



SYLLABUSI I LËNDËS “MEKATRONIKA”

Të dhëna bazike të lëndës	
Njësia akademike:	Fakulteti i Shkencave Kompjuterike
Titulli i lëndës:	Mekatronika
Programi:	Shkenca Kompjuterike dhe Teknologji Komunikimi
Niveli:	Master
Statusi lëndës:	Zgjedhore
Viti i studimeve:	2
Numri i orëve në javë:	2+2 (ligjërata dhe ushtrime)
Vlera në kredi – ECTS:	6 ECTS
Koha / lokacioni:	Të publikuara në web site të universitetit!
Mësimdhënësi i lëndës:	Prof. Dr. Arbnor Pajaziti
Të dhënat kontaktuese:	arbnor.pajaziti@uni-prizren.com
Përshkrimi i lëndës:	<p>Mekatronika paraqet fushë ndërdisiplinare inxhinierike e cila kombinon (integron) inxhinierinë mekanike, inxhinierinë elektriko-elektronike dhe inxhinierinë kompjuteriko-informatike në një fushë të përbashkët. Vetë fjala MEKATRONIKA është kombinim i shkronjave nga tri fjalët: MEKANIKA, ELEKTRONIKA dhe INFORMATIKA. Mekatronika është integrimi (bashkimi) sinergjik i inxhinierisë mekanike me elektronikën dhe kontrollin inteligjent kompjuterik në projektimin (planifikimin) dhe prodhimin (përpunimin) e produkteve dhe proceseve industriale.</p> <p>Janë 14 fusha (lëndë) që do t'i ligjerohen shkurtimisht në kuadër të studimeve nga fusha e Mekatronikës, si vijon:</p> <ul style="list-style-type: none">• Matematika inxhinierike• Teknikat e rregullimit• Aktuatorët dhe sensorët• Softueri inxhinierik• Sinjalet dhe matjet• Elektroteknika• Elektronika• CAE – Fabrika digjitale• Robotika industriale dhe e avancuar• Metodot dhe sistemet mekatronike• Cilësia, çmimi, menaxhimi i biznesit• Simulimi dhe disenjimi i sistemeve• Projekti i mekatronikës• Sistemet inteligjente të prodhimit.
Qëllimi i lëndës:	<p>Studimi i sistemeve elektro-mekanike të drejtuar nga teknologjia e mikrokontrollerëve. Teoria, dizajni dhe konstruksioni i sistemeve inteligjente; lidhja e ngushtë dhe integrimi i plotë i prodhimeve dhe sistemeve. Integrimi sinergjik i mekanizmave, materialeve, sensorëve, ndërfaqeve, aktuatorëve, mikrokontrollerëve dhe teknologjisë së informimit.</p>

Rezultatet e të nxënit:	Pas përfundimit të këtij kursi (lënde) studenti do të jetë në gjendje që: <ul style="list-style-type: none"> • Të njohë sistemet elektro-mekanike të drejtuar nga teknologjia e mikrokontrollerëve. • Të përshkruajë konstrukcionin e sistemit mekatronik. • Të dijë lidhjen e ngushtë të prodhimeve dhe sistemeve. • Të projektojë një sistem elektro-mekanik. 		
Ngarkesa e studentit (duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit)			
Aktiviteti	Orë	Ditë/javë	Gjithsej
Ligjërata	2	15	30
Ushtrime teorike/laboratorike	2	15	30
Punë praktike	1	2	2
Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1	5	5
Ushtrime në terren	1	1	1
Kollokfiume, seminare	2	2	4
Detyra të shtëpisë	2	2	4
Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	3	10	30
Përgatitja përfundimtare për provim	5	6	30
Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	3	6
Projektet, prezantimet, etj	4	2	8
Totali			150 orë (6 ECTS)
Metodologjia e mësimdhënies:	Lënda është kombinim i ligjëratave, diskutimeve, ushtrimeve numerike dhe laboratorike, ndërsa detyrat prezantohen nga asistenti në laborator.		
Metodologjia e vlerësimit:	<ul style="list-style-type: none"> • Vijueshmëria e rregullt dhe aktive: 10%. • Testet e ndërmjëmë (kollokfiumet): 20%. • Projekti i kursit: 10%. • Provimi final: 60%. 		
Literatura			
Literatura primare:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bolton, W. Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering, Prentice Hall, 3rd Edition, 2004 ISBN: 0131216333. 2. SOFTUERËT APLIKATIVË: MATLAB/Simulink, FluidSim, COSIMIR, etj. 		
Literatura shtesë:	<ol style="list-style-type: none"> 3. Applied Mechatronics, A. Amaili and F. Mrad ISBN13: 978-0-19-530702-3. 4. The Mechatronics Handbook, Robert H. Bishop, ISBN 13 9780849392573. 5. Mechatronics System Design, Devdas Shetty, Richard Kolk (Contributor), Hardcover, 2004. 6. Mechatronics: Principles and Applications by Godfrey Onwubolu. 7. Norman S. Nise; "Control Systems Engineering" Fourth edition, 2004. 8. De Silva, "Mechatronics: A Foundation Course", Taylor & Francis, Indian Reprint, 2013. 		

Plani i dizajnuar i mësimit:		
Java	Ligjërata	Ushtrime
<i>Java e parë:</i>	Hyrje në Mekatronikë Çfarë është Mekatronika? Modeli i Sistemit Mekatronik Tipik Modulet e një sistemi mekanik Komponentët e një sistemi mekanik	Mekatronika – Hyrje në Arduino
<i>Java e dytë:</i>	Hyrje në Mekatronikë (Vazhdim) Sistemi i unazës së hapur Sistemi i unazës së mbyllur Shembuj të Sistemeve Mekatronike Përfitimet e Sistemeve Mekatronike	Arduino (Vazhdim)
<i>Java e tretë:</i>	Sistemet e rregullimit Historik i sistemeve të rregullimit Shembuj të sistemeve të rregullimit bashkëkohor	Arduino projekti për ndriçim
<i>Java e katërt:</i>	Sistemet e rregullimit (Vazhdim) E ardhmja e sistemeve të rregullimit Dizajnimi i sistemeve të rregullimit	Arduino projekti me LED
<i>Java e pestë:</i>	Elektronika industriale Kompjuterët PLC për industri Sensorët Aktuatorët Rregullatorët	Arduino projekti me procesim të imazhit
<i>Java e gjashtë:</i>	Elektronika industriale (Vazhdim) Paketi elektronik me Arduino Programimi me C++ Dizajnimi dhe implementimi i projekteve	Arduino projekti-1 me servo dhe kamerë
<i>Java e shtatë:</i>	Testi i parë intermediar	Prezentim i projekteve të studentëve
<i>Java e tetë:</i>	Elektronika industriale (Vazhdim) Paketi elektronik me Arduino	Simulimi me Matlab/Simulink
<i>Java e nëntë:</i>	Elektronika industriale (Vazhdim) Programimi me C++ në Arduino	Simulimi me Matlab/Simulink (Vazhdim)
<i>Java e dhjetë:</i>	Elektronika industriale (Vazhdim) Dizajnimi dhe implementimi i	Projekti me ndihmën e COSIMIR

	projekteve në Arduino	
<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	Prodhimtaria Historia e prodhimitarisë Hyrje ne proceset e prodhimitarisë Dizanjimi dhe prodhimi i një produkti Klasifikimi i proceseve të ndryshme të prodhimitarisë	Projekti me ndihmën e COSIMIR (Vazhdim)
<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	Prodhimtaria (Vazhdim) Metodat e prodhimitarisë Dizanjimi për prodhimitari Automatizimi dhe kompjuterët në prodhimitari CNC/CAD/CAM/CIM/ CAPP/FMS	Projekti me ndihmën e FluidSIM
<i>Java e trembëdhjetë:</i>	Hidraulika Hyrje në sistemet hidraulike Aplikimi i sistemeve hidraulike Pompat hidraulike	Projekti me ndihmën e FluidSIM (Vazhdim)
<i>Java e katërbëdhjetë:</i>	Hidraulika (Vazhdim) Valvolat rregulluese Valvolat për lirim të presionit Paraqitja grafike e elementëve hidraulik dhe pneumatik Dizanjimi i qarkut hidraulik.	Prezentim i projekteve të studentëve
<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	Testi i dytë intermediar	Prezentim i projekteve të studentëve (Vazhdim)
Politikat akademike dhe kodi i sjelljes		
<ul style="list-style-type: none"> Në përgjithësi prezantimet e ligjëratave do të bëhen përmes MS PowerPoint, tabelës, përdorimit të materialeve, programeve kompjuterike dhe ushtrimeve numerike. Po ashtu, nga mësimdhënësit do të sigurohen edhe materiale tjera shitesë (punime shkencore, publikime, buletinet nacionale, si dhe zbulimet dhe hulumtimet e fundit). Në mungesë të mundësisë që puna praktike të organizohet çdo javë, në bashkëpunim me menaxhmentin e universitetit, ky aktivitet do të organizohet në ditë të caktuara në: organizata, kompani, njësitë prodhuese-përpunuese, etj. Gjatë çdo seancë do të organizohet qasja e bashkëbisedimit dhe bashkëparticipimit me studentë! Nga studentët kërkohet që të jenë të rregullt në ligjëratat dhe ushtrimet! Do të vlerësohet kontributi i studentëve kur ata bashkëpunojnë dhe participojnë në ligjëratat dhe ushtrimet e lëndës! Ardhja e studentëve me kohë në ligjëratat dhe ushtrimet është e obligueshme! 		