

Студијски програм : Електротехничко инжењерство			
Назив предмета: Хибридна и електро-возила			
Наставник:			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета је да студенти савладају основе теорије и примене електронских система на хибридном и електро возилима.			
Исход предмета: По положеном испиту студент ће бити оспособљен да изврши проверу исправности електронских система на хибридном и електро возилима.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увод у хибридна и електрична возила (емисија CO₂, анализа утицаја увођења хибридных и електричних возила на околину, економски аспекти). 2. Типови и архитектуре хибридных возила. Врсте електричних возила. Преглед развоја и расположивих модела хибридных и електричних возика. Лака електро-возила. 3. Механика и динамика ХЕВ. Стратегија управљања енергијом у возилу. 4. Прикључена (<i>plug-in</i>) електро-возила. Концепција и идеја микро-мрежа. 5. Акумулатори (типови, катрактеристике, стратегија пуњења ПХЕВ возила, системи за рекуперацију енергије). 6. Акумулатори (економски аспекти, густина енергије по запремини и маси, капацитет и расположива снага коришћених типова, понашање на ниским температурама правци развоја). 7. Алтернативни облици добијања и складиштења енергије (горивне ћелије – типови и карактеристике, ултра-кондензатори, механичко складиштење енергије). 8. Електро-мотори у ХЕВ (типови и принципи рада коришћених мотора, принципи управљања моментом мотора, режим слабљења поља, контрола снаге). 9. Компоненте снаге у електричном подсистему возила (компоненте енергетске електронике IGBT и MOSFET модули, кондензатори у међуколу, чопери, инвертори, подизачи напона). 10. Рачунар и комуникација на возилу (коришћени микро-рачунари, преглед софтвера, стандарди комуникације, „CAN“ стандард 11. СУС Мотори и преносници снаге (преносници снаге и пропулзиони системи, развој новог 1,8 лит мотора за хибридна возила). 12. Мотор и преноснице снаге (Утицај хибридно-електричне погонске групе на шасијске системе и динамику возила, Карактеристике момента погонског мотора и синхроног мотора са РМ) 13. Кочни системи (регенеративно кочење, развој помоћних хибридных кочних система NVH интеграција у хибридном возилима BSR испитивања – звука, шума, буке, итд). 14. Системи комфора и безбедности у хибридном и електричним возилима. 15. Перспективе даљег развоја хибридных и електричних возила и њихових критичних компоненти. <i>Практична настава</i> Изводи се у лабораторији и у специјализованим сервисима на возилима уз активно учешће студената. Студенти самостално или уз помоћ наставника решавају постављене задатке у електронским системима хибридных и електро возила. Решавање конкретних задатака на основу постављених вежби у Практикуму.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 4	Практична настава: 3
Литература: [1] Iqbal H. <i>Electric and Hybrid Vehicles, Design Fundamentals</i> , CRC Press 2011. ISBN 978-1-4389-1175-7 [2] Ronald K.Jurgen (editor): <i>Electric and Hybrid-Electric Vehicles</i> , SET, ISBN 978-0-7680-3439-4 [3] Gianfranco Pistoia: <i>Electric and Hybrid vehicles – Power Sources, models, sustainability, infrastrukture and the marke</i> , ISBN: 978-0-444-53565-8 [4] BOSCH: <i>Hybrid Drives – Fuel Cells and Alternative Fuels</i> , First Edition July 2008			
Методe извођења наставе: Предавања, лабораторијске вежбе, семинарски рад, консултације, колоквијуми, писмени испит.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	0	писмени испит	0
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и	30		
семинар-и	20		