

Табела 5.2. Спецификација предмета

Спецификацију треба дати за сваки предмет из студијског програма.

Спецификацију треба дати за сваки предмет из Студијског програма.			
Студијски програм: Основне академске студије МАТЕМАТИКА			
Назив предмета: Теорија информације			
Наставник/наставници: Марко Обрадовић, Владимир Божин			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Увод у вероватноћу, Линеарна алгебра			
Циљ предмета: Стицање општих и специфичних знања из теорије информације и теорије кодирања.			
Исход предмета: По завршетку курса студент има основна знања из теорије информације и теорије кодирања. Разуме везу између теорије информације и теорије вероватноће као и теорије кодирања и алгебарских основа исте. Оспособљен је да самостално уочава и решава основне проблеме како у самој теорији информације и теорији кодирања тако и у другим теоријама где се могу, употребом теорије информације и теорије кодирања, постићи боља решења. У стању је да симулира моделе теорије информације уз помоћ рачунара.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Информација. Неодређеност. Кулбак-Лајблерово растојање. Узајамна информација. Неједнакост обраде података. Кодирање без шума. Шенонови кодови. Крафтова неједнакост. Хафманов код. Канали везе. Брзина преноса. Капацитет канала. Канали без памћења. Бинарни симетрични канал. Својство асимптотске равномерности. Типични низови. Шенонова теорема. Кодови који исправљају грешке. Линеарни кодови. Информација код непрекидних случајних величина. Гаусови канали везе. Кодирање са шумом. Дужина кода и изобличење. Примене у математичкој статистици. Метода типова. Теорема Санова. Основе мрежне теорије информације. Слепијан-Волфова теорема. Примене теорије информације у машинском учењу и финансијској математици.			
Практична настава			
Литература:			
1. S. Paluch: Information theory.			
2. T. M. Cover, J. A. Thomas: Elements of information theory.			
3. D. J. C. MacKay: Information theory, inference, and learning algorithms.			
4. R. Ash: Information theory.			
Број часова активне наставе: 5		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: фронтални, групни и практични.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	70
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	20		
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужина 2 странице А4 формата			