

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Примењена математика (МАП)			
Назив предмета: РЕГРЕСИОНА АНАЛИЗА (П602)			
Наставник/наставници: Зорана Лужанин			
Статус предмета: обавезни на модулима: Математика финансија, Аналитика података и статистика			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
<b>Циљ предмета</b>			
Циљ предмета је да се студенти упознају са основама анализе варијансе и регресионих модела, првенствено линеарне регресије и савладају технике предикције помоћу регресионих модела.			
<b>Исход предмета</b>			
Студенти ће савладати основне појмове линеарних и нелинеарних регресионих модела, анализе варијансе, и моћи ће да реше практичне проблеме из привреде и науке коришћењем статистичких софтвера, као и да разумеју и исправно тумаче добијене резултате.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Једнофакторска анализа варијансе, тестови контрастирања разлика (Tukey, Scheffe, итд.), планирана и непланирана тестирања разлика. Вишефакторска анализа варијансе: главни ефекти, прости ефекти и ефекти интеракције. Анализа варијансе за поновљена мерења (зависне узорке) и анализа варијансе са поновљеним и непоновљеним мерењима. Анализа коваријансе са интеракцијама категоричких и нумеричких (континуираних) предиктора.			
Коефицијент линеарне корелације, метода најмањих квадрата, резидуали, предиктори и предикције, линеарна регресија. Вишеструка линеарна корелација и вишеструка линеарна регресија. Проблеми тестирања хипотеза, интервали поверења и предикције. Нелинеарна регресија и логистичка регресија. Анализа грешке регресије и предикције, слагање података са типом регресије, принцип скромности и компромис између центрираности/варијансе, функције губитака, избор и перформансе модела (крос-валидација, пенализована регресија, разне мере слагања модела са подацима).			
<i>Практична настава</i>			
Задаци и проблеми на практичној настави прате садржај теоријске наставе. Практични примери и имплементација решења у статистичком софтверу: <i>R</i> , <i>Statistica</i> и други доступни софтвери.			
<b>Литература</b>			
1. Rencher, A. C. & Schaalje, G. B., <b>Linear Models in Statistics</b> , John Wiley & Sons, 2008.			
2. Hocking, R. R., <b>Methods and Applications of Linear Models</b> , John Wiley & Sons, 2003.			
3. John O. Rawlings, Sastry G. Pantula, David A. Dickey, <b>Applied Regression Analysis: A Research Tool</b> , 2nd ed., Springer Texts in Statistics, 1998.			
4. Luca Massaron, Alberto Boschetti, <b>Regression Analysis with Python</b> , Packt Publishing, 2016.			
5. Загорка Лозанов-Црвенковић, <b>Статистика</b> , ПМФ, Нови Сад, 2012.			
<b>Број часова активне наставе</b>		<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 2</b>
<b>Методe извођења наставе</b>			
Предавања, вежбе, радионице, решавање задатака и практичних примера, рад на рачунарима, израда статистичких извештаја.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	Поена
колоквијум-и	<b>50</b>	усмени испит	<b>50</b>