

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Еколошко инжењерство
Назив предмета: Статистика
Наставник: Биљана Царић
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 7
Услов:
Циљ предмета Упознавање студената са са основним појмовима, концептима, методама статистике, као и са начином и широким спектром њихове примене у свакодневној инжењерској пракси.
Исход предмета Студент ће након положеног испита бити способан да: - дефинише основне појмове из статистике, илуструје њихово математичко тумачење, и примени стандардне технике код решавања типских практичних проблема. - дефинише и објасни појмове и сложеније концепте статистике, те примени методе у решавању проблема. - представи математичко тумачење концепата статистике, демонстрира разумевање кроз њихову примену на конкретне мање или више стандардне проблеме из праксе. - упореди и изабере одговарајући метод за решавање конкретног проблема из разних подобласти статистике, уз способност математичког извођења основних теоријских концепата. - да интуитивно процени и осмисли решење нестандартних проблема, који се јављају у области пословне статистике, уз способност прављења финих дистинкција, као и повезивања теоријских концепата са конкретним проблемима.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> - Увод у теорију вероватноће (комбинаторика, скуп елементарних догађаја, вероватноћа на дискретном и непрекидном скупу, условна вероватноћа, формула тоталне вероватноће, Бајесова формула. - Случајне променљиве дискретног типа (закон и функција расподеле, примери расподела). Случајне променљиве непрекидног типа (функција густине, функција расподеле, примери расподела). Трансформације и бројне карактеристике случајних променљивих (математичко очекивање, дисперзија, стандардна девијација). - Увод у математичку статистику (аритметичка средина узорка, узорачка дисперзија, хистограм, полигон, емпиријска функција расподеле, модус, медијана). - Приказивање статистичких података; Дескриптивна статистичка анализа (уређивање података, табеларно и графичко приказивање података, анализа података методама дескриптивне статистике, програмска подршка за статистичку анализу). - Нумеричке карактеристике обележја: показатељи средњих вредности (аритметичка средина, медијана, модус, геометријска и хармонијска средина, квантили), показатељи расипања (интервал варијације обележја, интерквartilни размак, дисперзија, стандардна девијација, коефицијент варијације), показатељи облика расподеле (коефицијент асиметрије, коефицијент спољоштености). - Интервали поверења - Тестирање хипотеза; тестирање средњих вредности са датим прагом значајности, тестирање једнакости средњих вредности два независна узорка, тестирање расподеле обележја, итд. - Регресиона анализа и корелација; анализа регресије (линеарни, експоненцијални и двоструко логаритамски регресиони модел), коефицијента корелације, прогнозирање вредности једног обележја за задату вредност другог обележја (линеарни и експоненцијални тренд модел). <i>Практична настава - вежбе</i> Решавање задатака са анализом и дискусијом добијених резултата по предвиђеним темама, анализа резултата који описују случајеве из праксе, вежбање теоријских и практичних испитних задатака.
Литература <i>Основна:</i> Црвенковић, З. Л., Царић, М., Суботић, Б. (2009). <i>Пословна статистика</i> , Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад. Стојаковић, М. (2003). <i>Математичка статистика</i> , Факултет техничких наука, Нови Сад. Новковић, М., Родић, Б., Ковачевић, И. (2004). <i>Збирка решених задатака из вероватноће и</i>

<p><i>статистике</i>, Факултет техничких наука, Нови Сад. Додатна: Грбић, Т., Недовић, Љ. (2001). <i>Збирка решених испитних задатака из вероватноће, статистике и случајних процеса</i>, Факултет техничких наука, Нови Сад. Крстић, Г., Шошкић, Д. (2016). <i>Економска статистика</i>, Економски факултет, Београд, Хаџивуковић, С. (1991). <i>Статистички методи</i>, Пољопривредни факултет, Нови Сад, Freedman, D., Pissani, R., Purves, R. (2007). <i>Statistics</i>, 4th ed., W.W. Norton & Co. Spiegel, M., Stephens, L. (2011). <i>Schaum's Outline of Statistics</i>, McGraw Hill, 4th ed.</p>			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 2x15=30	Практична настава: 2x15=30
Методe извођења наставе			
<p>Усмена излагања са активним учешћем студената. На вежбама које прате предавања, раде се задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. На рачунарским вежбама раде се помоћу статистичког програма обрада добијених података. Поред предавања и вежби редовно се одржавају консултације.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	35
активност на вежбама	15	усмени испит	35
колоквијум-и	/	
семинарски рад	/		