

## Предложене измене

### ОАС Информатика

- 3. семестар, додаје се предмет [Маркетинг](#) у изборне групе G4, S4, I4 под шифром 19.IN1073.
- 7. семестар, предмет [Компјутерски вид](#) додат као изборни предмет у постојећу изборну групу на модулу Софтверски инжењеринг.
- Предмет Основи предузетничког менаџмента се из изборних група G4, S4, I4 пребацује у изборну групу S11.
- Предмет [Иновације и предузетништво](#) се из изборне групе S11 пребацује у изборне групе G5, S5, I5.
- 7. семестар, у књизи предмета [Компјутерски вид](#) промењен је списак наставника.
- У књизи предмета [Иновације и предузетништво](#) промењен је списак наставника.

### ДАС Рачунарске науке

- За предмете [Методе оптимизације](#), [Теоријско рачунарство](#) и [Представљање знања и закључивање](#) промењен је списак наставника.

### ОАС Математика

- 3. семестар, у књизи предмета [Аналитичка геометрија](#) промењен је списак наставника.
- 4. семестар, за предмет [Геометрија](#) додат је условни предмет и допуњен списак литературе.
- 8. семестар, модул Теоријска математика и примене, за предмет [Диференцијална геометрија](#) промењен је списак условних предмета.
- 7. семестар, модул Рачунарство и примењена математика, предмет [Увод у вештачку интелигенцију](#) је додат као изборни предмет на изборној позицији 9.

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије информатике				
<b>Назив предмета:</b> Компјутерски вид				
<b>Наставник:</b> Татјана П. Стојановић, Милош Павковић				
<b>Статус предмета:</b> Изборни на модулу Рачунарске науке				
<b>Број ЕСПБ:</b> 7				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар; положени предмети Увод у вештачку интелигенцију и Увод у науку о подацима				
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са савременим концептима машинског учења са посебним акцентом на њихову примену на обраду слика.				
<b>Исход предмета</b> Студент стиче теоријско и практично знање неопходно за примену напредних алгоритама машинског учења у пракси, уме да анализира и тумачи резултате примењених алгоритама и у стању је да прилагођава алгоритама конкретном проблему.				
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Дубоке неуронске мреже, конволуционе мреже. Класификација и сегментација слика. Концепт аутоенкодера. Имплицитни генеративни методи, варициони аутоенкодери, генеративно супротстављене мреже. Трансфер стила између слика, превођење слика из једног домена у други.  <i>Практична настава</i> Упознавање са Tensorflow framework-ом и његова примена на креирање и обучавање модела обрађених у теоријском делу за решавање конкретних проблема.				
<b>Литература</b> 1. François Chollet, <i>Deep Learning with Python, Second Edition</i> , Manning Publications, 2021. 2. David Foster, <i>Generative Deep Learning</i> , O'Reilly, 2019. 3. Goodfellow Ian, Bengio, Yoshua and Courville Aaron, <i>Deep Learning</i> , MIT Press, 2016. 4. Christopher Bishop, <i>Pattern Recognition and Machine Learning</i> , Springer, 2007.				
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b>	<b>2</b>	<b>Практична настава:</b>	<b>2</b>
<b>Методе извођења наставе</b> На предавањима се користе класичне методе наставе и настава је проблемски-оријентисана. Вежбе подразумевају практичну имплементацију модела и самостални рад групе студената на решавању конкретног проблема под менторство наставника.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>50</b> поена	<b>Завршни испит</b>	<b>50</b> поена	
Тест	20	усмени испит	50	
Семинарски рад	30			

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије информатике			
<b>Назив предмета:</b> ИНОВАЦИЈЕ И ПРЕДУЗЕТНИШТВО			
<b>Наставник:</b> Срећко Бачевац			
<b>Статус предмета:</b> Изборни на свим модулима основних академских студија информатике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је стицање теоријских знања и практичних вештина из области иновација и предузетништва; упознавање студената са методологијом бизнис планирања од креирања пословне идеје, препознавања пословне прилике до имплементације у пракси; такође, циљ је подизање предузетничке свести, развоја предузетничке иницијативе и вештина, разумевања иновативности као стратешке предност на свим нивоима пословања без обзира да ли се определили за отпочињање сопственог бизниса у ИТ предузетништву или радили у неком другом предузећу.			
<b>Исход предмета</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• студенти су овладали концептом и терминологијом предузетничке области, <i>разумеју</i> значај иновација на пословни успех и конкурентност предузећа;</li> <li>• оспособљени су за анализу и креирање пословне идеје, <i>разумевање</i> значаја пословне прилике, ресурса и тима, иновација и креативности као способности за <i>стварање</i> нових идеја и нових начина решавања проблема;</li> <li>• <i>овладали</i> су вештинама израде бизнис плана, презентовања бизнис плана потенцијалним инвеститорима, и његове имплементације у пракси;</li> <li>• студенти су оснажени за успешно започињање сопственог бизниса у области ИТ предузетништва, било да се ради о стартовању нове компаније, или предузетничком понашању унутар постојећег предузећа;</li> <li>• <i>подигнута свест</i> о потреби life - long процеса едукације у области предузетништва.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Предузетништво (појам и развој предузетништва, врсте предузетништва, значај предузетништва). Теорије предузетништва. Предузетник (појам, карактеристике предузетника, понашање предузетника, порекло предузетника, мотиви предузетника, предузетничка култура). Предузетнички процес (карактеристике, модели, елементи). Предузетничке перформансе. Иновација – базни инструмент предузетништва (појам, извори иновативног понашања, процес иновације, заштита интелектуалне својине). Генерисање идеје, формулисање, испитивање, истраживање тржишта, <i>SWOT</i> анализа, <i>cost benefit</i> анализа, анализа ризика, развој идеје, предузетничка шанса-иновација; Методологија бизнис планирања (фазе израде, златна правила, структура, закључне оцене, креирање <i>pitch deck-a</i> , презентација за инвеститоре). Бизнис инкубатори; Кластери; Паркови (индустријски, научни, технолошки, истраживачки). ИТ предузетништво. <i>Практична настава</i> Припрема, израда и презентација бизнис плана -од бизнис идеје до реализације, тимски рад; анализе студије случајева, дизајнирање бизнис модела.			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пауновић, Б., <i>Предузетништво и управљање малим предузећем</i>, Београд: Центар за издавачку делатност Економског факултета у Београду, 2018.</li> <li>2. Јовановић И., <i>Предузетништво у савременим условима пословања</i>, Универзитет у Београду – Технички факултет у Бору, 2015.</li> <li>3. Пауновић, Б., <i>Пословни план - водич за израду</i>, Београд: Центар за издавачку делатност Економског факултета у Београду, 2018.</li> <li>4. David Deakins, Mark Freel., <i>Preduzetništvo i male firme</i>, 5 izdanje, Data Status, 2012.</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 1</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Настава уз коришћење мултимедијалних алата, госте предаваче из редова успешних предузетника, анализе студије случајева, самосталне и групне активности студената, индивидуалне и колективне консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>70</b> поена	<b>Завршни испит</b>	<b>30</b> поена
практична настава	20	писмени испит	30
колоквијум-и	30	усмени испит	
семинар-и	20		

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије информатике			
<b>Назив предмета:</b> МАРКЕТИНГ			
<b>Наставник:</b> Срећко Бачевац			
<b>Статус предмета:</b> Изборни на свим модулима основних академских студија информатике			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да се студенти рачунарства и информатике упознају са основним принципима маркетинга, са применом алата, техника и концепата маркетинга у пословању, да развију практичне пословне вештине које ће им омогућити како да рекламирају сопствени бизнис, своје производе и услуге; стицање знања о дигиталном маркетингу у циљу промовисања производа и услуга на једном или више дигиталних медија као што су: маркетинг на друштвеним мрежама, маркетинг на претраживачима идр.			
<b>Исход предмета</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• усвојена теоријска знања за примену алата, техника и концепата маркетинга у пословању;</li> <li>• оспособљеност за самосталну израду плана промотивних активности;</li> <li>• оспособљени за израду стратегије наступа на интернету у циљу спровођења маркетинг кампање;</li> <li>• овладали вештинама пословне комуникације у циљу успостављања, одржавања и унапређења односа између учесника у бизнису.</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Основе маркетинга; Маркетинг истраживање и информациони системи; Сегментација тржишта, таргетирање и позиционирање; Маркетинг технике и алати; Канали маркетинга; Интегрисане маркетиншке комуникације (ИМЦ); Пословна комуникација; Директни, онлајн, мобилни, маркетинг путем друштвених мрежа и други савремени облици маркетинга; Стратегија наступа на интернету (Израда маркетинг плана; Content маркетинг стратегија; Израда видео клипова; Google Adwords кампања; СЕО оптимизација сајта; Реклама путем банера; Слање мејлова, Праћење учинка различитих видова рекламирања идр.); Маркетинг у светлу савременог пословања у ИТ сектору. <i>Практична настава</i> Практични рад: Израда Плана промотивних активности виртуелног предузећа у ИТ сектору; Практични рад: анализа интегрисаних маркетиншких комуникација са аспекта различитих фаза животног циклуса производа; Промотивне стратегије конкретног предузећа; Анализа сатисфакције корисника услуга на примеру датог предузећа. Студије случаја: анализе и дискусија.			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глигоријевић, М., &amp; Вељковић, С., <i>Маркетинг</i>. Центар за издавачку делатност, Економски факултет. Београд, 2022.</li> <li>2. Kotler, P.T., Keller, K.L. <i>Marketing Management (17th Edition)</i> London : Pearson Education Limited, 2017.</li> <li>3. С. М. Lehman, Debbie D. DuFrene, <i>Poslovna komunikacija - BCOM, DATA STATUS</i>, Beograd, 2015.</li> <li>4. Бачевац С., <i>Анализа сатисфакције корисника услуга осигуравајућих компанија у Републици Србији</i>, Издавач: Факултет за инжењерски менаџмент, Универзитет „Унион – Никола Тесла“, Београд, 2024.</li> </ol>			
<b>Број часова</b>	<b>активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b> 2	<b>Практична настава:</b> 1
<b>Методe извођења наставе</b> Настава уз коришћење мултимедијалних алата, анализе студије случајева, самосталне и групне активности студената, индивидуалне и колективне консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>70</b> поена	<b>Завршни испит</b>	<b>30</b> поена
практична настава	20	писмени испит	30
колоквијум-и	30	усмени испит	
семинар-и	20		

<b>Назив предмета: МЕТОДЕ ОПТИМИЗАЦИЈЕ</b>		
<b>Наставник или наставници:</b> Бобан С. Стојановић, Вишња М. Симић, Татјана П. Стојановић		
<b>Статус предмета:</b> Изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 10		
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар		
<b>Циљ предмета</b> Стицање знања о методама које се могу применити при решавању широке класе оптимизационих проблема.		
<b>Исход предмета</b> Студенти ће разумети предности и недостатке различитих метода оптимизације и моћи ће да процене њихову ефикасност, ограничења и квалитет. Биће способни да примене стечена знања за развој и примену одговарајућих метода оптимизације.		
<b>Садржај предмета</b> Оптимизациони процеси. Локални спуст. Методе првог реда (Градијентни спуст, Адаптивни субградијентски метод, Хиперградијентски спуст...). Методе другог реда (Њутнов и квази-Њутнов метод). Директне методе (Пауелов метод, Хук-Џивс метод, Нелдер-Мид симплекс метод...). Стохастичке методе (Симулирано каљење, Mesh Adaptive Direct Search, Стратегије природне еволуције...). Популационе методе (Генетски алгоритам, Диференцијална еволуција, Интелигенција роја, Хибридне методе...). Оптимизација са ограничењима (Лагражнови мултипликатори, Ограничења неједнакостима, Методе унутрашњих тачака...) . Вишекритеријумска оптимизација. Сурогат модели и вероватносни сурогат модели. Оптимизација у присуству непоузданости. Дискретна оптимизација. Оптимизација у машинском учењу. Стохастички градијентни спуст. Регулација. Адаптивна регуларизација. Алгоритми <i>AdaGrad</i> , <i>Adam</i> и други.		
<b>Препоручена литература</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. M. J. Kochenderfer, T. A. Wheeler, Algorithms for Optimization, The MIT Press, 2019</li><li>2. T. El-Ghazali, <i>Metaheuristics: from design to implementation</i>, Vol. 74, John Wiley &amp; Sons, 2009.</li><li>3. Sun, S., Cao, Z., Zhu, H. and Zhao, J., A survey of optimization methods from a machine learning perspective. IEEE transactions on cybernetics, 2019.</li></ol>		
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Студијски истраживачки рад:
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања подржана софтверским системима за управљање садржајима за учење. Самостални рад студената уз одговарајућу литературу, консултације.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Семинарски рад: 40 поена, Писмени испит: 30 поена, Усмени испит: 30 поена		

<b>Назив предмета: ТЕОРИЈСКО РАЧУНАРСТВО</b>		
<b>Наставник или наставници:</b> Зоран Д. Огњановић, Радосав С. Ђорђевић, Татјана П. Стојановић		
<b>Статус предмета:</b> изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 10		
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар		
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са напредним концептима теоријског рачунарства. Темелно познавање и разумевање области математичке логике и формалне теорије као основа рачунарских наука. Оспособљавање студената за решавање проблема у овој области уз употребу научних поступака и метода и имплементацију решења.		
<b>Исход предмета</b> Студент је савладао концепте теоријског рачунарства и оспособљен је да самостално решава проблеме коришћењем стеченог знања.		
<b>Садржај предмета</b> Теорија аутомата. Теорија формалних језика (регуларне, контекстно слободне, контекстно осетљиве граматике, граматике без ограничења). Тјурингове машине. Постови системи. Изачунљивост по Маркову. Теорија сложености израчунавања. Теорија комплексности. Верификација система Апстрактна сложеност израчунавања. Квантна израчунљивост. Теорија алгоритама. Примена теорије израчунљивости. Редукција проблема. Комплетни проблеми. Вероватносне класе сложености. Примене у криптологији..		
<b>Препоручена литература</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Зоран Огњановић, Ненад Крцавац, <i>Увод у теоријско рачунарство</i>, Факултет организационих наука, Београд, 2005.</li><li>2. A. Aho, R. Sethi, J. Ullman, <i>Compilers, principles, techniques, and tools</i>, Addison-Wesley, 1986.</li><li>3. N. Cutland, <i>Computability, an introduction to recursive function theory</i>, Cambridge university press, 1986.</li><li>4. M. Davis, E. Weyuker, <i>Computability, complexity and languages</i>, Academic Press, 1983.</li><li>5. J.Hopcroft, J.Ullman, <i>Formal languages and their relation to automata</i>, Addison-Wesley, 1969.</li><li>6. H. Lewis, C. Papadimitriou, <i>Elements of the theory of computation</i>, Prentice-Hall, 1981.</li><li>7. C. Papadimitriou, <i>Computational complexity</i>, Addison-Wesley, 1995.</li></ol>		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијски истраживачки рад: 2
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања подржана софтверским системима за управљање садржајима за учење. Самостални рад студената уз одговарајућу литературу, консултације.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Семинарски рад: 40 поена, Писмени испит: 30 поена, Усмени испит: 30 поена		

<b>Назив предмета: ПРЕДСТАВЉАЊЕ ЗНАЊА И ЗАКЉУЧИВАЊЕ</b>		
<b>Наставник или наставници:</b> Зоран Д. Огњановић, Радосав С. Ђорђевић, Татјана П. Стојановић		
<b>Статус предмета:</b> изборни		
<b>Број ЕСПБ:</b> 10		
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар		
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са разним врстама неklasичних логика и њиховим коришћењем у представљању знања. Оспособљавање студената за успешну имплементацију и примену различитих метода закључивања.		
<b>Исход предмета</b> Студент је савладао основне концепте неklasичних логика и оспособљен је да самостално решава проблеме коришћењем стеченог знања.		
<b>Садржај предмета</b> Моделирање знања, формални оквири. Синтакса и семантика. Класична логика, поливалентне логике. Фази скупови. Herbrandt-ова теорема. Примери одлучивих и неодлучивих теорија. Стандардна резолуција. Доказивање теорема резолуцијом. Доказивање базирано на табло методи. Сколемова нормална форма, КНФ, ДНФ, нормалне форме у неklasичним логикама. Модалне и темпоралне логике. Метода префиксираних таблоа. Дуални табло и резолуција. Замена за класичну логику. Релевантна логика Вероватносне логике. Резоновање о вероватноћи. Исказна вероватносна логика LPP1. Предикатска вероватносна логика првог реда. Вероватносне и модалне логике. Интуиционизам. Крипкеови модели. Закључивање на основу несигурног знања и непотпуних информација. Немонотоне логике и закључивање по дифолту. Дескриптивне логике. Дефиниције основних појмова. Аутоматско закључивање. Примена дескриптивне логике у семантичком Web-у.		
<b>Препоручена литература</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. F. Van Harmelen, V. Lifschitz, B. Porter (eds). <i>Handbook of knowledge representation</i>. Elsevier, 2008.</li><li>2. Зоран Огњановић, Ненад Крцавац, <i>Увод у теоријско рачунарство</i>, Факултет организационих наука, Београд, 2005.</li><li>3. Zoran Ognjanović (eds), <i>Probabilistic Extensions of Various Logical Systems</i>, Springer, 2020.</li><li>4. C. Chang, R. Lee, <i>Symbolic logic and mechanical theorem proving</i>, Academic press, 1973.</li><li>5. G. Hughes, M. Cresswell, <i>A companion to modal logic</i>, Methuen, 1984.</li><li>6. F. Baader, D. L. McGuinness, D. N. Peter, F. Patel-Schneider, <i>The description logic handbook: Theory, implementation, and applications</i>, Cambridge University Press, 2002.</li></ol>		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 5	Студијски истраживачки рад: 2
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања подржана софтверским системима за управљање садржајима за учење. Самостални рад студената уз одговарајућу литературу, консултације.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Семинарски рад: 40 поена, Писмени испит: 30 поена, Усмени испит: 30 поена		

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије математике			
<b>Назив предмета:</b> Аналитичка геометрија			
<b>Наставник:</b> Емилија Нешовић, Милица Грбовић Ђирић, Ненад Стојановић, Маринко Тимотијевић			
<b>Статус предмета:</b> обавезан на модулима Рачунарство и примењена математика, Професор математике и Теоријска математика и примене			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> уписан одговарајући семестар и положен испит из Линеарне алгебре 1			
<b>Циљ предмета</b> Пружање студентима неопходних основа за упознавање са основним задацима и методом аналитичке геометрије у проучавању геометрије кривих и површи Еуклидских простора.			
<b>Исход предмета</b> Студент је овладао техникама и методом аналитичке геометрије у решавању разних геометријских проблема. Студент је упознат са разним једначинама кривих и површи у Еуклидским просторима.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Еуклидски простор $E^n$ . Праве и $\kappa$ -равни у простору $E^n$ . Геометрија кривих и површи у $E^3$ . Два основна задатка аналитичке геометрије. Параметарско представљање кривих и површи. Конусни пресеци и њихове особине. Линеарне трансформације у Еуклидском простору. Изометрије у Еуклидском простору $E^n$ . Квадратне форме у просторима $E^2$ и $E^3$ : Криве другог реда (конике) у $E^2$ . Класификација кривих другог реда у $E^2$ . Површи другог реда (квадрике) у $E^3$ . Класификација површи другог реда у $E^3$ . <i>Практична настава</i> Практична примена знања стечених кроз теоријску наставу.			
<b>Литература</b> 1. М. Петровић-Торгашев, <i>Аналитичка геометрија</i> , Природно-математички факултет, Крагујевац, 1995. 2. А. Липковски, <i>Линеарна алгебра и аналитичка геометрија</i> , Научна књига, Београд, 1995. 3. Н. Блажић, Н. Бокан, З. Лучић, З. Ракић, <i>Аналитичка геометрија</i> , Математички факултет, Београд, 2003. 4. М. Ђорић, О. Миленковић, <i>Збирка задатака из Аналитичке геометрије</i> , Математички факултет, Београд, 2007.			
<b>Број часова активне наставе</b>		<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 3</b>
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	50 поена	<b>Завршни испит</b>	50 поена
активност у току предавања	4	писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	46		
семинар-и			

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије математике			
<b>Назив предмета:</b> Геометрија			
<b>Наставник:</b> Нешовић Емилија, Грбовић Ћирић Милица			
<b>Статус предмета:</b> обавезан на модулима Рачунарство и примењена математика, Професор математике и Теоријска математика и примене			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
Услов: уписан одговарајући семестар и положен испит Увод у геометрију.			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање са основним појмовима и ставовима у апсолутној и еуклидској геометрији. Проучавање особина геометријских фигура и трансформација подударности у равни и простору.			
<b>Исход предмета</b> Студент је овладао техникама доказа у оквиру аксиоматског система и оспособио се за примену геометријских метода у решавању геометријских проблема.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Хилбертов систем аксиома апсолутне геометрије. Аксиоме припадања и распореда и њихове последице. Појам дужи и полигона. Полуправа, полураван и полупростор. Угао и диједар. Полигонска површ. Рогљаста и полиедарска површ. Ојлерова теорема за полиедарске површи нултог рода. Тополошки правилни полиедри. Аксиоме подударности и њихове последице. Изометријске трансформације равни и простора. Подударност равних и просторних геометријских ликова. Нормалност две праве, праве и равни и две равни. Аксиоме непрекидности. Лежандрове теореме. Праменови правих и праменови равни у апсолутној геометрији. Снопови правих и снопови равни у апсолутној геометрији. Плејферова аксиома паралелности. Еквиваленти Плејферове аксиоме. Потенција тачке у односу на круг и сферу. Праменови кругова у еуклидској равни. Инверзија у односу на круг. <i>Практична настава</i> Примена теоријских знања у решавању задатака из планиметрије и стереометрије, као и конструктивних задатака који се односе на троугао и круг.			
<b>Литература</b> 1. З. Лучић, <i>Еуклидска и хиперболичка геометрија</i> , Математички факултет, Београд, 1994. 2. Р. Тошић, В. Петровић, <i>Збирка задатака из основа геометрије</i> , ПМФ, Нови Сад, 1990. 3. М. Станковић, <i>Конструкције у еуклидској равни-збирка задатака</i> , Универзитет у Нишу, ПМФ, 2015. 4. М. Станковић, <i>Еуклидска геометрија</i> , Универзитет у Нишу, ПМФ, 2014. 5. П. Јаничић, <i>Збирка задатака из Геометрије</i> , Скрипта интернационал, Београд, 2003. 6. Љ. Петковић, М. Вељковић, М. Митровић, Н. Лазаревић, С. Огњановић, <i>Геометрија за први разред Математичке гимназије</i> , Круг, Београд.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 4</b>		<b>Практична настава: 3</b>
<b>Методe извођења наставе</b> На предавањима се користе класичне методе извођења наставе. Вежбе се изводе на класичан начин уз примену прибора за конструкцију.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	50 поена	<b>Завршни испит</b>	50 поена
активност у току предавања	4	писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	46		
семинар-и			

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије математике			
<b>Назив предмета:</b> Диференцијална геометрија			
<b>Наставник:</b> Нешовић Емилија, Грбовић Тирић Милица			
<b>Статус предмета:</b> обавезан на модулу Теоријска математика и примене			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b> уписан одговарајући семестар и положени испити Анализа 3, Линеарна алгебра 2 и Аналитичка геометрија.			
<b>Циљ предмета</b> Пружање студентима неопходних основа за упознавање са најзначајнијим резултатима из локалне теорије кривих и локалне теорије површи у Еуклидском простору димензије 3, као и увод у општу теорију многострукости.			
<b>Исход предмета</b> Студент је савладао неопходна теоријска знања из локалне теорије кривих и локалне теорије површи у Еуклидском простору. Такође је овладао фундаменталним методама диференцијалне геометрије, преко предавања, самосталних семинарских радова и колоквијума.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Параметризоване криве у Еуклидском простору димензије 3. Природна параметризација. Кривина и покретни репер. Френе-Сереове формуле. Уопштене Френе-Сереове формуле. Основна теорема за криве. Површи у Еуклидском простору димензије 3. Прва и друга фундаментална форма површи. Криве на површима. Коваријантни извод. Оператор облика површи. Главне кривине, Гаусова и средња кривина површи. Гаусове и Вајнгартенове једначине. Гаус-Кодацијеве једначине. Гаус-Бонеова теорема. Гаусова теорема Егреггијум. Паралелно померање. Геодезијске линије површи. <i>Практична настава: Вежбе</i> Практична примена знања стечених кроз теоријску наставу.			
<b>Литература</b> 5. Н. Блажић, Н. Бокан, <i>Увод у Диференцијалну геометрију</i> , Математички факултет, Београд, 1996. 6. В. О'Neill, <i>Elementary Differential Geometry, revised second edition</i> , Academic Press, New York, 2006. 7. Е. Abbena, S. Salamon, A. Gray, <i>Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces With Mathematica, third edition</i> , CRS Press, Boston, London, 2006. 8. W. Kuhnel, <i>Differential geometry: Curves, Surfaces, Manifolds</i> , AMS Student Math. Library, 2002. 9. Е. Нешовић, А. Хинић-Галић, <i>Збирка задатака из диференцијалне геометрије кривих у еуклидском простору</i> , Природно-математички факултет, Крагујевац, 2010. 10. Н. Бокан, Ђ. Долићанин, <i>Диференцијална геометрија – збирка задатака</i> , Академска мисао, Београд, 2018.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 3</b>	<b>Практична настава: 3</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	50 поена	<b>Завршни испит</b>	50 поена
активност у току предавања	2	писмени испит	
практична настава	2	усмени испит	50
колоквијум-и	46	.....	

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије информатике			
<b>Назив предмета:</b> УВОД У ВЕШТАЧКУ ИНТЕЛИГЕНЦИЈУ			
<b>Наставник:</b> Вишња М. Симић			
<b>Статус предмета:</b> Обавезни на модулима Рачунарске науке и Софтверски инжењеринг, изборни на модулу Информационо-комуникационе технологије			
<b>Број ЕСПБ:</b> 7			
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са основним концептима и идејама вештачке интелигенције, као и различитим приступима и методама које се користе у решавању проблема из ове области, укључујући методе за представљање експертског знања и закључивања, решавање проблема претраживањем, играње игара и машинско учење.			
<b>Исход предмета</b> Студенти поседују знање о најчешће коришћеним методама на пољу вештачке интелигенције. Они могу да објасне утицај развоја вештачке интелигенције на свакодневни живот и везу између ове области и других научних дисциплина. Студенти су оспособљени да пронађу и класификују типове проблема погодне за примену метода и техника вештачке интелигенције. Студенти стичу практично искуство у развоју софтверских решења која примењују алгоритме претраге и машинског учења за решавање реалних проблема..			
<b>Садржај предмета</b>  <i>Теоријска настава</i> Увод у вештачку интелигенцију са освртом на историјски развој. Интелигентни агенти, окружење агената и врсте агената. Представљање знања и закључивање у експертским системима. Уланчавање унапред и уназад. Развој експертних система. Структуре за представљање простора стања и алгоритми претраге. Претраживање у ширину, претраживање у дубину, претраживање са итеративним продубљивањем, претраживање са униформним трошком. Комплексност алгоритама претраге. Хеуристичко претраживање, грамзиво претраживање прво најбољи, А* претраживање, својства хеуристичких функција и генерисање прихватљивих хеуристика. Претраживање са супротстављањем – играње игара. Минимакс алгоритам. Алфа-бета одсецање. Машинско учење. Појам машинског учења. Врсте машинског учења. Надгледано учење. Стабла одлучивања. К најближих суседа. Наивни Бајесовски алгоритам. Перцептрон. Неуронске мреже. Алгоритам обучавања неуронских мрежа са пропагацијом уназад. Преприлагођавање. Баланс између bias-а и варијансе. Валидација модела. Мере квалитета модела.  <i>Практична настава</i> Имплементација алгоритама обрађених кроз теоријску наставу.			
<b>Литература</b> 1. Stuart Russell, Peter Norvig, <i>Veštačka inteligencija, savremeni pristup</i> , СЕТ, Београд 2011. 2. Patrick Henry Winston, <i>Artificial Intelligence (3rd Edition)</i> , Pearson, 1992.			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава:</b>	<b>Практична настава:</b>	
	3	2+1	
<b>Методe извођења наставе</b> Проблемски-оријентисана настава, практична настава, самостални рад студената, консултације. Комбинација класичне наставе са е-учењем и уз одговарајућу литературу. Практична настава се обавља у виду лабораторијских вежби у рачунарским учионицама, на којима студенти самостално или уз помоћ асистената решавају реалне проблеме из области вештачке интелигенције.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>70</b> поена	<b>Завршни испит</b>	<b>30</b> поена
активност у току предавања	4	усмени испит	30
колоквијуми	40		
тест	26		