

Спецификација предмета за књигу предмета

Студијски програм	Електротехника и рачунарство			
Изборно подручје (модул)	Електроника - Електронска кола и ембедед системи			
Врста и ниво студија	Основне академске студије			
Назив предмета	Аутоелектроника			
Наставник (за предавања)	Петровић Д. Бранислав			
Наставник/сарадник (за вежбе)	Николић С. Горан			
Наставник/сарадник (за ДОН)	Николић С. Горан			
Број ЕСПБ	5	Статус предмета (обавезни/изборни)	Изборни	
Услов				
Циљ предмета	Упознавање са општом структуром аутомобила са моторима на унутрашње сагоревање, електричним уређајима у аутомобилу и принципима контроле рада мотора. Упознавање са савременим електричним и хибридним аутомобилима и методама за дијагностике рада аутомобила.			
Исход предмета	Знање о електричним и електронским уређајима у аутомобилу. Знања о електричним и хибридним аутомобилима. Примена и анализа података дијагностичких уређаја.			
Садржај предмета				
Теоријска настава	Основни принципи рада аутомобила – физичка конфигурација, мотор, пренос снаге, вешање, системи за кочење и управљање. Системи за контролу и инструментација у аутомобилу – аналогни и дигитални системи, системи са отвореном и затвореном петљом. Микропроцесорска инструментација и контрола. Електронска контрола рада мотора. Сензори и актуатори у аутомобилу – МАФ, издувни гасови, позиција лептира, РПМ, температура мотора, температура ваздуха у усисној грани, МАП, притисак издувних гасова, брзина возила. Дигитални системи за контролу рада мотора – потрошња горива, ЕГР контрола, контрола рада вентила, електронско паљење. Контрола кретања возила, АБС систем, електронско вешање, електронско управљање. Инструментација и телеметрија – комуникациони системи, интерфејси и стандарди. Дијагностика. Трендови развоја електронских система у аутомобилу. Електрични аутомобили: Извори енергије, типови акумулатора, параметри и карактеристике. ДЦ и АЦ мотори, трофазни мотори, Векторско представљање, Мотори са перманентним магнетима. Електроника за побуду мотора, компоненте снаге. Хибридна возила.			
Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)	Основне методе мерења на аутомобилском мотору. Мерење момента. Мерење температуре. Мерење притиска. Мерење протока ваздуха. Електронско паљење. Дијагностички уређаји. Анализа дијагностичких протокола. Повезивање са РС рачунаром. Управљање побудом мотора.			
Литература				
1	„Аутоелектроника“, помоћни уџбеник наставника у рукопису.			
2	Изабрани чланци. Документација дијагностичког уређаја.			
3	Bosch Automotive Electrics and Automotive Electronics, Robert Bosch GmbH			
4	ELECTRIC and HYBRID VEHICLES, Design Fundamentals, Iqbal Husain, CRC PRESS			
5				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	1	1	0	0
Методе извођења наставе	Аудитивна настава уз коришћење рачунара и пројектора. Основни примери симулације система. Предавања. Аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе. Домаћи задаци. Колоквијуми. Семинарски рад. Консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		20
практична настава	15	усмени испит		20
колоквијуми	20			
семинари	15			