО у средњошколском образовању</p> <p>[2] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника</p> <p>[3] Прописи и стандарди за ЕИО</p> <p>[4] Јовановић, М. (1996). Електричне инсталације 1: опште инсталације, Београд: ЕТФ.</p> <p>[5] Мишковић, М. (2005). Електричне инсталације и осветљење, Београд: Грађевинска књига.</p> <p>[6] Бјекић, Д., Бјекић, М. и Папић, Ж. М. (2010). <i>Педагошко-методички практикум за наставнике техничко-информатичког подручја</i>, Чачак: Технички факултет.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 1 (15)	ДОН (лаб. в): 2(30)	
СИР, Семинари			
<p>Методе извођења наставе</p> <p>Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијалогске методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије, колаборативно учење, огледни часови.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Лабораторијске вежбе (реализација и развој) 10+15	25	писмени испит – одбрана пројекта или истраживања	20
Домаћи задаци, пројекат	25	усмени испит	30

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖ.			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из основа програмирања			
Наставник: <u>Борислав Ђорђевић</u>			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
<p>Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе из основа програмирања (ОП), упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области програмирања, успешно укључивање у наставу и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама и оспособљавање за развој и примену иновација у настави из основа програмирања.</p>			
<p>Исход предмета Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области програмирања у инжењерству и настави; познаваће најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати и диференцирати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; самостално ће развијати вежбе у реалним лабораторијским условима; користиће специфичне софтвере и биће оспособљен да подучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења достигнућа ученика; биће способан да препозна истраживачке проблеме да спроводи апликативна истраживања у области ОП и примену иновација у настави ОП.</p>			
<p>Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Место основа програмирања у области електротехничкох и рачунарског инжењерства у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе ОП. Научна и апликативна истраживања у области ОП и трансфер у наставу. Иновације у настави ОП. Развој научне области ОП и иновирање наставникових знања у области ОП. Специфични развојни системи у области ОП. Евалуација наставе области ОП. Компетенције наставника области ОП. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици <i>настава</i> Реализација лабораторијских вежби на различитим развојним системима. Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски, експериментални и практични рад. Евалуација и технике праћења достигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области развоја микроконтролерских управљачких система. Организација ученичких истраживања, експеримената ради подстицања учења решавањем проблем и истраживањем. План/пројекат школске лабораторије за ОП. Израда софтверских пројеката прилагођених средњошколској настави. Реализација огледних часова.</p>			
<p>Литература [1] Програми предмета области ОП у средњошколском образовању [2] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника [3] Бјекић, Д., Бјекић, М. и Папић, Ж. М. (2010). <i>Педагошко-методички практикум за наставнике техничко-информатичког подручја</i>, Чачак: Технички факултет. [4] Ђумовић, Ј. (2004). <i>Програмски језици и методе програмирања</i>, Београд: Академска мисао. [5] Ранђић, С. (2002). <i>Програмирање кроз апликативне програме</i>, Крушевац: ВЗШИМ.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2 (30)	Вежбе: 1 (15)	ДОН (лаб. в): 2(30)	
<p>Методе извођења наставе Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијалогске методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије, колаборативно учење, огледни часови.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Лабораторијске вежбе (реализација и развој) 10+15	25	писмени испит – одбрана пројекта или истраживања	20
Домаћи задаци, пројекат	25	усмени испит	30
Напомена:			

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из примена рачунара у системима управљања			
Наставник: <u>Александар Пеулић</u>			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе из примене рачунара у системима управљања(ПРСУ), упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области управљачких систем, успешно укључивање у наставу и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама и оспособљавање за развој и примену иновација у настави из примене рачунара у системима управљања.			
Исход предмета Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области ПРСУ у инжењерству и настави; познаваће најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати и диференцирати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; самостално ће развијати вежбе у реалним лабораторијским условима; користиће специфичне софтвере и биће оспособљен да подучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења достигнућа ученика; биће способан да препозна истраживачке проблеме да спроводи апликативна истраживања у области ПРСУ и наставе ПРСУ.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Примена рачунара у системима управљања заузима значајно место у области електротехничкох и рачунарског инжењерства у средњошколској наставни и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе ПРСУ. Научна и апликативна истраживања у области ПРСУ и трансфер у наставу. Иновације у настави ПРСУ. Развој научне области ПРСУ и иновирање наставникових знања у области ПРСУ. Специфични ражвојни системи у области ПРСУ. Евалуација наставе области ПРСУ. Компетенције наставника области ПРСУ. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе:</i> Реализација лабораторијских вежби на различитим развојним системима. Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски, експериментални и практични рад. Евалуација и технике праћења достигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области развоја микроконтролерских управљачких система. Организација ученичких истраживања, експериментална ради подстицања учења решавањем проблем и истраживањем. План/пројекат школске лабораторије за ПРСУ. Програмирање и пројектовање различитих управљачких система прилагођених средњошколској настави. Реализација огледних часова.			
Литература [6] Програми предмета области ПРСУ у средњошколском образовању [7] Наставни планови образовног профила / подручја рада електротехника [8] А. Пеулић, Ж. Чучеј, <i>Даљинско ујрављање и комуникације</i> , Крагујевац Марибор, 2011			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1 (15)	ДОН (лаб. в): 2(30)	
СИР, Семинари			
Методe извођења наставе Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијалогске методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије, колаборативно учење, огледни часови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Лабораторијске вежбе (реализација и развој) 10+15	25	писмени испит – одбрана пројекта или истраживања	20
Домаћи задаци, пројекат	25	усмени испит	30
Напомена:			

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Методички практикум из архитектуре и организације рачунара			
Наставник: <u>Синиша С. Ранђић</u>			
Статус предмета изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета. Савладавање основних појмова из методичког подручја наставе архитектуре и организације рачунара (АОР), упознавање студената са специфичностима средњошколске наставе у области рачунарског хардвера, успешно укључивање у наставу АОР и оспособљавање за коришћење различитих метода, организационих облика и средстава наставе, подстицање позитивног односа према иновацијама и оспособљавање за развој и примену иновација у настави АОР.			
Исход предмета Успешним завршетком курса студент ће моћи да објасни место области АОР у оквиру рачунарске науке, рачунарског инжењерства и настави; познаваће најновија достигнућа у овој научно-наставној области, успешно ће постављати и разликовати циљеве и исходе наставе; планираће теоријску и практичну наставу; самостално ће развијати вежбе у реалним лабораторијским условима; користиће специфичне софтвере и биће оспособљен да поучава ученике како да их користе; примењиваће различите технике праћења постигнућа ученика; умеће да препозна истраживачке проблеме у области рачунарског хардвера и да спроводи одређена апликативна истраживања у тој области и настави АОР.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Место области Архитектура и организација рачунара у систему електротехничког и рачунарског инжењерства, науке и наставе. Структура (заступљеност) области Архитектура и организација рачунара у средњошколској настави и развоју професионалних компетенција ученика. Циљеви и исходи предмета из ове области. Специфичности реализације наставе. Повезаност са другим предметима. Планирање наставе АОР. Научна и апликативна истраживања у области АОР и трансфер у наставу. Иновације у настави АОР. Развој научне области АОР и иновирање наставникових знања у области АОР. Симулациони програми у области АОР. Евалуација наставе области АОР. Компетенције наставника у области АОР. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе Реализација лабораторијских симулационих вежби коришћењем одговарајућих програма. Развој вежби применљивих у средњошколској настави за лабораторијски, експериментални и практични рад. Евалуација и технике праћења постигнућа ученика на теоријској и практичној настави. Имплементација вежби у реалним школским условима. Истраживања у области рачунарског хардвера. Организација ученичких истраживања, експеримената ради подстицања учења решавањем проблем и открићем. Израда плана/пројекта школске лабораторије за АОР. Реализација огледних часова.			
Литература [6] Програми предмета области АОР и рачунарског хардвера у средњошколском образовању [7] Наставни планови образовног профила/подручја рада електротехника, рачунарство [8] Ђорђевић Јован, <i>Архитектура рачунара</i> , Академска мисао, Београд, 2005. [9] Бјекић, Д., Бјекић, М. и Папић, Ж. М, <i>Педагошко-методички практикум за наставнике техничко-информатичког подручја</i> , Технички факултет, Чачак, 2010.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе (лаб. в): 2(30)	
Методe извођења наставе: Предавања: методе рада са текстом, вербалне монолошке методе, дискусионе методе, радионице. Вежбе, семинари, СИР: дијалогске методе, методе практичних активности, писани радови, групни семинарски радови и дискусије, колаборативно учење, огледни часови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Лабораторијске вежбе (реализација и развој) 10+15	25	писмени испит – одбрана пројекта	20
Домаћи задаци, пројекат	25	усмени испит	30
Напомена:			

Табела 5.2А Спецификација стручне праксе – табеле А1 и А2

А1.

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА		
Врста и ниво студија: Мастер академске студије		
Назив предмета: СТРУЧНА ШКОЛСКА ПРАКСА 1		
Наставници задужени за организацију стручне праксе: Наставници психолошко-педагошких предмета Драгана Р. Бјекић, Жељко М. Папић		
Статус предмета: обавезан		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: нема		
<p>Циљ стручне школске праксе 1: да студенти науче да препознају, дијагностикују и унапређују васпитно-образовне процесе у школи и наставне процедуре, усвоје основна знања и вештине које су потребне за обављање радних задатака у наставном процесу електротехничких и рачунарских предмета. Посебни циљеви: (а) Упознавање са организацијом рада у школи, структуром и улогама наставника, педагошком комуникацијом, припремањем наставног процеса. (б) Развој вештина обликовања радно-производних активности у настави (обликовање вежби)..</p>		
<p>Очекивани исходи: на крају стручне школске праксе 1 студент је свестан значаја и сложености наставничке професије; успешно организује вежбе и припрема наставу; прати и дијагностикује социјалну интеракцију и комуникацију у разреду.</p>		
<p>Садржај стручне школске праксе 1 Педагошка пракса – хоспитовање у школи: Упознавање са структуром активности одређене школе; преглед и анализа школске документације и анализа наставних програма предмета; праћење рада наставника и улога које остварује; структура радних активности наставника-ментора у току једне наставне седмице, праћење рада стручних актива у школи; испитивање социометријске структуре у одељењу; систематско праћење наставне и ненаставне комуникације на часовима; систематско праћење организације часова, дидактичка анализа елемената часа, помоћ у реализацији часова, развој индивидуалног образовног плана..</p>		
Број часова, ако је специфицирано	5 седмично	75
<p>Методe извођења: Практична настава, лабораторијски рад и рад у радионици, хоспитовање, одигравање, демонстрација и симулација школских ситуација, систематско праћење и педагошко истраживање, кооперативни облици учења. Менторски рад и консултације. Методе практичних радова.</p>		
<p>Оцена вештина и знања развијених на стручној пракси: Описне категорије: веома успешно реализовао задатке (91-100), успешно реализовао задатке (71-100), задовољавајуће реализовао задатке (55-70).</p>		
Напомена:		

A2.

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА		
Врста и ниво студија: Мастер академске студије		
Назив предмета: СТРУЧНА ШКОЛСКА ПРАКСА 2		
Наставници задужени за организацију стручне праксе: Наставници методичких практикума <u>М. Бјекић, М. Вујичић, Б. Ђорђевић, С. Ђукић, Ј. Живанић, В. Мијаиловић, А. Миловановић, П. Петровић, А. Пеулић, М. Плазинић, С. Ранђић, А. Ранковић, А. Сарић, С. Стојковић</u>		
Статус предмета: обавезан		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: Положени предмети Психологија и Педагогија, испуњенен предиспитне обавезе из Мет ЕРИ		
Циљ стручне школске праксе 2: да студенти усвоје основна знања и вештине које су потребне за обављање радних задатака у наставном процесу, да развијају способности и самосталност у креирању и реализацији наставног процеса предмета области електротехнике и рачунарства и креирању и реализацији васпитно-образовног процеса у школским условима, да се припреме за брже увођење у посао у току периода приправништва. Посебни циљеви: упознавање са докимолошким елементима теоријске и практичне наставе предмета ЕРИ области, примена и самостално креирање докимолошких процедура и техника. Оспособљавање за процену квалитета и примену информационо.комуникационе технологије као подршке настави ЕРИ. Самосталност и креативност у реализацији наставе.		
Очекивани исходи: на крају стручне школске праксе 2 студент успешно припрема и изводи наставу; примењује одговарајуће наставне методе и наставна средства; припрема и примењује различите докимолошке процедуре; спреман је да унапређује наставу на основама савремених достигнућа науке, технике, технологије и производње; дидактички вешто користи достигнућа информационе технологије као наставна средства (не само као наставне садржаје) у обликовању и реализацији наставе ЕРИ.		
Садржај стручне школске праксе 2 Основна методичка пракса: Планирање и припремање наставе. Припрема и реализација часова. Методичка докимолошка пракса: Припрема техника за праћење и оцењивање напредовања ученика. Методичка информатичка пракса: систематско праћење наставног процеса рада у информатичком окружењу. Селекција образовних софтвера и информационих ресурса применљивих у настави ЕРИ; обликовање часова са елементима рачунарских анимација и симулација и интерактивног учења, припрема презентација часова и презентација наставних јединица и садржаја за час. Дидактичко и материјално-техничко припремање радног окружења и припремање и реализовање посебних наставних активности. Индивидуализација наставе ЕРИ. Израда сопственог портфолија и самоевалуација реализованих наставних активности у оквиру ове праксе.		
Број часова, ако је специфицирано	5 седмично	75
Методе извођења: Практична настава, хоспитовање, одигравање, демонстрација и симулација школских ситуација. Систематско праћење и педагошко истраживање. Кооперативни облици учења. Менторски рад и консултације. Демонстрација и практична реализација часова у симулираним и реалним наставним условима..		
Оцена вештина и знања развијених на стручној пракси: Описне категорије: веома успешно реализовао задатке (91-100), успешно реализовао задатке (71-100), задовољавајуће реализовао задатке (55-70).		
Напомена:		

Табела 5.2Б Спецификација СИР

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА				
Врста и ниво студија: Мастер академске студије				
Назив предмета: СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД НА ТЕОРИЈСКИМ ОСНОВАМА ИЗРАДЕ ДИПЛОМСКОГ РАДА				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Положени сви испити и обављене стручне праксе				
Циљ завршног мастер рада: Оспособити студента да у склопу израде дипломског рада примени научно-истраживачку методологију проучавања релевантних стручних, научних и практичних проблема у подручјима професионалног деловања.				
Исходи: Студент успешно препознаје релевантне истраживачке проблеме, дефинише предмет истраживања и систематски планира истраживачку процедуру; креира инструменте истраживања; приказује резултате истраживања, припрема извештаје и научне и стручне чланке, методолошки коректно их тумачи и планира имплементацију, припрема, приказује и дискутује пројекат завршног (дипломског) рада.				
Општи садржај Методологија научних истраживања. Избор извора научно релевантних информација за израду дипломског рада. Опште методе научног истраживања и посебне методе у појединим областима. Дефинисање проблема и предмета, варијабли, хипотеза и узорка истраживања. Планирање истраживања, израда нацрта и израда идејног пројекта дипломског рада. Избор и припрема техника прикупљања података, инструмената, техника обраде података и примена статистичких процедура. Технике представљања резултата истраживања. Структурирање извештаја о истраживању, стручних и научних радова и развој академског стила писања. Компаративна анализа извора, научних чланака и других публикација релевантних за проблем дипломског рада. Израда идејне скице и нацрта истраживања / пројекта мастер рада рада.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 0	Вежбе: 0	ДОН: 0	Студијски истраживачки рад: 15	0
Методе извођења: Преглед литературе, истраживачки рад, обрада резултата, консултације и дискусије са ментором и са другим наставницима по потреби, е-консултације, методе рада са текстом и методе анализе садржаја, методе експерименталног рада, јавне презентације на научним и стручним скуповима.				
Оцена (максимални број поена 100)				
Студијски истраживачки рад се не оцењује бројчано, већ само описно: савладао / није савладао.				

Табела 5.2Б Спецификација завршног мастер рада

Студијски програми: ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА
Врста и ниво студија: Мастер академске студије
Назив предмета: МАСТЕР РАД
Наставници предмета Методика наставе електротехнике и рачунарства и методичких практикума М. Бјекић, А. Ранковић, М. Плазинић, Ј. Живанић, П. Петровић, С. Ђукић, А. Миловановић, В. Мијаиловић, С. Стојковић, А. Сарић, М. Вујичић, Б. Ђорђевић, А. Пеулић, С. Ранђић и наставници психолошких и педагошких дисциплина
Статус предмета: обавезан – подручје изборно
Број ЕСПБ: 10
Услов: Положени сви испити и обављене стручне праксе
Циљ завршног мастер рада: Развој вештина самосталне израде истраживачких радова, извештаја и писаних радова из области релевантних за професионално деловање, развој креативности и аналитичности у области професионалног деловања, оспособљавање за самостално излагање стручних проблема и заступање одређених професионалних идеја, оспособљавање за континуирано самообразовање.
Исходи: У току и на крају израде и одбране завршног рада студент: уме да интегрише теоријске и емпиријске изворе о одређеним областима и садржајима свог деловања у контексту своје наставничке професије и будућег рада у образовању; вешто пише стручне извештаје и радове; самостално препознаје проблеме образовања, система васпитања и образовања, наставе, и самостално дефинише и решава једноставније професионалне проблеме применом емпиријских и теоријских процедура проучавања, изводи аналитичка истраживања у институцијама васпитно-образовног система и у секторима задуженим за образовање у другим пословним системима.
Општи садржај Завршни мастер рад представља самостални рад студента. Студенти мастер академских студија ПРЕДМЕТНА НАСТАВА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ И РАЧУНАРСКОГ ИНЖЕЊЕРСТВА бирају да раде мастер завршни рад из једног од следећих предмета: Методика наставе електротехнике и рачунарства, један од 11 методичких практикума из области наставе електротехничких и рачунарских наставних дисциплина уз обавезу да комисија за праћење развоја рада и одбрану буде мултидисциплинарна са обавезним чланом из области наука о образовању. Садржај се дефинише појединачно у складу са темом завршног рада, методологијом педагошких истраживања и референтним статусом и методологијом области у оквиру које се реализује. Студент у договору са ментором припрема завршни рад у писаној форми према стандардима предвиђеним Правилником о завршном испиту Техничког факултета и општим стандардима израде самосталног стручног (стручно-научног) рада. Рад се заснива на теоријској и/или емпиријској анализи одређеног проблема и пише се у општој форми: Уводни део, Теоријски део, Организација истраживања, резултати и дискусија, Закључак, Литература, Прилози
Методе извођења: консултације и on-line консултације, менторски рад, индивидуални рад, метода анализе садржаја, документације или литературе из области референтне за тему, евентуално емпиријска истраживања и прикупљање података на терену; самостално писање стручног рада, обликовање научно-стручног текста, припрема презентације и јавна усмена одбрана рада у монолошкој, а потом у дијалогској форми.
Оцена (максимални број поена 100)