

Табела 5.2. Спецификација предмета

<b>Студијски програм:</b> Инжењерски менаџмент у агробизнису
<b>Назив предмета:</b> Статистика
<b>Наставник:</b> Биљана Н. Царић
<b>Статус предмета:</b> Обавезни
<b>Број ЕСПБ:</b> 7
<b>Услов:</b>
<p><b>Циљ предмета</b></p> <p>Циљ предмета је да студенти усвоје основна знања из теорије вероватноће и статистике и оспособе се за прикупљање, обраду, анализу и интерпретацију података, као и примену статистичких метода у у свакодневној инжењерској пракси.</p>
<p><b>Исход предмета</b></p> <p>Студент ће након положеног испита бити способан да:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дефинише основне појмове из статистике, илуструје њихово математичко тумачење и примени стандардне технике код решавања типских практичних проблема;</li> <li>- дефинише и објасни појмове и сложеније концепте статистике, те примени статистичке методе у решавању проблема;</li> <li>- представи математичко тумачење концепата статистике, демонстрира разумевање кроз њихову примену на конкретне мање или више стандардне проблеме из праксе;</li> <li>- упореди и изабере одговарајући метод за решавање конкретног проблема из разних подобласти статистике, уз способност математичког извођења основних теоријских концепата;</li> <li>- 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.</li> </ul>
<p><b>Садржај предмета</b></p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Увод у теорију вероватноће (комбинаторика, скуп елементарних догађаја, вероватноћа на дискретном и непрекидном скупу, условна вероватноћа, формула тоталне вероватноће, Бајесова формула.</li> <li>- 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).</li> <li>- Увод у математичку статистику (аритметичка средина узорка, узорачка дисперзија, хистограм, полигон, емпиријска функција расподеле, модус, медијана).</li> <li>- Приказивање статистичких података; Дескриптивна статистичка анализа (уређивање података, табеларно и графичко приказивање података, анализа података методама дескриптивне статистике, програмска подршка за статистичку анализу).</li> <li>- 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).</li> <li>- Интервали поверења - Тестирање хипотеза; тестирање средњих вредности са датим прагом значајности, тестирање једнакости средњих вредности два независна узорка, тестирање расподеле обележја, итд.</li> <li>- 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).</li> </ul> <p><i>Практична настава - вежбе</i></p> <p>Решавање задатака са анализом и дискусијом добијених резултата по предвиђеним темама, анализа резултата који описују случајеве из праксе, вежбање теоријских и практичних испитних задатака.</p>
<p><b>Литература</b></p> <p><b>Основна:</b> Вуковић, Н., Спасић, С. (2020). <i>Статистика за инжењере</i>. Универзитет Сингидунум, Београд.</p> <p>Црвенковић, З. Л., Царић, М., Суботић, Б. (2009). <i>Пословна статистика</i>, Факултет за економију и</p>

инжењерски менаџмент, Нови Сад.

**Додатна:**

Вукадиновић, С., Поповић, Ј. (2019). *Вероватноћа и статистика*. Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд.

Стојаковић, М. (2003). *Математичка статистика*, Факултет техничких наука, Нови Сад. Новковић, М., Родић, Б., Ковачевић, И. (2004). *Збирка решених задатака из вероватноће и статистике*, Факултет техничких наука, Нови Сад.

Грбић, Т., Недовић, Љ. (2001). *Збирка решених испитних задатака из вероватноће, статистике и случајних процеса*, Факултет техничких наука, Нови Сад.

Крстић, Г., Шошкић, Д. (2016). *Економска статистика*, Економски факултет, Београд,

Хацивуковић, С. (1991). *Статистички методи*, Пољопривредни факултет, Нови Сад,

Spiegel, M., Stephens, L. (2011). *Schaum's Outline of Statistics*, McGraw Hill, 4<sup>th</sup> ed.

Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2010). *Applied statistics and probability for engineers*. John Wiley & sons.

Forther, N. R., Lee, Sul Eun, Hernandez, M. (2007). *Biotatistics*. Elsevier, USA.

Freedman, D., Pissani, R., Purves, R. (2007). *Statistics*, 4<sup>th</sup> ed., W.W. Norton & Co.

Navidi, W. C. (2006). *Statistics for engineers and scientists (Vol. 2)*. New York: McGraw-Hill.

<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2x15=30</b>	<b>Практична настава: 2x15=30</b>
------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

**Методe извођења наставе**

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 обраде добијених података. Поред предавања и вежби редовно се одржавају консултације.

**Оцена знања (максимални број поена 100)**

<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	15	писмени испит	35
активност на вежбама	15	усмени испит	35
колоквијум-и	/	.....	
семинарски рад	/		