

Студијски програм: Информационе технологије
Назив предмета: Електронско пословање
Наставник/наставници: <u>Весна Буха</u> , <u>Љиљана Милетић</u>
Статус предмета: Обавезан
Број ЕСПБ: 7
Услов: нема
<p>Циљ предмета</p> <p>Усвајање знања и вештина, које омогућавају студентима да креирају и врше имплементацију пословних подухвата, путем којих се трансформишу пословни процеси у организацији или на пројекту, коришћењем Интернет технологија.</p> <p>Циљ се реализује путем стицања компетенција у областима:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ИТ инфраструктура електронског пословања - Модели електронског пословања - Политички, економски, правни, социјални и технолошки контекст увођења електронског пословања - Менаџмент електронског пословања - организационе структуре, пословни процеси и стратегије електронског пословања - Пројектни менаџмент и електронско пословање - Имплементација електронског пословања – Интернет бизнис план, Механизми и модели плаћања путем Интернета, Електронске продавнице, Интернет маркетинг, Менаџмент односа с клијентима
<p>Исход предмета</p> <p>Студенти владају терминологијом електронског пословања, показују разумевање, могућност имплементације и креирања подухвата који су везани за пословање или пројекте, који се тичу трансформације пословања коришћењем Интернет технологија.</p> <p>Студент који је успешно савладао предмет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разуме и примењује ИТ инфраструктуру електронског пословања - Разуме и примењује моделе електронског пословања - Разуме и конципира рад на електронском пословању у актуелном политичком, економском, правном, социјалном и технолошком контексту. - Примењује сазнања из области менаџмента електронског пословања у погледу организационе структуре, пословних процеса и стратегије електронског пословања. - Разуме управљање подухватима у области електронског пословања и у стању је да креира иновативни пројекат и да њиме управља. - Креира подухвате и врши имплементацију у различитим областима електронског пословања – Интернет трговина, Интернет маркетинг, управљање садржајем итд.

Садржај предмета

Теоријска настава

Током реализације наставе, обрађују се следеће тематске области:

- ИТ инфраструктура електронског пословања
- Модели електронског пословања
- Политички, економски, правни, социјални и технолошки контекст увођења електронског пословања
- Менаџмент електронског пословања - организационе структуре, пословни процеси и стратегије електронског пословања
- Пројектни менаџмент и електронско пословање
- Имплементација електронског пословања – Интернет бизнис план, Механизми и модели плаћања путем Интернета, Трговина, Набавке и ланци снабдевања, Интернет маркетинг, Менаџмент односа с клијентима

Практична настава

- Дискусија теоријски приказаних аспеката електронског пословања (Интернет извори).
- Анализа Студија случаја из области Електронског пословања
- Креирање предлога пројекта из области Електронског пословања – тимски рад.

Литература

1. Раденковић, Б., Деспотовић Зракић, М., Богдановић, З. Бараћ, Д. & Лабус, А. (2005). *Електронско пословање*, Факултет организационих наука, Београд.
2. Turban, E., McLean, E. & Wetherbie, J. (2003). *Информациона технологија за менаџмент, Трансформисање пословања у дигиталну економију*, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд.
3. Митровић, С., Електронско пословање (2021), Интернет бизнис план: Факултет за пројектни и иновациони менаџмент.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 45

Практична настава: 30

Методe извођења наставе

Настава се одвија традиционално у рачунарској учионици или на даљину. Предавања су праћена презентацијама и представљањем одређених сегмената наставне материје путем Интернета.

Анализа Студија случаја из области Електронског пословања и креирање предлога пројекта из области Електронског пословања одвија се кроз тимски рад.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	45	.....
семинар-и			

Студијски програм : Информационе технологије			
Назив предмета: Енглески за информатичаре			
Наставница: Гордана Николић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са основама стручног енглеског језика и терминологије у области ИС-а, унапређење вештина усмене комуникације на стручне теме, вештина читања и разумевања прочитаних стручних текстовом, савладавање основа пословне кореспонденције на енглеском језику, утврђивање знања граматике.			
Исход предмета Студенти ће савладати основе за ову стручну област и утврдити знање граматике. Активно ће користити основну стручну терминологију, научиће да воде основну писану и усмену комуникацију на стручне теме, са разумевањем ће читати једноставније стручне текстове и научиће да пишу и одговарају на пословна писма и имејлове.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <i>Computer essentials, reading and vocabulary</i> <i>Software basics, reading and vocabulary</i> <i>Careers in ICT sector, reading and vocabulary</i> <i>ICT systems in business, reading and vocabulary</i>			
Литература: 1. P.Fitzgerald, M.McCullagh, C.Tabor English for ICT Studies in Higher Education			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Комуникативни приступ и интерактивна настава кроз дискусије, усмене презентације, писање краћих текстова, индивидуални и тимски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	<i>90</i>
практична настава		усмени испит	<i>0</i>
колоквијум-и	да	.....
семинар-и	не		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Математика за информатичаре			
Наставник/наставници: Сања Стојановић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање и савладавање основних појмова из математичке анализе, линеарне алгебре, диференцијалног и интегралног рачуна.			
Исход предмета Студент који успешно заврши овај курс поседује основна знања из наведених области и оспособљен је да прати курсеве из стручних области на каснојим годинама студија у којима се примењују појмови и технике из наведених математичких области. Очекује се да по завршетку курса студент може да препознаје проблеме на којима стечено знање може применити, као о да овлада посебно диференцијалним и интегралним рачуном који спадају у основне алате моделирања организационих и техничких система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Линеарна алгебра: појам матрице, операције са матрицама; 2. Детерминанта, Сарусово правило; 3. Инверзна матрица; матричне једначине; 4. Системи линеарних једначина и дискутовање решења система у односу на непознати параметар; 5. Функције: Појам функције, елементарне функције, особине функције; 6. Гранична вредност и непрекидност; 7. Диференцијални рачун: први извод функције, геометријска интерпретација првог извода, таблица извода; 8. Изводи вишег реда, Лопиталово правило; 9. Примена извода: асимптоте, екстремне вредности; 10. Тејлорова и Маклоренова формула; 11. Испитивање тока и цртање графика функције; 12. Интегрални рачун: неодређени интеграл, својства и таблица; 13. Методи израчунавања; 14. Одређени интеграл, израчунавање и веза неодређеног и одређеног интеграла; 15. Примена одређеног интеграла. <i>Практична настава</i> Решавање задатака из наведених теоријских области.			
Литература 1. Ђорић, Д., Лазовић, Р., Боричић Јоксимовић, М., <i>Математика 1</i> , ФОН, 2021 2. Стојановић, М., Михаић, О., <i>Математика 2</i> , ФОН, 2019 3. Михаић, О., Балтић, В., Боричић, М., <i>Методичка збирка решених задатака из математике 1</i> , ФОН, 2022 4. Костић Ковачевић, И., <i>Математика са збирком задатака</i> , Сингидунум, 2019			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, тимски рад, интерактивна настава. Предавања и вежбе се изводе динамично и интерактивно уз употребу примера из праксе. Користи се табла и презентација на рачунару.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 60	Завршни испит	поена 40
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	10
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм: Информационе технологије
Назив предмета: Основе менаџмента
Наставник/наставници: <u>Катарина Павловић</u> , <u>Биљана Илић</u> , <u>Марко Андрејић</u>
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 8
Услов: нема
<p>Циљ предмета</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стицање знања у вези са историјским развојем менаџмента као науке и њене улоге у организацијама 2. Стицање знања из основних принципа менаџмента, планирања, организовања, вођења и контроле 3. Упознавање са значајем тимског рада и улогом лидера 4. Овладавање методама и техникама које се користе у доношењу одлука (АНР, PERT, CPM, Delphi, Cost benefit, Decision tree) 5. Упознавање са могућностима примене предиктивне аналитике у доношењу одлука и управљању организацијама 6. Стицање вештина управљања које доприносе унапређењу функционисања у организацији 7. Упознавање са новим трендовима у менаџменту и концептом одрживих организација
<p>Исход предмета</p> <p>Студент који успешно заврши овај предмет оспособљен је да:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разуме објасни основне концепте и теорије менаџмента 2. Примени основне принципе менаџмента на практичне пословне ситуације 3. Анализира и решава пословне проблеме применом принципа менаџмента 4. Разуме улогу менаџера у организацијама и како се те улоге разликују на различитим нивоима 5. Примењује вештине тимског рада у организацијама као и вештине решавања конфликата 6. Разуме и примењује вештине лидерства и преговарања 7. Прави разлику између традиционалних и савремених организација
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Историјски преглед развоја менаџмента 2. Основне функције менаџмента 3. Лидерство и тимски рад 4. Организовање, вођење и контрола 5. Методе и технике доношења одлука у менаџменту 6. Употреба предиктивне аналитике у доношењу одлука 7. Специјализоване менаџмент дисциплине <p><i>Практична настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решавање студија случаја 2. Припрема презентација на задате теме

Литература:

1. Јовановић Петар, Менаџмент теорија и пракса, Б
2. Chuck Williams, Принципи менаџмента, Београд: Data Status, 2011.

Број часова активне наставе**Теоријска настава: 45****Практична настава: 30****Методe извођења наставе**

Предавања, мулти-медијалне презентације, интерактиван рад, дискусије и решавање примера из праксе, дискусија унапред дефинисаних проблема, презентације студената на задате теме

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм: Информационе технологије
Назив предмета: Основе програмирања
Наставник/наставници: <u>Верислав Ђукић</u> , <u>Иван Јездовић</u>
Статус предмета: Обавезан
Број ЕСПБ: 8
Услов: нема
<p>Циљ предмета</p> <ul style="list-style-type: none"> • Упознавање студената са основним концептима програмирања • Упознавање студената са развојним окружењима • Развој алгоритамског размишљања • Процес анализирања, пројектовања, имплементације и администрације програма • Разумевање синтаксе и семантике програмског језика • Кодирање и тестирање • Употреба основних структура података • Развијање вештина решавања проблема • Критичко размишљање и дебаговање • Упознавање студената са <i>GIT</i>-ом
<p>Исход предмета</p> <p>Студент који успешно заврши овај предмет оспособљен је за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Напише и развија основне програме • Анализира проблеме • Користи структуре података • Развија вештине дебаговања • Примени алгоритамско размишљање • Ради у тиму
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Увод у програмирање • Основни концепти програмирања • Контрола тока • Функције и модуларност • Структуре података • Основе алгоритама • Развојна окружења <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Постављање развојног окружења (инсталација и конфигурација развојног окружења, писање првих програма) • Основе синтаксе и семантике • Контрола тока и петље (рад са условима и петљама) • Функције и модуларност

- Структуре података (вежбе за рад са низовима, листама и скуповима)
- Алгоритамско размишљање

Литература:

1. Richard Grimes, Beginning C++ Programming, Birmingham – Mumbai, 2017
2. Слободанка Ђенић, Основи програмирања, Београд, 2018
3. Barry Burd, Java for Dummies, Canada, 2014
4. Поповић Милан, Основе програмирања, Београд, 2010

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 45

Практична настава: 45

Методe извођења наставе

Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, консултације

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	поена 50
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	30		
семинар-и			

Студијски програм : Информационе технологије			
Назив предмета: Статистика			
Наставник/наставници: Сања Стојановић , Верислав Букић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: да			
Циљ предмета Упознати студенте са основним статистичким појмовима и овладати основним методима статистичке анализе. Оспособити студенте за коришћење програмске подршке за спровођење статистичких испитивања, као и за самосталну примену основних статистичких метода у решавању конкретних проблема у процесу програмирања, као и у осталим гранама пословања.			
Исход предмета Студент ће бити оспособљен да анализира податке методама математичке статистике, као и да успешно имплементира стечено знање математичке статистике у пракси. Овладаће и знањима за примену стандардних статистичких софтвера за статистичку обраду података.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Емпиријске расподеле; Показатељи емпиријских расподела: средње вредности и мере варијације; Метод узорка; Тачкасте и интервалне оцене; Параметарске хипотезе; Непараметарске хипотезе; Корелациона и регресиона анализа; Анализа варијанси; Временске серије; Индекси <i>Практична настава</i> Вежбе прате методске јединице предавања: решавање математичких задатака и практичних примера којима се илуструју теоријска знања. Део вежби ће бити одржан у рачунарској сали где ће се студенти упознати и овладати употребом статистичког софтвера Excel i Lirrel.			
Литература 1. Вуковић, Н., Булајић, М., <i>Основе статистике</i> , ФОН, 2014 2. Булајић М, и др., <i>Збирка решених задатака из статистике</i> , ФОН, 2017 3. Prem S. Mann, <i>Introductory Statistics</i> , 10th Edition, Wiley, 2020			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 15	
Методе извођења наставе На часовима предавања се обрађују теоријски елементи материје предвиђене програмом, уз илустративне примере, док на часовима вежби доминирају примери-задаци. Предавања и вежбе се изводе динамично и интерактивно уз употребу примера из праксе. Користи се табла и презентација на рачунару. Део вежби ће бити одржан у рачунарској сали.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	10	писмени испит	<i>30</i>
практична настава	10	усмени испт	<i>10</i>
колоквијум-и	30	.....
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм/студијски програми : Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Управљање пројектима			
Наставник: <u>Филип П. Јовановић</u> , <u>Катарина Б. Павловић</u> , <u>Ивана М. Берић</u>			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти усвоје и упознају се са теоријским основама менаџмента и теоријом управљања пројектима (пројектног менаџмента) као специјализоване дисциплине менаџмента. Оспособљавање студената да користе савремене методе, технике и приступе за управљање пројектима и развој компетенција неопходних за успешну реализацију пројектата			
Исход предмета Студенти ће бити оспособљени да примењују академска и стручна знања у традиционалним, агилним и хибридни пројектним тимовима на националним и интернационалним пројектима. Студенти ће бити оспособљени да примене концепте управљања пројектата користећи савремене стандарде из области, сапосебним тежиштем на карактеристике ИТ окружења и специфичности различитих типова ИТ пројектата..			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у предмет и значај савремених приступа у управљању пројектом; Историјски развој управљања пројектима, са тежиштем на ИТ пројекте; Савремене методологије управљања пројектима; Основне функције управљања пројектима и животни циклус пројекта; Организације за управљање пројектима Савремене методе и технике за управљање пројектима; Планирање реализације пројекта- планирање времена, планирање трошкова и ресурса; Праћење и контрола реализације пројекта – праћење и контрола времена реализације пројекта; праћење и контрола ресурса и трошкова реализације пројекта; Систем извештавања о реализацији пројекта, затварање пројекта; програм менаџер и мултипројектно управљање. Традиционалне методологије; PRINCE 2; Агилне методологије; Пројектни менаџер у ИТ <i>Практична настава</i> Анализа специфичности ИТ пројектата; Избор погодне методологије за управљање ИТ пројектима; Приказ практичних примера управљања ИТ пројектима			
Литература 1. Harold Kerzner, Al Zeitoun, Ricardo Viana Vargas Project Management Next Generation: The Pillars for Organizational Excellence, Wiley; 1st edition (June 6, 2022) 2. Jovanović P. <i>Upravljanje projektom</i> , Visoka škola za projektni menadžment, Beograd, 2015			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	Остали часови
Методe извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	20	писмени испит	50
практична настава	/	усмени испит	

колоквијум-и	30	.....
семинар-и			

Студијски програм : Информационе технологије			
Назив предмета: Увод у информационе технологије			
Наставник/наставници: <u>Љиљана Милетић</u> , <u>Марина Јовановић Миленковић</u>			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета: Упознавање студената са знањима и вештинама из области Информационих технологија, укључујући: основне појмове, улогу ИТ у друштвеном, економском и политичком контексту пословања, хардверске компоненте ИТ, софтверске компоненте ИТ, рачунарске мреже и дистрибуирани системи рачунара и принципе функционисања Интернета. Повећање продуктивности у раду применом ИТ			
Исход предмета: Овладавање студената потребним знањима, техникама и вештинама за разумевање саставних компоненти ИТ, принципа организације и функционисања ИТ и развоја и коришћења софтвера, као и разумевање рачунарских мрежа дистрибуираних система обраде података и принципа рада Интернета.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Историјат развоја информационих технологија • Техничке основе ИТ • Телекомуникације и рачунарске мреже • Информациони системи • Врсте Информационих система и софтверских апликација • Интернет и web орјенисани софтвер <i>Практична настава:</i> вежбе, други облици практичне наставе укључујући и експериментални и истраживачки рад студената са ИТ компонентама, оперативним системима, основним програмима (MS Ворд, Ексел..) и Интернетом.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Симић Д.: <i>Основе информационо –комуникационих технологија</i>, ФОН, Београд, 2011 3. Davis, С.,Shaw, D. : <i>Introduction to Information Science and Technology</i>. Information Today, 2011 4. Aksoy,P. , DeNardis.L.: <i>Information Technology in Theory</i>, Course Technology, 2007 5. Abbate,J.: <i>Inventing the Internet</i>, Cambridge: MIT Press, 1999. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: демонстративна и интерактивна настава и практични истраживачки рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 60	Завршни испит	роена 40

активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испт	20
колоквијум-и	30	.....
семинар-и			

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив предмета: Вероватноћа			
Наставник/наставници: Сања Стојановић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање основних знања из теорије вероватноће и оспособљавање за примену тих знања у решавању проблема из праксе. Познавање теорије вероватноће представља основу за разумевање метода и модела статистичке анализе.			
Исход предмета Студент је компетентан да у даљем образовању у стручним предметима прави и решава математичке моделе из области вероватноће. Савладавањем градива студент стиче критичко, апстрактно и логичко мишљење и лакше решава проблеме из праксе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Расподела фреквенција, графичко приказивање расподеле фреквенција. Комбинаторика : пермутације, варијације, комбинације. Случајни догађаји, особине. Операције и релације са случајним догађајима. Вероватноћа (дефиниције). Условна вероватноћа, особине. Формула тоталне вероватноће, Бајес-ова формула. Случајне променљиве појам. Дискретне случајне променљиве (опште, биномна, Пуасонова..). Непрекидне случајне променљиве. Нормална расподела. (стандардизована нормална расподела, примена нормалне расподеле). Закони великих бројева. Нормална апроксимација биномне расподеле. Граничне теореме у вероватноћи. Дводимензионалне случајне променљиве прекидног и непрекидног типа. Маргиналне и условне расподеле. <i>Практична настава</i> Практична настава у потпуности прати тематске целине са предавања. Раде се задаци и илустративни примери из праксе уз активно учешће студената.			
Литература 1. Вуковић, Н., <i>Основе вероватноће</i> , ФОН, 2012 2. Булајић, М. и др., <i>Теорија вероватноће- Збирка задатака</i> , ФОН, 2015 3. Меркле, М., <i>Вероватноћа и статистика: за инжењере и студенте технике</i> , 4. допуњено и измењено изд., Академска мисао, 2020			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30		Практична настава: 15
Методe извођења наставе Усмено излагање, илустрације карактеристичним примерима и примерима из праксе, објашњење теоријских делова материје, израда задатака појединачно и у мањим групама, дискусија, семинарски радови. Настава и предавања се изводе интерактивно и динамично, на табли и уз помоћ рачунара. Студенти су мотивисани и награђени за додатно ангажовање на часовима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	10	писмени испит	<i>30</i>
практична настава	10	усмени испит	<i>10</i>
колоквијум-и	30	.....
семинар-и	10		

Студијски програм : Информационе технологије
Назив предмета: Алати пословне продуктивности и вештачка интелигенција
Наставник/наставници: Жељко Текић
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов: нема
<p>Циљ предмета</p> <p>Циљ овог предмета је да: (1) развије основно разумевање о могућностима примене вештачке интелигенције у глобалном пословном свету; и (2) упозна студенте са алатима пословне продуктивности заснованим на вештачкој интелигенцији. Предмет има за циљ да упозна и уведе студенте у област вештачке интелигенције (ВИ), са фокусом на њену примену у пословању. На почетку, предмет даје преглед основних концепата савремене ВИ, а затим упознаје студенте са кључним принципима техника вештачке интелигенције. Предмет ће помоћи студентима да развију детаљно и систематично разумевање бројних изазова, укључујући и етичке, у домену вештачке интелигенције, и да их критички разматрају при имплементацији у организационе сврхе.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>Студенти који одслушају предмет, заврше предиспитне обавезе и положи испит су оспособљени да:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разумеју и објасне принципе који стоје иза вештачке интелигенције и њене примене у пословању; 2. Анализирају трендове и сценарије коришћења вештачке интелигенције у пословању 3. Опишу основе поремећаја на тржишту изазваних вештачком интелигенцијом и пословне прилике које из њих произилазе 4. Повежу елементе развоја вештачке интелигенције са пословном стратегијом и конкурентском предношћу 5. Критички процењују предности, недостатке и изазове у примени вештачке интелигенције 6. Повећају личну продуктивност у решавању задатака коришћењем <i>ChatGPT</i> и других алата. 7. Разумеју како имплементирати <i>ChatGPT</i> и друге алате у пословне процесе компаније ради стицања конкурентске предности.
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Увод - шта је вештачка интелигенција (ВИ). Термини, принципи и концепти ВИ. Шта је машинско учење. Разлике између машинско учење и ВИ.</p> <p>Врсте машинског учења. Одређивање када су ВИ решења неопходна. Примена ВИ у пословању. Најбоље праксе у имплементација ВИ.</p> <p>Кључни елементи стратегије вештачке интелигенције. Неопходна инфраструктура и организациони захтеви. Процена спремност података за пројекте вештачке интелигенције. Формулисање стратегије развоја и примене вештачке интелигенције.</p> <p>ВИ апликација. Постављање циљева за ВИ решења. ВИ алати за повишење продуктивности. Евалуација ВИ решења.</p> <p>Како функционише <i>ChatGPT</i> и други алати за повишење продуктивности засновани на ВИ. Који практични задаци се могу решавати помоћу <i>ChatGPT-a</i>. Како побољшати квалитет одговора <i>ChatGPT-a</i> мењањем улога. Како побољшати квалитет одговора помоћу генерисања знања и ланца упита. Идеална структура питања за <i>ChatGPT</i>. Јавне базе података „добрих питања“. Како избећи генерисање „лажних“ информација. Израда веб сајта са <i>ChatGPT</i>. Коришћење Notion.AI . Коришћење Anthropic.com</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Студије случаја употребе ВИ у управљању иновацијама / маркетингу и друштвеним медијима / финансијама / администрацији / здравству / праву / индустрији нафте и гаса. Неуспех пројекта ВИ.</p> <p>Рад са <i>ChatGPT</i> и другим алатима за повишење продуктивности заснованим на ВИ. Пројектни задатак 1:</p>

креирање стратегије вештачке интелигенције; Пројектни задатак 2: примена *ChatGPT*

Литература

1. Tekic, Z., & Füller, J. (2023). Managing innovation in the era of AI. *Technology in Society*, 73, 102254.
2. Füller, J., Hutter, K., Wahl, J., Bilgram, V., & Tekic, Z. (2022). How AI revolutionizes innovation management – Perceptions and implementation preferences of AI-based innovators. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121598.
3. Koroteev, D., & Tekic, Z. (2021). Artificial intelligence in oil and gas upstream: Trends, challenges, and scenarios for the future. *Energy and AI*, 3, 100041.
4. Tekic, Z., Cosic, I., & Katalinic, B. (2019). Manufacturing and the Rise of Artificial Intelligence: Innovation Challenges. *Annals of DAAAM & Proceedings*, 30.
5. Tekic, Z., & Koroteev, D. (2019). From disruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies. *Business Horizons*, 62(6), 683–693.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 30

Практична настава: 30

Методe извођења наставе

Настава на предмету се одвија кроз предавања и вежбе. Предавања су аудиторна и комбинују теорију и практичне примере који су база за дискусију. Предавања делом реализују гостујући предавачи – експерти у области вештачке интелигенције, из академског и пословног окружења. У оквиру вежби, рад ће се одвијати у групама и самостално. Део наставе ће бити реализован посетом конференцијама, организацијама и компанијама које у фокусу имају развој и примену ВИ решења.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
активност у току предавања	15	писмени испит	40
Презентација пројекта 1	25	усмени испит	
Презентација пројекта 2	20	.....

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....

Студијски програм : Информационе технологије			
Назив предмета: Базе података			
Наставник/наставници: Љиљана Милетић, Верислав Ђукић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета: Упознавање студената знањима и вештинама из области база података, укључујући: основне појмове, концепте и моделе, као и технике примене, управљања, коришћења и одржавања база података.			
Исход предмета: Овладавање студената потребним знањима, техникама и вештинама за самостално руковање базама података и њихову примену. Коришћење упитних језика за приступ подацима базе.			
<p>Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Место и улога база података у развоју и коришћењу информационах система Методе и поступци организовања датотека Основни појмови и концепти база података Системи за управљање базама података Модел података и типови њихових ограничења (ER модел и др.) Релациона алгебра и кључне шеме релација Основе пројектовања база података - нормализација Језици за манипулисање базама података (SQL модел) Форме, критеријуми структурирања релационе шеме база података Методе декомпозиције и синтезе Превођење ER шема база података у релационе моделе података CASE алати за пројектовање шема база података</p> <p><i>Практична настава:</i> вежбе, други облици практичне наставе на конкретним примерима и истраживачки рад студената у вези са: руковањем БП, применом БП у пројектовању ИС и коришћење SQL језика за манипулацију подацима.</p>			
<p>Литература Date, C.: <i>An introduction to Database Systems</i>, Pearson Education, Inc. 2006 Mogin P., <i>Struktura podataka i organizacija datoteka</i>, III izdanje CET, Beograd, 2008 Sharma, S. et al. : <i>Database Fundamentals</i>, IBM Corporation, 2010 Han J., Kamber M and Pei J. (2012) <i>Data Mining: Concepts and Techniques</i>, 3rd edition, Morgan Kaufmann Publishers</p>			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: демонстративна и интерактивна настава и практични истраживачки рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	30	усмени испит	
колоквијум-и	30	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			

Студијски програм : Информационе технологије		
Назив предмета: Дигиталне комуникације		
Наставник/наставници: <u>Бојана Остојић</u> , <u>Весна Буха</u>		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: нема		
Циљ предмета Основни циљ овог предмета је овладавање неопходним знањима и вештинама из области пословне комуникације уз примену савремених информационих и комуникационих технологија, уз поштовање правних и етичких аспеката који су повезани са дигиталним комуникацијама а тичу се безбедности и заштити права појединца у вези с обрадом личних података.		
Исход предмета Након положеног предмета студенти ће бити оспособљени да разумеју појам дигиталне комуникације; схвате друштвени контекст настанка и развоја дигиталних медија; критички анализирају утицај дигиталних технологија на појединца и друштво; разумеју на који начин дигитални медији мењају начине комуницирања; схвате како дигитални медији редефинишу публику; критички анализирају нове форме комуницирања у ширем друштвеном контексту.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Увод у предмет. Дигиталне комуникације данас, промене у понашању корисника и у самом начину комуникације 2. Занимања у области дигиталних комуникација: PR менаџер, новинар, community менаџер, итд. 3. Интерперсонални ниво дигиталне комуникације. 4. Групни ниво дигиталне комуникације. 5. Масовни ниво дигиталне комуникације: конвергенција традиционалних медија, онлине медији. 6. Дигиталне архиве 7. Дигиталне комуникације у оквиру маркетиншких активности у Србији. 8. Ауторска права и дигиталне комуникације. 9. Етика у сфери дигиталних комуникација. 10. Редифинисање публике. 11. Будућност дигиталних комуникација Практична настава Предавања, вежбе, презентација примера из пословне праксе, студије случаја, израда и презентација семинарских радова		
Литература Основна литература: 1. Digital Communications. (2020). Indija: UNICORN Publishing Group. Додатна литература: 1. Остојић.,Б, Пећић.,М, Ружић.,Ј, Основи маркетинга, Миба books, 2021. 2. Арих.,И, Буди вода, Лагуна,2021. 3. Дејв Чери и ПР Смит, Дигитални маркетинг, Вива траде МБ 2021		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30

Методе извођења наставе			
Теоријска предавања, вежбе, студије случаја, практични задаци, дискусије, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава		усмени испт	50
колоквијум-и	30	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			

Студијски програм : Информационе технологије			
Назив предмета: Дискретна математика			
Наставник/наставници: Сања Стојановић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Оспособљавање студената за апстрактно, логичко мишљење и стицање основних знања из области дискретне математике: математичка логика и метода доказивања; скупови и функције; математичка индукција и рекурзија; комбинаторика; теорија графова и графовски алгоритми; појам и примена стабала, Булова алгебра.			
Исход предмета Студент који успешно заврши овај предмет оспособљен је за: <ol style="list-style-type: none"> 1. Примењује математичку логику и методе формалног доказивања 2. Разуме и примењује операције са скуповима 3. Разуме и решава проблеме преко индукције и рекурзије 4. Решава проблеме са бројевима и користи теорију графова, примењују стабла и Булову алгебру 5. Решава комбинаторне проблеме Стечена знања користе се у даљем образовању и у стручним предметима, конструишу се и решавају математички модели из стручних предмета користећи градиво овог предмета.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Математичка логика: рачун исказа, основне логичке операције, исказне фле, таутологије, логички закони; 2. Теорија скупова: скупови, операције, Венови дијаграми, кардинални број, парадокси; 3. Релације; 4. Функције; 5. Комбинаторика; 6. Правила закључивања и докази; 7. Математичка индукција; 8. Алгоритми; 9. Рекурзија; 10. Графови: појам, врсте графова, изоморфизам; 11. Графови: Ојлеров и Хамилтонов граф, матрица суседства и инциденције; 12. Стабла; појам, врсте, бинарна стабла; 13. Стабла: формирање и обилазак стабла, тражење и убацивање елемента у стабло; 14. Графовски алгоритми; 15. Булова алгебра <i>Практична настава</i> Вежбе прате методске јединице предавања: решавање математичких задатака и практичних примера којима се илуструју теоријска знања			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Чангаловић, М., Тодорчевић, В., Балтић В., <i>Дискретне математичке структуре</i>, ФОН, 2019. 2. Манојловић, В., Чангаловић, М., Балтић, В., <i>Збирка задатака из дискретних математичких структура</i>, ФОН, 2014. 3. Ковачевић И., <i>Дискретна математика са збирком задатака</i>, Сингидунум, 2018 4. Rosen, K.: <i>Discrete Mathematics and Its Applications</i>, McGraw-Hill, 2019 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, интерактивна настава. Предавања и вежбе се изводе динамично и интерактивно уз решавање практичних примера и проблема.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	10
колоквијум-и	40	.....

семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			

Студијски програм: Информационе технологије
Назив предмета: Иновације у предузетништву
Наставник/наставници: Жељко Текић , Владимир Годоровић , Љиљана Березљев
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: -
<p>Циљ предмета</p> <p>Општи циљ предмета Управљање иновацијама је да помогне студентима да усвоје основне концепте, теорије и алате управљања иновацијама. Циљ предмета је да користећи парадигму <i>позиција-путања-процеси</i> студенте оспособи да (1) анализирају конкурентску позицију компаније (тренутно стање технологије, портфела производа и интелектуалне својине); (2) анализирају и критички оцене технолошке путање (стратешке алтернативе) које су доступне фирми и привлачност пословних прилика које су пред њом; и (3) обликују и предлажу одговарајуће стратегије за управљање иновацијама у компанијама. Додатно, студенти ће стећи основна знања о елементима и заштити интелектуалне својине. Предмет анализира како иновације производа, услуга, процеса и организације могу да створе и униште тржишта, као и како се иновације могу користити за стварање и одржавање конкурентске предности. За то користимо две различите перспективе – перспективу стартап компанија (брзорастућих фирми) и перспективу етаблираних (великих и средњих) компанија. Узимајући у обзир различите перспективе и приступе, предмет наглашава вештине, алате и приступе потребне за управљање иновацијама у оквиру различитих организација и тржишта.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>Студенти који одслушају предмет, заврше предиспитне обавезе и положи испит су оспособљени да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разумеју, објасне и примене фундаменталне теорије и концепте повезане са управљањем иновацијама • Анализирају конкурентску позицију компаније • Анализирају и критички оцене технолошке путање које су доступне фирми • Повежу елементе развоја нових технологија са пословном стратегијом • Анализирају и предлажу иновативне стратегије компанија. • Разумеју како компаније профитирају од иновација. • Разумеју основне механизме за заштиту интелектуалне својине и њихову улогу у управљању иновацијама • Ефикасно комуницирају иновативне иницијативе у усменој и писменој форми. • Продуктивно раде у тиму.
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Шта је иновација? Типологија иновација. Технологија, пословни модели, креативност, еколошке и друштвене промене као покретачи иновација. Улога и место иновација у друштву кроз примере из праксе. Иновација као резултат на супрот иновације као процеса. Извори иновација? Технолошко гурање наспрам тржишног повлашења. Одрживост као покретач иновација. Отворене иновације. Модели иновација. Иновативне компаније и иновативне земље.</p> <p>Шта је технологија? Технолошка S-крива; технолошки трендови, животни циклус технологије, технолошке путање, доминантни дизајн, прозор могућности, Гартнеров хајп циклус.</p> <p>Шта је пословни модел? Како повезује стварање вредности, присвајање вредности и испоруку вредности. Иновација пословног модела. Дигитална трансформација.</p> <p>Преглед главних механизма за заштиту права интелектуалне својине - патенти, пословне тајне, жигови. Како се технологија комерцијализује? Иноватори често не успевају да профитирају од иновације, док имитаторима то полази за руком – зашто се то дешава? Ко профитира од проналаска? Ко присваја већи профит, проналазач или следбеник? Или купац? Шта одређује профит од иновација? Стратегије комерцијализације?</p>

Технолошко предузетништво, стартапи и велике компаније. Стартапи – шта су, како раде и зашто су извор дисрупције? Шта су фирме једнорози? Како велике компаније сарађују са стартапима и зашто? Аквизиције, корпоративни акцелератори и друге стратегије сарадње.

Практична настава

Студије случаја иновативних компанија; Пројектни задатак: Анализа конкурентске позиције компаније; пројектни задатак: Анализа и оцена технолошких путање које су доступне фирми; Пројектни задатак: Анализа и предлог иновативне стратегије компанија; презентација;

Литература

1. Бороцки, Ј (2015) Предузетништво, иновације и развој предузећа, Факултет техничких наука, Нови Сад
2. Клејтон Кристенсен (2020) Дилема иноватора, Финеса (превод на српски, оригинал: Christensen, C. M. (2013). The Innovator’s Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail (Reprint Edition). Harvard Business Review Press.)
3. В. Бојовић, В. Шенк, В. Рашковић, М. Станчу-Миросављевић (2007) Водич за иновативне предузетнике, Конекта консалтинг
4. Tidd, J., & Bessant, J. R. (2013). Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change (5th Edition or higher). Wiley Publishing.
5. Christensen, C., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). What is Disruptive innovation. Harvard Business Review, December 2015, available at: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>
6. Füller, J., Hutter, K., Wahl, J., Bilgram, V., & Tekic, Z. (2022). How AI revolutionizes innovation management—Perceptions and implementation preferences of AI-based innovators. Technological Forecasting and Social Change, 178, 121598.
7. Tekic, Z., & Füller, J. (2023). Managing innovation in the era of AI. Technology in Society, 73, 102254.

Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
------------------------------------	------------------------------	------------------------------

Методe извођења наставе

Настава на предмету се одвија кроз предавања и вежбе. Да би се постигли постављени циљеви, предмет је конципиран као комбинација теорије и практичног рада на пројекту и студијама случаја. Највећи број часова вежби је посвећен пројектном раду, који се одвија у групама и самостално.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	15	писмени испит	50
Пројектни задатак (презентација)	35	усмени испит	-

Студијски програм : Информационе технологије
Назив предмета: Интернет и маркетинг
Наставник/наставници: <u>Бојана Остојић</u> , <u>Милутин Пећић</u>
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: нема
<p>Циљ предмета</p> <p>Стицање основних знања и вештина из области интернет маркетинга. Студенти ће савладати методе и технике интернет маркетинга које се користе и њихову примену у пракси. Овладаће и коришћењем алата друштвених медија.</p>
<p>Исход предмета</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Упознавање студената са најновијим знањима из области интернета и маркетинга 2. Стицање знања о савременим методама и техникама маркетинга 3. Стицање знања о интернет технологији и њеном значају 4. Овладавање са процесима управљања дигиталним маркетингом 5. Способност креирања и имплементације интернет маркетинг плана
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основи маркетинга 2. Маркетинг микс у виртуелном окружењу 3. Дефинисање, анализа и праћење циљних група 4. Интернет маркетинг план 5. Креирање интернет презентација, емаил маркетинг 6. AdWords и основе SEO-а <p><i>Практична настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Друштвене мреже и њихови пословни модели 8. Пласирање и аналитика огласа на друштвеним мрежама 9. Визуелна комуникација - слика и видео 10. Специфичности интернет платформи 11. Мобилни маркетинг 12. Мерење и анализа успеха кампања.

Литература			
1.Ostojić.B.,Pečić.,M,Ružić.,J, Osnovi marketinga, Miba books, 2021.godine			
2.Marketing 2020: Grow Your Business With Digital Marketing” Digital, Danny Star			
3. Social Media Marketing Workbook 2019” ,Adam Schaffner			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30		Практична настава: 30
Методe извођења наставе			
Теоријска предавања, вежбе, студије случаја, практични задаци, дискусије, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	20	писмени испит	
практична настава	-	усмени испит	50
колоквијум-и	30		
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм/студијски програми: Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Објектно програмирање			
Наставник: Небојша Ђорђевић , Иван Јездовић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Овладавање студената принципима, техникама и начином употребе објектно оријентисане парадигме програмирања уз проучавање програмског језика Ц++ као представника објектно оријентисаних језика.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да разумеју кључне концепте објектно-оријентисаног програмирања и да их примењују кроз програмирање апликација у програмском језику Ц++ и кроз имплементацију објектно-оријентисаног модела података.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технике програмирања. ООП програмирање. 2. Моделовање проблема. Класе. Објекти. 3. Моделовање проблема класама. Рад са класама - дефинисање класе и приступ члановима класе. 4. Оператори и операторске функције 5. Извођење, наслеђивање, специјализација, генерализација. 6. Изведене класе. Конструктори и деструктори изведених класа. 7. Показивачи и референце. 8. Полиморфизам. Виртуелне функције. Апстрактне класе. 9. Виртуелни деструктор. Низови и изведене класе. 10. Вишеструко наслеђивање. Вишеструки подобјекти. 11. Генерисање функција и класа. 12. Изузеци. 13. Улазно излазни токови. 14. Контејнерске класе. <i>Практична настава</i> ОО програмирање коришћењем програмског језика С++. Развој апликација са графичким корисничким интерфејсом уз коришћење објектно-оријентисаног модела података и фајлова за читање и упис података.			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. L. Kraus, "Programski jezik C++ sa rešenim zadacima", 10. izdanje, Akademska misao, Beograd, 2016. 2. L. Kraus, "Rešeni zadaci iz programskog jezika C++", 5. izdanje, Akademska misao, Beograd, 2016. 3. Referentni priručnik: en.cppreference.com 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	Остали часови:
Методe извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	15	усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм : Информационе технологије			
Назив предмета: Оперативни и информациони системи			
Наставник/наставници: Марина Јовановић Миленковић , Верислав Ђукић , Иван Јездовић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студента са основним концептима оперативних система како би своје знање применио на правилно конфигурисање, софтверско одржавање и успешно коришћење истог, ради пројектовања информатичких решења.			
Исход предмета Оспособљени студенти за правилну употребу, конфигурисање и основно софтверско одржавање најраспрострањенијих оперативних система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Увод у оперативне систем - концепт и структура оперативних система 2. Комуникација између оперативних система и хардвера 3. Концепт процеса и управљање процесима 4. Управљање централном меморијом 5. Управљање екстерним меморијама 6. Управљање У/И уређајима 7. Заштита и сигурност 8. Дистрибуирани системи 9. Оперативни системи специјалне намене <i>Практична настава Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки ра:д</i> <i>Windows, Unix, Linux, Mac OS X</i>			
Литература 1. William Stallings, Operativni sistemi, prevod 9. Izdanja, CET, Beograd, ISBN:978-86-7991-418-7, 2019 2. Djordjevic, Borislav, Pleskonjic, Dragan, Maček, Nemanja, Operativni sistemi: teorija, praksa i rešeni zadaci, Mikro knjiga; ISBN: 86-7555-274-2. 2005 3. Andrew Tanenbaum, Herbert Bos, Modern Operating Systems, Pearson, ISBN 978-0133591620, 2014			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45		Практична настава: 45
Методe извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, Консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Информационе технологије		
Назив предмета: Основе финансија		
Наставник/наставници: <u>Александар Лукић</u>		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: нема		
<p>Циљ предмета</p> <p>У оквиру предмета ће се посебно изучавати фактори и инструменти финансијског менаџмента, традиционалне и савремене перформансе предузећа, бруто и нето токови новца, инвестициона улагања, дугорочни извори финансирања, трансфер новчаних средстава и реструктурирање предузећа. Циљ предмета је овладавање принципима и моделима финансијског менаџмента и њихово оспособљавање да на прави начин идентификују, анализирају и решавају проблеме са којима се финансијски менаџери предузећа сусрећу у току пословања.</p>		
<p>Исход предмета</p> <p>Програм предмета, фокусиран на дугорочне аспекте инвестиционих и финансијских одлука привредних субјеката, треба да оспособи студенте за разумевање веза и интеракција финансијског окружења и предузећа, принципа максимизирања вредности предузећа и импликација менаџерских одлука из домена финансијског управљања на вредност предузећа. Исход предмета је упознавање студената са значајем и улогом финансија у предузећу, способност решавања проблема инвестирања и финансирања као и стицање потребних знања за обављање послова из области финансијског менаџмента.</p>		
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Појам и циљеви финансијског менаџмента, Правила финансирања, Управљање финансијама у предузећу, Ризик и леверидж, Финансијска анализа успешности пословања, Процена вредности имовине и капитала, Финансијски извештаји предузећа, Рацио анализа, Временска вредност новца, Финансијско одлучивање, Финансијско планирање, Инвестиционо одлучивање, Финансијско тржиште и портфолио хартија од вредности, Портфолио менаџмент, Финансијски деривати, Цена капитала.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Практична настава обухвата додатна разјашњења материје са предавања, решавање проблемских задатака, и анализу конкретних примера из пословне праксе предузећа.</p>		
<p>Литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Годоровић, М., Иванишевић, М., Пословне финансије, Центар за издавачку делатност Економског факултета, Београд, 2021. 2. Жаркић Јоксимовић, Н, Бенковић, С., Милосављевић, М., Финансијски менаџмент, Факултет организационих наука, Београд, 2013. 3. Балабан, М., Финансијски менаџмент, Висока струковна школа за предузетништво, Београд, 2010. 4. Van Horne, J. C., Wachovicz, J. M., Osnovi finansijskog menadzmenta, Data Status, Beograd, 2007. 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30

Методе извођења наставе

Теоријска излагања, презентације у електронској форми, студије случаја, дискусије, консултације, менторски рад са студентима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	50 поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....

Студијски програм: Информационе технологије
Назив предмета: Предузетништво у ИТ
Наставник/наставници: <u>Жељко Текић</u> , <u>Владимир Тодоровић</u> , <u>Љиљана Березљев</u>
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов: нема
<p>Циљ предмета</p> <p>Предмет је осмишљен да помогне студентима да развију способности проналажења, процене и развоја предузетничких пословних прилика заснованих на информационим технологијама, и да разумеју како да их трансформишу у комерцијално одрживе производе и услуге. Циљ је да се омогући студентима да усвоје знања и вештине из предузетништва, али и да их инспирисаше да размотре покретање сопствене компаније. Централни циљ овог предмета је да се студенти оспособе за разумевање главних питања повезаних са комерцијализацијом решења на стратешком и оперативном нивоу као и да се упознају са правном регулативом у овом пољу.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>По завршетку курса, студенти ће имати прилику да:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Схвате темељне концепте предузетништва у контексту ИТ-а. • Анализирају и процене трендове ИТ тржишта како би идентификовали одрживе пословне прилике. • Изграде и усаврше ИТ пословне моделе и стратегије. • Се крећу кроз сложеност финансирања, скалирања и управљања у домену предузетништва. • Стекну увид у правне, етичке и финансијске изазове јединствене за предузетништво.
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Увод у предузетништво</p> <ul style="list-style-type: none"> • Историјска перспектива: Праћење еволуције предузетништва. • Entrepreneur vs Intrapreneur: Разлике, сличности и значај оба у ИТ сектору. • Ризик и награда: Разумевање равнотеже и неговање отпорности. <p>Преглед ИТ индустрије</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технолошка еволуција: Од великих рачунара до рачунарства у облаку – путовање кроз трансформативне фазе ИТ-а. • Дисруптивне технологије: AI, Blockchain, IoT и њихове предузетничке импликације. • Глобални ИТ пејзаж: Разумевање лидера на тржишту, нових играча и регионалних ИТ чворишта. <p>Генерисање идеја и процена могућности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Технике браинсторминга: Алати и методологије за иновативно размишљање. • Анализа изводљивости: Процена техничке и тржишне изводљивости идеја. • SWOT анализа: Процена снага, слабости, прилика и претњи потенцијалног ИТ подухвата. <p>Пословни модели у ИТ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модели претплате: Истраживање динамике софтвера као услуге (SaaS), платформе као услуге (PaaS) и још много тога. • Freemium to Premium: Разумевање стратегија аквизиције корисника и конверзије. • Анализа случаја: анализа пословних модела компанија као што су Microsoft, Slack i Dropbox. <p>Изградња ИТ стартапа</p>

- Динамика тима: Улога оснивача, техничких вођа и важност разноликог тима.
- Агилни развој: Увод у итеративни развој, спринтове и MVP.
- Стратегије излаза на тржиште: позиционирање, брендирање и лансирање ИТ производа/услуга.

Финансирање и управљање финансијама

- Од почетка до серије: демистификовање рунди финансирања и њихове импликације.
- Основе вредновања: Разумевање пре-новчаних, пост-новчаних процена и разводњавања.
- Финансијско предвиђање: Буџетирање, стопа сагоревања и метрика финансијског здравља за ИТ стартапове.

Правна и етичка разматрања

- Заштита интелектуалне својине: Патенти, ауторска права, жигови и пословне тајне у ИТ-у.
- Закони о сајбер безбедности: GDPR, CCPA и њихове импликације на ИТ предузећа.
- Етичка технологија: Решавање пристрасности у AI, етици података и одговорном развоју технологије.

Скалирање и раст

- Убрзавање раста: Технике за брзо привлачење и задржавање корисника у ИТ-у.
- Изазови брзог раста: инфраструктура, проширење тима и културне промене.
- Излазни путеви: Припрема за аквизиције, спајања или јавне понуде.

Практична настава

Радионице генерисања идеја:

Браинсторминг сесије: технике као што су мапирање ума, SCAMPER.

Анализа технолошких трендова: Идентификација нових технологија и осмишљање идеје за покретање пословања. Бизнис план

Радионице BUSINESS CANVAS MODEL:

Сесије попуњавања Business Canvas: мапирање кључних компоненти идеја за покретање.

Pitching сесије:

Студенти вежбају да испоруче 60-секундни сажетак своје идеје.

Тимови представљају своје стартап идеје панелу имагинираних инвеститора

Литература

- Бороцки, Ј (2015) Предузетништво, иновације и развој предузећа, Факултет техничких наука, Нови Сад
- В. Бојовић, В. Шенк, В. Рашковић, М. Станчу-Миросављевић (2007) Водич за иновативне предузетнике, Конекта консалтинг
- Фицпатрик, Р (2017) Мамин Тест, Делфи (оригинал: Fitzpatrick, R. (2013). The Mom Test: How to talk to customers & learn if your business is a good idea when everyone is lying to you. Robfitz Ltd.)
- Тил, П., Мастерс, Б. (2017) Од нула доједан, Делфи (превод на српски) оригинал: Thiel, P., & Masters, B. (2014). Zero to one: notes on startups, or how to build the future. Random House.
- Reis, E. (2011). The lean startup. New York: Crown Business, 27.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 30

Практична настава: 30

Методе извођења наставе

Теоријска предавања, вежбе, студије случаја, практични задаци, дискусије, консултације

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе

поена
90

Завршни испит

Поена
10

активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	<i>10</i>
колоквијум-и	40	.....
семинар-и	40		

Студијски програм: Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Софтверски алати за управљања пројектима			
Наставник: Ивана М. Берић , Филип П. Јовановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Упознавање студената са расположивим програмским пакетима за управљање пројектима 2. Оспособљавање студената за планирање, праћење и контролу пројеката уз помоћ софтверског пакета 3. Овладавање начинима за управљање пројектима коришћењем софтверског пакета 			
Исход предмета			
Завршетком овог предмета студент је оспособљен да:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разуме велики број метода и техника које се користе у пакетима Microsoft Project Professional и Jira 2. Самостално управља временом, ресурсима и трошковима коришћењем пакета 3. Управља ризиком у реализацији различитих подухвата коришћењем пакета 4. Израђује и тумачи извештаје генерисане приликом планирања и праћења пројекта коришћењем софтверског пакета 5. Прати и усваја нове софтверске пакете за управљање пројектима 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основе управљања пројектима коришћењем програмских пакета			
Приказ најчешће коришћених пакета за управљање пројектима			
Приказ примене софтверског пакета MS Project			
Приказ примене софтверског пакета MS Project Server			
Приказ примене пакета Jira и других online софтверских пакета за управљање тимовима и пројектима			
Израда динамичког плана пројекта			
Начини приказивања података у програмским пакетима			
Управљање једним и више пројеката помоћу софтверских пакета			
<i>Практична настава :Вежбе</i>			
Рад са датотекама, основна подешавања и дефинисање календара			
Уношење података о активностима пројекта, успостављање и модификовање веза између активности			
Уношење података о ресурсима у пројекат			
Распоређивање ресурса на активности и појам нивелације ресурса			
Снимање основног плана и праћење реализације пројекта			
Сортирање, груписање и филтрирање активности и ресурса			
Израда, измена и штампање извештаја			
Израда целовитог плана пројекта и симулација његове реализације			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Chatfield C., Johnson T.: <i>Korak po korak Microsoft Project 2016</i>, CET, Београд, 2016. 2. Online izvori i simulacije 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	Остали часови
Методe извођења наставе			
Теоријска предавања, вежбе, студије случаја, практични задаци, дискусије, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	<i>40 поена</i>
активност у току предавања	10	писмени испит	<i>40</i>
практична настава	/	усмени испит	
колоквијум-и	50	.....
семинар-и			

Студијски програм : Информационе технологије
Назив предмета: Улоге у пројектним окружењу
Наставник/наставници: <u>Марко Андрејић, Биљана Илић</u>
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 7
Услов:
<p>Циљ предмета</p> <p>Усвајање теоријских и примењених знања потребних за разумевање суштине пројектног окружења и рада пројект менаџера као и тимског рада у обављању послова пројектног типа. Циљ је и да се стечена знања креативно примењују у решавању сложених пословних проблема, на ефикасан и ефективан начин</p>
<p>Исход предмета</p> <p>Усвојени основни категоријално-теоријски појмови и основна знања, потребни за разумевање суштине пројектног окружења и рада, рада пројект менаџера и тимског рада у обављању послова пројектног типа.</p> <p>Усвојена знања и достигнуте способности за разумевање пројектног окружења и ефикасан рад на пословима пројектног типа.</p> <p>Усвојена знања и достигнуте способности за продуктиван рад у овиму тимова и давање доприноса стварању тимске атмосфере и унапређењу тимског рада. Вештине комуникације и лидерства.</p> <p>Достигнуте способности за праћење нових достигнућа у области пројект менаџмента и тимског рада и рад на самоусавршавању у области информационих система и развоја софтвера.</p>
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Пројекти, пројектно окружење, пројектне улоге и животни циклус пројекта. Проблеми које решава пројект менаџер. Улоге, задаци, селектовање, избор и развој пројект менаџера. Човек као учесник пројекта и његово понашање. Организационе структуре, принципи устројства и функционисања организација. Показатељи успешности организација. Утицај националне културе на процес управљања организационим променама, пројектно организовање и пројектни рад. Планирање као иницијална управљачка функција пројект менаџмента. Ефикасни радни тимови (потреба за тимским радом, припрема за увођење тимског рада, избор руководиоца тима и формирање радних тимова, организација и технологија тимског рада, комуникација у тиму, одржавање тимске атмосфере, рад руководиоца тима, негативне појаве које прате тимски рад и пројекте, менторство у тимском раду). Напредне вештине комуникације и решавања конфликта. Методе, технике и софтвер за подршку тимског рада и пројект менаџера. Дневни менаџмент у пројектном раду. Састанци као облик деловања пројект менаџера. Трендови у развоју пројектног окружења и тимског рада.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Вежбе:</p> <p>Детаљнија разрада појединих садржаја обрађиваних кроз теоријску наставу и комплементарних садржаја, већа конкретизација садржаја и утврђивање градива. Анализирање примера из праксе и решавање студија случајева.</p> <p>Остали часови:</p> <p>Израда семинарског рада, на задату тему, од стране студената.</p> <p>Одређене садржаје студенти самостално изучавају (семинарски обрађују) а затим се на вежбама, кроз</p>

усмерену дискусију врши детаљнија разрада.

Наставно-стручне посете, расположивим, пословним субјектима који се баве пројектним пословима и тимским радом и сагледавање реалних система и процеса непосредним опажањем и усмереним разговором са експертима из производне праксе.

Литература

Основна:

1. Andrejić, M., Čabarkapa, O. VODIČ KROZ TIMSKI RAD I MENTORSTVO, udžbenik, izdavač AKADEMSKA MISAO, Beograd, 2021., ISBN 978-86-7466-889-4 (145 strana); /COBISS.SR-42798345/.

2. Andrejić, M., Milenkov, M. LOGISTIKA U SISTEMU ODBRANE – knjiga 1, izdavač Medija centar Odbrana, 2019., ISBN 978-86-335-0592-5 (736 strana) COBISS.SR-ID 273125644

Допунска:

Coaching Agile Teams – Lyssa Adkins - Publisher: Addison-Wesley Professional; 1st edition (May 18, 2010);
Essential Scrum: A practical guide to the most popular agile process - Kenneth S. Rubin - Publisher: Addison-Wesley Professional; 1st edition (July 26, 2012);

Inspired: How to Create Tech Products Customers Love - Marty Cagan - Publisher: Wiley; 2nd edition (December 4, 2017);

Empowered: Ordinary People, Extraordinary Products - Marty Cagan - Publisher: Wiley; 1st edition (December 3, 2020);

The Lean Startup - Eric Ries - Publisher: Currency; First Edition (September 13, 2011);

The Mom Test - How to talk to customers - Rob Fitzpatrick - Publisher: CreateSpace Independent Publishing Platform; 1st edition (September 10, 2013);

Cobb A.T: Leading project teams, Sage Publication, 2006.

Чланци у научним и стручним часописима који третирају пројектни рад, рад пројект менаџера и тимски рад.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 45

Практична настава: 30

Методe извођења наставе

Програмски садржаји се реализују кроз теоријска предавања, аудиторне вежбе, наставне филмове и одабране снимљене едукативне емисије, самостално изучавање наставних садржаја – усмерену семинарску обраду одређених тема под вођством наставника, студије случаја, усмерене дискусије, консултације, наставне посете и кроз самосталну израду семинарског рада на задату тему.

Студенти, самостално израђују, најмање један, семинарски рад на задату тему, а исти се по прихватању брани усмено као део завршног испита.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испт	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	50		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата

Студијски програм : Информационе технологије			
Назив предмета: Агилно управљање <i>IT</i> пројектима			
Наставник/наставници: Иван Јездовић , Филип Јовановић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
<ul style="list-style-type: none"> • Упознавање студената са традиционалним методологијама управљања пројектима • Упознавање студената са агилним методологијама управљања пројектима • Упознавање студената са <i>Scrum</i> методологијом за управљање пројектима • Упознавање студената са улогама у агилним тимовима • Упознавање студената са предностима и недостацима агилног управљања пројектима 			
Исход предмета			
Студент који успешно заврши овај предмет оспособљен је за:			
<ul style="list-style-type: none"> • Разумети концепте и принципе традиционалних методологија управљања пројектима, као и разлику између традиционалних и агилних приступа у управљању пројектима. • Анализирати и применити агилне методологије управљања пројектима, укључујући <i>Scrum</i>, како би ефикасно управљали различитим врстама <i>IT</i> пројектата. • Идентификовати и разумети различите улоге унутар агилних тимова и учествовати у тимским активностима на одговарајући начин. • Планирати, извршавати и контролисати <i>IT</i> пројекте користећи агилне принципе, алате и технике, као и решавати изазове који се јављају током имплементације агилних приступа. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Увод у управљање пројектима • Основни концепти агилног управљања пројектима • <i>Scrum</i> методологија • Остале агилне методологије и праксе • Управљање ризицима и променама у агилним пројектима 			
<i>Практична настава</i>			
<ul style="list-style-type: none"> • Формирање агилних тимова • Примена <i>Scrum</i>-а у пракси • Практичне вежбе са алатима за управљање пројектима (<i>Jira, Trello, Monday, Notion,...</i>) • Анализа агилних <i>IT</i> пројектата • Израда агилном пројектног плана 			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paul Vii - Agile Estimating and Planning Your Sprint with Scrum, 2016 2. Lyssa Adkins - Coaching Agile Teams: A Companion for Scrum Masters, Agile Coaches and Project Managers in Transition 3. Mark C.Layton - Agile Project Management for Dummies, 2012 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45		Практична настава: 30
Методe извођења наставе			
Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	20	писмени испит	50
практична настава	30	усмени испит	
колоквијум-и			

семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			

Студијски програм : Информационе технологије			
Назив предмета: Имплементација информационих система у пословању			
Наставник/наставници: <u>Марина Јовановић Миленковић</u> , <u>Иван Вулић</u>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Сагледавање карактеристика пословних информационих система ради имплементације информационих система у пословању.			
Исход предмета Студент стиче теоријско и практично знање неопходно за имплементацију информационих система у пословању. На основу стеченог знања, може да препозна фазе имплементације информационих система у пословању да би применио оптимално решење за конкретну компанију.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Пројектни приступ изградњи информационог система, Анализа стања, Анализа података, Развој и тестирање програма, Развојна окружења, Прикупљање и инсталација опреме, Пребацивање података, Увођење новог система у примену, Директна инсталација, Паралелно увођење, Пробно увођење, Фазно увођење, Одржавање система, Сервиси, Окружења, Готово интегрисни информациони системи (ERP системи), Увођење ERP система, Критични фактори увођења ERP система, прилагођавање интерним стандардима и правилима пословања, ИТ стандардизација <i>Практична настава</i> <i>Практичан пример имплементације информационог система у пословање</i>			
Литература 1. Wigand R., Mertens P., Introduction to business information systems, Sprineger, 2003 2. Stošić, L., Janković, A. V., Ristić, I., Bajac, M. (2023). ERP systems and the challenges of legal protection of personal data. <i>Social Informatics Journal</i> , 2(1), 21–26. https://doi.org/10.58898/sij.v2i1.21-26 3. Radosavljević M., Upravljački informacioni sistemi, ITS school, ISBN: 978-86- 89007-06- 0			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе Предавања, и консултације. Практични део пројекта се ради тимски, у оквиру пројекта који треба да илуструје имплементацију информационог система.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава		усмени испит	

колоквијум-и	40	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Интернет програмирање и технологије			
Наставник: <u>Небојша Д. Ђорђевић</u> , <u>Филип П. Јовановић</u>			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ наставе је оспособљавање студената да пројектују и пишу савремене интернет апликације користећи HTML и JavaScript програмски језик (на клијентској страни) и елементе програмског језика PHP (на серверској страни). Упознавање студената са архитектуром и начинима реализације комплексних веб система и модерних веб технологија.			
Исход предмета На крају одслушаног предмета студенти ће имати знања и вештине да уз помоћ савременог развојног окружења развију комерцијалне интернет апликације засноване на PHP програмском језику. Биће компетентни да дизајнирају трослојну веб архитектуру апликације и поставе је на интернет.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Интернет и WEB HTML (HTML5), WEB дизајн принципи, CSS Клијентски језици (Javascript) Објектни модел докумената (DOM) и динамички HTML WEB графика, аудио и видео Програмирање на серверима (скрипт језици) Основе HTML и JavaScript програмских језика. Основе PHP програмског језика. Синтакса PHP језика, оператори. Колачићи и сесије. Повезивање са базом података. Пример PHP апликације која комуницира са базом података. Напредни PHP концепти. AJAX технологија. Пример комплетне комерцијалне апликације реализоване помоћу научених технологија. <i>Практична настава</i> Креирање WEB страница Приказ графичких, аудио и видео записа на WEB страницама Клијентско програмирање у Javascript-у Серверско програмирање у PHP језику Тимски рад на сложенијим WEB апликацијама			
Литература 1. JavaScript - Sveobuhvati vodič, David Flanagan (O'Reilly, prevod Mikroknjiga, 2008.), JavaScript: The Definitive Guide (Fifth ed.) 2. Welling, L. and Thomson, L.: <i>PHP and MySQL Web Development</i> , Sams Publishing, 2005 3. Wang, P and Katila, S.: <i>An introduction to Web Design + Programming</i> , Brooks/Cole Book, 2003 4. <i>Web Programming with PHP5</i> , туторијал			
Број часова активне наставе:	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	Остали часови
Методe извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена

активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	15	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм : Информационе технологије
Назив предмета: IoT
Наставник/наставници: <u>Иван Јездовић</u> , <u>Иван Вулић</u>
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: Нема
<p>Циљ предмета</p> <ul style="list-style-type: none"> • Упознавање студената са основним знањима о IoT-у • Упознавање студената са хардверском и софтверском инфраструктуром IoT-а • Упознавање студената са основама Пајтон програмског језика • Упознавање студената са принципима развоја IoT апликација и сервиса за паметна окружења
<p>Исход предмета</p> <p>Студент који успешно заврши овај предмет оспособљен је за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рад са хардверском и софтверском инфраструктуром IoT-а • Рад са микроконтролерима и микрорачунарима • Развој IoT софтвера коришћењем Пајтон програмског језика • Развој, пројектовање и имплементацију сервиса паметних окружења
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Увод у IoT • Интелигентни уређаји – сензори и актуатори • Мрежни протоколи у IoT-у • Платформе за управљање IoT системима • Паметна окружења (паметне куће, паметне школе, паметни градови, паметан саобраћај,...) • Паметан саобраћај • <i>Big Data</i> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Рад са микроконтролерима • Рад са аналогним и дигиталним сензорима • Рад са актуаторима • Креирање паметног окружења коришћењем микрорачунара, сензора и актуатора • Креирање веб апликације за контролу паметног окружења

Литература

1. Peter Hoddie & Lizzie Prader - IoT Development for ESP32 and ESP8266 with JavaScript, 2020
2. Cees Links, Tony Testa, John Anderton, Wilco Van Hoogstraeten, David Schnauffer, Cindy Warschauer, etc. - The Internet of Things (IoT) For Dummies, Special Editions, 2021

Број часова активне наставе**Теоријска настава: 45****Практична настава: 30****Методe извођења наставе**

Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад и консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	40	усмени испт	
колоквијум-и			
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....)

*максимална дужна 2 странице А4 формата

Студијски програм : Информационе технологије
Назив предмета: IoT
Наставник/наставници: <u>Иван Јездовић</u> , <u>Иван Вулић</u>
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: Нема
<p>Циљ предмета</p> <ul style="list-style-type: none"> • Упознавање студената са основним знањима о IoT-у • Упознавање студената са хардверском и софтверском инфраструктуром IoT-а • Упознавање студената са основама Пајтон програмског језика • Упознавање студената са принципима развоја IoT апликација и сервиса за паметна окружења
<p>Исход предмета</p> <p>Студент који успешно заврши овај предмет оспособљен је за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рад са хардверском и софтверском инфраструктуром IoT-а • Рад са микроконтролерима и микрорачунарима • Развој IoT софтвера коришћењем Пајтон програмског језика • Развој, пројектовање и имплементацију сервиса паметних окружења
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Увод у IoT • Интелигентни уређаји – сензори и актуатори • Мрежни протоколи у IoT-у • Платформе за управљање IoT системима • Паметна окружења (паметне куће, паметне школе, паметни градови, паметан саобраћај,...) • Паметан саобраћај • <i>Big Data</i> <p><i>Практична настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Рад са микроконтролерима • Рад са аналогним и дигиталним сензорима • Рад са актуаторима • Креирање паметног окружења коришћењем микрорачунара, сензора и актуатора • Креирање веб апликације за контролу паметног окружења

Литература

1. Peter Hoddie & Lizzie Prader - IoT Development for ESP32 and ESP8266 with JavaScript, 2020
2. Cees Links, Tony Testa, John Anderton, Wilco Van Hoogstraeten, David Schnauffer, Cindy Warschauer, etc. - The Internet of Things (IoT) For Dummies, Special Editions, 2021

Број часова активне наставе**Теоријска настава: 45****Практична настава: 30****Методe извођења наставе**

Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад и консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	40	усмени испт	
колоквијум-и			
семинар-и			

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....)

*максимална дужна 2 странице А4 формата

Студијски програм: Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Квалитет софтвера и тестирање			
Наставник: <u>Небојша Д. Ђорђевић</u> , <u>Иван Јездовић</u>			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је стицање савремених знања из области квалитета софтвера, развијање критичког погледа на процес развоја софтвера применом концепата, принципа, метода, техника и стандарда за евалуацију квалитета софтвера као и оспособљавање студената за самосталан истраживачки рад у овој области.			
Исход предмета Студенти који успешно заврше овај предмет оспособљени су да оцене квалитет софтвера, да изврше валидацију и верификацију конкретног софтверског пројекта кроз прецизно дефинисан процес ревизије.			
Садржај предмета <ol style="list-style-type: none"> 1. Захтеви за квалитетом софтвера. Разматрање квалитета софтвера из различитих перспектива. 2. Стандарди квалитета софтвера: а) стандарди међународних организација за стандардизацију; б) стандарди струковних удружења; ц) индустријски стандарди. 3. Модели и атрибути квалитета софтвера (карактеристике и подкарактеристике квалитета). 4. Софтверске метрике. 5. Систематски преглед литературе која се бави стандардима, моделима и софтверским метрикама за оцену квалитета софтвера. 6. Технике управљања квалитетом софтвера. Мерење квалитета софтвера. Континуирана инспекција квалитета софтвера. Континуирано побољшавање квалитета софтвера. 7. Идентификација софтверских захтева за квалитетом софтвера. 8. Примена принципа, техника и стандарда квалитета софтвера у циљу побољшања квалитета софтверских система. 9. Примена алата за анализу квалитета софтверских система. 10. Примена алата за континуирану инспекцију и континуирано побољшавање квалитета софтвера. 11. Савремени трендови у анализи квалитета софтвера. 12. Разматрање будућих перспектива које се односе на квалитет софтвера. 13. Уочавање проблема и дефинисање предлога решења за побољшање квалитета софтвера. 14. Самостални истраживачки рад у изабраној области квалитета софтвера. 			
Литература <ol style="list-style-type: none"> 1. Winkler, D., Biffi, S., Mendez, D., Wimmer, M., & Bergsmann, J. (Editors). Software Quality – Future Perspectives on Software Engineering Quality. Springer Nature Switzerland, 2021. 2. Goericke, S. (Editor). The Future of Software Quality Assurance. Springer Nature Switzerland, 2020. https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-29509-7 3. Mishra, A., & Otaiwi, Z. DevOps and software quality: A systematic mapping. Computer Science Review, 2020. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1574013720304081 4. Milić, M. Standardi kvaliteta softvera u funkciji poboljšanja softverskih sistema. Zadužbina Andrejević, 2018. 5. Adewumi, A., Misra, S., Omoregbe, N., Crawford, B., & Soto, R. A systematic literature review of open source software quality assessment models. SpringerPlus, 2016. https://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/s40064-016-3612-4 6. Sommerville, I. Software Engineering (10th Edition). Pearson Education, 2015. 7. Bass, L., Weber, I., & Zhu, L. Dev Ops: A software architect's perspective. Addison-Wesley Professional, 2015. 8. Miguel, J. P., Mauricio, D., & Rodríguez, G. A review of software quality models for the evaluation of software products. International Journal of Software Engineering & Applications, Vol. 5, No. 6, 2014. 			
Број часова активне	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	Остали часови

наставе			
Методe извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	15	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм/студијски програми: Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Мобилне апликације			
Наставник: Комлен Лаловић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Упознавање студената са мобилним технологијама – Android Java. 2. Упознавање студената са бизнис потребама за мобилним апликацијама 3. Стицање знања о архитектури мобилних платформи 4. Стицање потребних знања за дизајн интерфејса за мобилне апликације 5. Стицање знања за управљање подацима на мобилним платформама 6. Стицање знања за интеграцију мобилних и web апликација и упис у базе података. 			
Исход предмета			
Студент који успешно заврши овај предмет оспособљен је за:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разумевање технологије и бизнис примена мобилних апликација 2. Разумевање архитектуре мобилних оперативних система 3. Разумевање пословних захтева за мобилним апликацијама 4. Креирање мобилних апликација коришћењем мобилних платформи (Андроид) 5. Интеграцију мобилних и web апликација и CRUD операције на релационим базама података. 			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Карактеристике мобилних апликација 2. Историјат развоја мобилних платформи 3. Андроид платформа заснована на Јава програмском језику 4. Кориснички интерфејс – графичке апликације 5. Управљање подацима и упис у базе података 6. Интеграција са web-ом 7. Перформансе, скалабилност, прилагодљивост, расположивост и безбедност мобилних апликација 			
<i>Практична настава</i>			
Програмски језици и интегрисана окружења за развој мобилних апликација			
Развој мобилних апликација за Андроид платформу на Јава програмском језику			
Тимски рад на повезивању мобилних и web платформи и рад са базама података			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Komlen Lalović, Osnove JAVA programiranja, Beograd: Golden Mind, 2020. 2. Komlen Lalović, JAVA 2 programiranje i uvod u baze podataka kroz MySQL, Beograd: Golden Mind, 2021. 3. Android Studio tutorial, https://developer.android.com/ 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	Остали часови
Методe извођења наставе			
Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
активност у току предавања	20	писмени испит	40
практична настава	/	усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм: Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Предмет завршног рада			
Наставник: <u>сви наставници ангажовани на студијском програму</u>			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Положени сви испити			
Циљ предмета: Развијање критичког разумевања и аргументовано процењивање усвојених садржаја, као и вештина решавања практичних проблема у домену студијског програма.			
Исход предмета: Студенти поседују специјализована знања и вештине потребне за критичко процењивање, аргументовано објашњавање усвојених садржаја и способност издвајања кључних аспеката сложених проблема у домену информационих области студија. Студенти демонстрирају напредно познавање шире прихваћене методологије решавања сложених проблема у области и способни су да их самостално и креативно примене у пракси.			
Садржај предмета: Предмет завршног рада укључује активности које воде ка изради завршног рада и подразумева процес идентификовања и дефинисања проблема који се може обрадити на структуриран и иновативан начин. Процес укључује избор и критичку анализу релевантне литературе, интерпретацију, критичку евалуацију и интеграцију различитих теоријских концепата, као и демонстрирање вештине формулисања и решавања сложених проблема на креативан начин. Активности предмета завршног рада имају за циљ израду предлога садржаја, методологије, циљева, хипотеза и начина прикупљања података завршног рада уз константно праћење од стране ментора.			
Литература Литература препоручена од стране ментора			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава: 75	Остали часови:
Методe извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и			
семинар-и			

Студијски програм: Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Програмски језици			
Наставник: Верислав Ђукић , Небојша Ђорђевић , Иван Јездовић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Овладавање студената основним теоријским и практичним знањима о савременим програмским језицима и преводиоцима.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да правилно изаберу одговарајуће програмске језике за развој софтверских апликација, на основу разумевања кључних концепата и карактеристика савремених програмских језика.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Увод у програмске језике. 2. Синтакса, семантика и имплементација програмских језика. BNF, EBNF и синтаксни дијаграми. 3. Лексичка и синтаксна анализа. 4. Апстракције у програмским језицима. 5. Преглед и анализа језичких парадигми. 6. Основни и изведени типови података. Операције. Секвенца. Селекције. Циклуси. Скокови. Модули. 7. Фундаментални концепти објектно-оријентисаних програмских језика. 8. Фундаментални концепти функционалних и логичких програмских језика.			
<i>Практична настава</i> Пројектовање и писање програма у изабраном скупу програмских језика.			
Литература 1. Sebasta R.W. „Concepts of Programming Languages“, 12th Edition Pearson 2019			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	Остали часови
Методе извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	15	усмени испит	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и			

Студијски програм : Информационе технологије
Назив предмета: Пројектовање софтвера
Наставник/наставници: <u>Верислав Ђукић</u> , <u>Небојша Ђорђевић</u> , <u>Иван Јездовић</u>
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 8
Услов:
<p>Циљ предмета:</p> <p>Упоредни приказ методологија у развоју софтвера, при чему би једна обавезно требала да се односи на тзв. развој софтвера помоћу модела и наменских графичких језика. Преглед алата за пројектовање софтвера и постојећих имплементационих технологија. Због значаја документа, као универзалне творевине којом се иницирају, прати ток и доказује прогрес у остваривању планираних послова, направити аналогију између развоја и производње софтвера са развојем и производњом документа.</p>
<p>Исход предмета:</p> <p>Студенти треба да науче и усвоје бар две методологије у развоју софтвера које обезбеђују добру организацију рада, добру и поуздану спецификацију проблема и његово решавање. Приказати пар софтверских алата и окружења које подржавају такве методологије, тако да студенти стекну увид како се проблеми решавају са постојећим софтверским алатима, а ако алати не постоје, како их треба развијати. Студенти ће моћи да пројектују софтвер у складу са савременим методама развоја софтвера</p>
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Садржај предмета поделити на две целине везано за пројектовање софтвера и то:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на статичка и • на динамичка својства. <p>У оквиру пројектовања статичких својстава система студенте упознати са пројектовањем база података, апликација и графичког интерфејса. За сваку од набројаних целина приказати алате за моделовање (пројектовање) са једноставнијим примерима. У оквиру пројектовања динамичких својстава система студенти треба да науче шта су то машине стања и како се користе за потребе спецификације динамичких својстава система.</p> <p>Теме су:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стратегије и методе пројектовања софтвера; - различити модели производње софтвера; - логичко моделовање података; - архитектура софтверских решења; - спецификација и провера исправности алгоритама; - пројектовање апликационе логике; - графички интерфејси; - повезивање апликација са базама података. <p><i>Практична настава</i></p>

У оквиру практичне наставе користити примере за бар један савремени програмски језик, попут С# или Јава. Приказати радна окружења. Знатан део пажње посветити логичком моделовању података и употреби софтверских алата за те потребе. Приказати „Проширени модел објекти везе“, односно моделовање помоћу проширеног језика објекти-везе. Рад са базом података.

Повезивање GUI-а са базом података преко нивоа апликација.

Важно: У оквиру вежби студенти треба да виде да се сваки од постојећих језика за моделовање или пројектовање софтвера може направити и користити независно од постојећих алата, уколико се познаје смисао (семантика) проблема који треба да се реши. Овао знање и начин размишљања може да буде подједнако важан и за пројектовање софтвера као и за развој модела управљања произвољним техничким или организационим системима.

Литература:

- Steven Kelly, Juha-Pekka Tolvanen: "Domain-Specific Modeling: Enabling Full Code Generation", ISBN: 978-0-470-03666-2, Wiley-IEEE Computer Society Press., March 2008
- Kleppe: "Software Language Engineering: Creating Domain-Specific Languages Using Metamodels", Boston: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2009, ISBN: 0-321-55345-4.
- R. J. Glushko, T. Mc Grath: "Document Engineering", MIT Press, 2008.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 45

Практична настава: 30

Методe извођења наставе:

Предавања, вежбе и семинарски радови.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	20	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	20-30 поена, што мења поене за активности и практичну наставу		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

Студијски програм: Информационе технологије			
Назив: Стручна пракса			
Наставник/наставници: Сви наставници ангажовани на студијском програму			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ стручне праксе је да студент стекне непосредан и практичан увид у начин организације у којој се обавља пракса.			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Стицање знања из области информационих технологијаи практичној примени истих у пословном окружењу; 2. Упознавање са применом и коришћењем програмских језика у компанији-организацији у којој се обавља пракса; 3. Упознавање и стицање знања о креирању, пројектовању и одржавању софтвера, база података и информационих система које користи организација; 4. Стицање знања о међусобноинтеграцији софтвера и информационих система у пословном окружењу; 5. Упознавање са практичним аспектима организовања тимова и управљања у организацији у којој се обавља пракса; 6. Овладавање са начином примене информационих технологија у управљању ИТ пројектима; 7. Стицање знања о деловању инжењера информационих технологија у управљању ИТ пројектима. 			
Исход предмета			
Студент који успешно заврши стручну праксу оспособљен је да:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификује основне концепте примене информационих технологија у организацији; 2. Успешно примени вештине и начине деловања инжењера информационих технологија; 3. Разуме примену програмских језика у конкретног употреби у организацији у којој се обавља пракса; 4. Схвата, разуме и примењује концепт креирања, одржавања и међусобне интеграције софтвера и информационих система у организацији у којој се обавља пракса; 5. Разуме основне облике организовања и управљања у организацији у којој се обавља пракса; 6. Оспособљеност студената да самостално обавља задате задатке у оквиру праксе и примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних инжењерских проблема. 			
Због специфичности сваког предузећа, као и због разноликости задатака које обављају студенти практиканти, садржај праксе формира се за сваког студента понаособ, у договору са руководством предузећа у којем се обавља стручна пракса.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Теоријско-методолошка припрема стручне праксе			
<i>Практична настава</i>			
Договор са наставником о програму и начину извођења стручне праксе			
Договор са ментором у организацији о програму и начину извођења стручне праксе			
Дефинисање активности које ће бити реализоване на стручној пракси			
Реализација активности			
Израда дневника стручне праксе			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	Остали часови: 90
Методe извођења наставе			
Стручна пракса се обавља у изабраној организацији у трајању од месец дана. Студент обилази све организационе јединице у организацији и упознаје се са начином организовања и функционисања организације. Студент се посебно интересује за начин рада инжењера информационих технологија у, као и за начин управљања ИТ пројектима у организацији.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Припрема за реализацију стручне праксе	20	писмени испит	50
Реализација и вођење дневника стручне праксе	30	усмени испт	
колоквијум-и		.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Информационе технологије
Назив предмета: Управљање дигиталном трансформацијом
Наставник/наставници: Жељко Текић
Статус предмета: обавезан
Број ЕСПБ: 6
Услов:
<p>Циљ предмета</p> <p>Циљ предмета Управљање дигиталном трансформацијом је да: (1) разјасни шта је заправо дигитална трансформација и шта она значи за компаније; (2) анализира и дискутује баланс између улога које у њој имају технологија и пословни модели; и (3) да припреми студенте да активно управљају дигиталном трансформацијом. Предмет анализира како дигиталне технологије могу да створе и униште тржишта, као и како се оне могу користити за стварање и одржавање конкурентске предности. За то користимо две различите перспективе – перспективу дигитално-рођених стартап компанија и перспективу великих и средњих компанија које морају да прођу кроз трансформацију. Узимајући у обзир различите перспективе и приступе, предмет наглашава вештине, алате и приступе потребне за управљање дигиталном трансформацијом у оквиру различитих организација и тржишта.</p> <p>Додатно, студенти ће се упознати са методологијом дизајнерског размишљање (енг. <i>design thinking</i>), релативно новим приступом за идентификовање и решавање проблема, са посебним нагласком на његово коришћење у процесу иновирања. Ова методологија представља важан контраст традиционалном линеарном погледу на решавање проблема. Предмет ће омогућити стицање теоријских и практичних знања и вештина неопходних за примену ове методологије у пракси.</p>
<p>Исход предмета</p> <p>Студенти који одслушају предмет, заврше предиспитне обавезе и положи испит су оспособљени да:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разумеју и објасне принципе који стоје иза дигиталне трансформације и како она може користити компанији 2. Опишу основе економије иновација, технологије и поремећаја на тржишту 3. Повезу елементе развоја дигиталних технологија са пословном стратегијом и конкурентском предношћу 4. Одмере предности и недостатке тренутних дигиталних технологија које покрећу напредак друштва 5. Користе практичне алате да анализирају пословне процесе и идентификују области за побољшање кроз дигиталну трансформацију 6. Користе методологију дизајнерског размишљања да анализирају корисничко искуство и осмисле ефикасне дигиталне тачке интеракције 7. Обликују ефикасне дигиталне пословне стратегије која задовољавају потребе купаца 8. Предлажу концептуална решења и као део мултидисциплинарног тима учествују у њиховој реализацији
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Шта је дисруптивна иновација? Зашто велике компаније – лидери у индустрији познати по одличном менаџменту – пропадају? Узроци - технологија наспрам пословног модела. Шта је дилема иноватора и како је решити?</p> <p>Шта је дигитална трансформација? Која је разлика између дигитизације, дигитализације и дигиталне трансформације? Економија дигиталне трансформације. Типологија дигиталне трансформације.</p> <p>Лидерство и промена проузрокује дигиталном трансформацијом. Како дигитална технологија може помоћи да упознате своје тржиште. Који је најефикаснији начин коришћења дигитализације? Дигитална револуција у размишљању. Организовање будућности у смислу дигитализације</p>

Нове технологије – вештачка интелигенција, интернет ствари – као основ за убрзану дигиталну трансформацију. Дигитална трансформација и одрживост.

Дизајнерско размишљање; Креативност и креативно решавање проблема – дивергентно и конвергентно размишљање. Емпатија (фокус на разумевању корисника, примери и студије случаја); дефинисање проблема; идејација (стварање основа за израду прототипа и будућих иновативних решења, примери и студије случаја); креирање прототипа (итеративно креирање решења, примери и студије случаја); тестирања решења (прикупљање повратних информација о решењу, увиђање његових слабости, развој следеће итерације решења, примери и студије случаја); дизајнерско размишљање у пракси.

Практична настава

Студије случаја успешне и неуспешне дигиталне трансформације; Пројектни задатак: примена дизајнерског размишљања у решавању проблема; Пројектни задатак: Развој дигиталне пословне стратегије за изабрану компанију.

Литература

1. Клејтон Кристенсен (2020) Дилема иноватора, Финеса (превод на српски, оригинал: Christensen, C. M. (2013). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail* (Reprint Edition). Harvard Business Review Press.)
2. Tekic, Z., & Koroteev, D. (2019). From disruptively digital to proudly analog: A holistic typology of digital transformation strategies. *Business Horizons*, 62(6), 683-693.
3. Бороцки, Ј (2015) Предузетништво, иновације и развој предузећа, Факултет техничких наука, Нови Сад
4. Christensen, C., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). What is Disruptive innovation. *Harvard Business Review*, December 2015, available at: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>
5. Tekic, Z., & Füller, J. (2023). Managing innovation in the era of AI. *Technology in Society*, 73, 102254.

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 60

Практична настава: 45

Методе извођења наставе

Настава на предмету се одвија кроз предавања и вежбе. Предавања су аудиторна и комбинују теорију и практичне примере који су база за дискусију. Предавања делом реализују гостујући предавачи – најчешће експерти за дигиталну трансформацију, из академског и пословног окружења. У оквиру вежби, рад ће се одвијати у групама и самостално. Део наставе ће бити реализован посетом сајмовима, конференцијама, организацијама и компанијама које у фокусу имају дигиталну трансформацију.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
активност у току предавања	15	писмени испит	40
Презентација пројекта 1	20	усмени испит	
Презентација пројекта 2	25	.....

Студијски програм : Информационе технологије
Назив предмета: Увод у роботiku
Наставник/наставници: Верислав Ђукић
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: Завршена друга година
Циљ предмета: Упознавање стварањем и применом наменских графичких језика за потребе развоја и производње робота.
Исход предмета : Студенти треба да се упознају са методологијом конструкције и примене наменских формалних језика, пре свега графичких, који се примењују на веома различите проблеме, од аутоматизације паметних кућа, до роботизације и геополитике.
<p>Садржај предмета:</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Улоге учесника у развоју робота 2) Тополошка својства роботске руке и алата 3) Кретање и акције у простору 4) Управљачка логика и протоколи контролера 5) Калибрација робота 6) Повезивање робота и радног окружења 7) Језици за моделовање у роботизици 8) Управљање варијацијама роботских послова помоћу наменских језика 9) Својства робота, управљачких модела и корисничких апликација за роботе 10) Безбедност и поузданост рада робота и софтвера који управља роботима 11) Развој алата за моделовање у роботизици (алати за моделовање, генератори кода, окружења и одредишни системи за извршавање управљачке логике) 12) Примена наменских графичких језика у развоју и производњи софтвера за роботе <p><i>Практична настава</i></p> <p>Студенти треба практично да се упознају са свим деловима од којих се састоји робот: механика, електроника, аутоматика и софтвер.</p> <p>На практичним примерима треба да науче основна правила повезивања механике, њеног покретања помоћу наменских мотора, управљање алатом који има руку, да се упознају са начином како се праве роботски контролери и протоколима за комуникацију између различитих делова робота. Треба да науче шта је то калибрација, како се описују и изводе роботске акције и операције, шта је поуздан рад и које су стандарди за безнедан рад.</p> <p>Део вежби биће посвећен посебним интерфејсима за комуникацију између робота и човека: глас, слика, посебни сигнали.</p>
<p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Steven Kelly, Juha-Pekka Tolvanen: "Domain-Specific Modeling: Enabling Full Code Generation", ISBN: 978-0-470-03666-2, Wiley-IEEE Computer Society Press., March 2008 2. Kleppe: "Software Language Engineering: Creating Domain-Specific Languages Using Metamodels", Boston: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 2009, ISBN: 0-321-55345-4. 3. Verislav Đukić, Aleksandar Popović, Juha-Pekka Tolvanen: "Domain-Specific Modeling for Robotics: From Language Construction to Ready-made Controllers and End-user Applications", MORSE@RoboCup 2016: 47-54, https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3022106 4. Наменски графички језици за моделовање у роботизици, Верислав Ђукић Београд: Факултет за

пројектни и иновациони менаџмент проф. др Петар Јовановић, 2023 (у штампани)			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе Предавање, вежбе и семинарски радови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	20-30 поена, што мења поене за активности и практичну наставу		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			

Студијски програм: Информационе технологије			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Завршни рад			
Наставник: <u>сви наставници ангажовани на студијском програму</u>			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Положени сви испити			
Циљ предмета Развијање критичке анализе и стезе релевантних садржаја и вештина решавања сложених проблема из области студирања. Развијање знања и вештина за аргументовано изражавање и иновативно структурирање садржаја који се односе на област студирања.			
Исход предмета Студент ће бити способан да у писаној и усменој форми демонстрира познавање области студијског програма, да критички анализира, процењује и интерпретира усвојене садржаје. Студент ће бити оспособљен да примени аналитички приступ у решавању проблема на основу усвојених знања. Студент ће поседовати специјализована знања и вештине за иновативно комбиновање усвојених садржаја и формулисање решења проблема у домену области студија.			
Садржај предмета Садржај који се изучава у завршном раду зависи од одабране теме завршног рада која је по правилу у складу са области студијског програма. Завршни рад подразумева самостални рад на прикупљању и иновативном структурирању садржаја релевантне литературе и емпиријских података о изабраном проблему, као и њиховој критичкој и аргументованој анализи, интеграцији и формулисању предлога за решавање проблема. Садржаје треба обликовати у писану форму, логичку целину која се састоји од увода, теоријских и методолошких приступа проблему, критичког приказа релевантне литературе, идеја о начинима решавања проблема, уз осврт на ограничења и предлоге за даљи рад.			
Литература Литература препоручена од стране ментора			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	Остали часови: 90
Методe извођења наставе Теоријска предавања, вежбе, домаћи задаци, програмски задаци, тимски рад, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	50 Поена	Завршни испит	50 поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и			
семинар-и			