



UNIVERSITETI / UNIVERSITY
"ISA BOLETINI"
MITROVİCË

Syllabusi

Fakulteti:	FAKULTETI I INXHINIERISE MEKANIKE DHE KOMPJUTERIKE	
Departmenti:	Inxhinieri Ekonomike	
Niveli:	Bachelor	
Kode i kursit:	207 IE	
Lenda:	Bazat e Mekatronikës	
Status i lendes:	Zgjedhore	Obligative/ Zgjedhore
Semestri:	(III)	Dimeror /veror
Numri i oreve per jave:	2+2	
ECTS:	4	
Koha /vendi:	E Martë, 9 ⁰⁰ -10 ³⁰ , S203	
Vitii i studimeve:	2024/2025	
Ligjeruesi:	Prof. Ass. Dr. Muzafer Shala	
Asistenti:		
Kontakti:	Professor	Assistant
Email:		
Telephone:		
P ë r s h k r i m i l e n d e s		
	Mekatronika është një fushë ndërdisiplinore që kombinon inxhinierinë mekanike, inxhinierinë elektrike dhe shkencën kompjuterike për të hartuar dhe zhvilluar sisteme inteligjente. Ky kurs ofron një hyrje në konceptet, parimet dhe teknikat themelore të mekatronikës me fokus në projektimin dhe kontrollin e sistemeve mekatronike. Kursi mbulon parimet bazë të sensorëve, aktivizuesve, mikrokontrolluesve, programimit, kontrollit të reagimeve dhe robotikës. Studentët do të fitojnë përvojë praktike përmes ushtrimeve dhe projekteve laboratorike që përfshijnë projektimin, ndërtimin dhe testimin e sistemeve mekatronike.	

Q ë ll i m i I l e n d e s (G o a ls)	Qëllimi i kursit Bazat eMekatronikës është t'u ofrojë studentëve një kuptim të gjerë të fushës ndërdisiplinore të mekatronikës, e cila kombinon inxhinierinë mekanike, inxhinierinë elektrike dhe shkencat kompjuterike. Lënda synon t'i prezantojë studentët me parimet, konceptet dhe teknikat bazë të mekatronikës, duke përfshirë sensorët, aktivizuesit, mikrokontrolluesit, programimin, kontrollin e reagimeve dhe robotikën. Kursi është krijuar për t'u ofruar studentëve përvojë praktike përmes ushtrimeve dhe projekteve laboratorike, si dhe për të zhvilluar aftësinë e tyre për të analizuar dhe vlerësuar performancën e sistemeve mekatronike. Kursi synon gjithashtu të përgatisë studentët për studime dhe kërkime të mëtejshme në mekatronikë ose fusha të ngjashme.
R e z u lt a t e t e t ë n x ë n it	Pas përfundimit të këtij kursi, studentët do të jenë në gjendje të: • Të kuptojnë parimet bazë të sensorëve, aktivizuesve, mikrokontrolluesve, programimit, kontrollit të reagimeve dhe robotikës • Zbatojnë këto parime për projektimin dhe ndërtimin e sistemeve mekatronike • Analizojnë dhe vlerësojnë performancën e sistemeve mekatronike • Punojnë në grupe për të përfunduar ushtrimet dhe projektet laboratorike • Të komunikojë në mënyrë efektive informacionin teknik nëpërmjet prezantimeve me shkrim dhe me gojë • Zhvillimi i aftësive në zgjidhjen e problemeve

	Java	Ligjerata
P r o g r a m o i m	<i>Java I</i>	Hyrje në Mekatronikë • Përkufizimi i mekatronikës • Shembuj historikë dhe bashkëkohorë të sistemeve mekatronike • Pasqyrë e procesit të projektimit mekatronik
	<i>Java II</i>	Sensorët dhe aktivizuesit (aktuatorët) • Pasqyrë e sensorëve dhe llojeve të tyre • Vështrim i përgjithshëm i aktivizuesve (aktuatorëve) dhe llojeve të tyre • Përzgjedhja dhe aplikimi i sensorëve dhe aktivizuesve në sistemet mekatronike
	<i>Java III</i>	Mikrokontrolluesit dhe programimi • Pasqyrë e mikrokontrolluesve dhe llojeve të tyre

		• Aftësitë bazë programuese për kontrollin e sistemeve mekatronike • Gjuhët e programimit dhe mjetet softuerike për mekatronikë
	<i>Java IV</i>	Kontrolli i Feedback-ut • Hyrje në parimet e kontrollit të feedback-ut • Kontrolli PID dhe aplikimet e tij në sistemet mekatronike • Rregullimi i sistemeve të kontrollit të feedback-ut
	<i>Java V</i>	Projektimi dhe Integrimi i Sistemeve Mekatronike • Parimet dhe metodologjitë e projektimit për sistemet mekatronike • Integrimi i komponentëve mekanikë, elektrikë dhe softuerikë • Simulimi dhe testimi i sistemeve mekatronike
	<i>Java VI</i>	Analiza dhe Vlerësimi i Sistemeve Mekatronike • Analiza e performancës së sistemeve mekatronike • Vlerësimi i performancës së sistemit bazuar në specifikimet e projektimit • Zgjidhja e problemeve dhe mirëmbajtja e sistemeve mekatronike
	<i>Java VII</i>	Provimi i mesem
	<i>Java VIII</i>	Hyrje në Robotikë • Përkufizimi i robotikës dhe raporti i saj me mekatronikën • Shembuj historikë dhe bashkëkohorë të robotëve • Pasqyrë e procesit të projektimit të robotit
	<i>Java IX</i>	Kinematika dhe Dinamika e Robotëve • Hyrje në kinematikën e robotëve • Hyrje në dinamikën e robotëve
	<i>Java X</i>	Kontrolli i robotëve • Hyrje në sistemet e kontrollit të robotëve • Kontrolli PID dhe aplikimet e tij në kontrollin e robotëve
	<i>Java XI</i>	Sensorët dhe aktivizuesit e robotëve • Pasqyrë e sensorëve dhe aktivizuesve të përdorur në robotë • Përzgjedhja dhe aplikimi i sensorëve dhe aktivizuesve në sistemet robotike • Integrimi i sensorëve dhe aktivizuesve me sistemet e kontrollit të robotëve
	<i>Java XII:</i>	Dizajni dhe integrimi i robotëve • Parimet dhe metodologjitë e projektimit për sistemet robotike • Integrimi i komponentëve mekanikë, elektrikë dhe softuerikë në robotë • Simulimi dhe testimi i sistemeve robotike
	<i>Java XIII</i>	Programimi i robotëve • Hyrje në gjuhët e programimit të robotëve • Teknika programimi për kontrollin e robotëve • Mjetet e simulimit dhe programimit të robotëve
	<i>Java XIV</i>	Aplikimet e robotëve • Pasqyrë e aplikimeve bashkëkohore të robotëve • Shembuj të robotëve industrialë, mjekësorë dhe argëtues • Konsiderata etike dhe shoqërore në lidhje me robotët
	<i>Java XV</i>	Rishikimi i kursit • Rishikimi i temave dhe koncepteve të kursit • Vlerësimi i kursit dhe komentet

Literatura

L i t e r a t u r a	• "Mechatronics: Principles and Applications" by Godfrey C. Onwubolu - 2015 • "Introduction to Mechatronics and Measurement Systems" by David G. Alciatore and Michael B. Hstand - 2012 • "Mechatronics: A Foundation Course" by Clarence W. de Silva - 2007 • "Robotics, Mechatronics, and Artificial Intelligence: Experimental Circuit Blocks for Designers" by Newton C. Braga - 2001 • "Embedded Systems: Introduction to Arm® Cortex™-M Microcontrollers" by Jonathan Valvano - 2013 • "Control Systems Engineering" by Norman S. Nise - 2015
--	--

M
e
t
o
d
o
l
o
g
j
i
a
e
m
e
s
i
m
d
h
e
n
i
e
s

Metodologjia e mësimdhënies për kursin Bazat e Mekatronikës mund të përfshijë një kombinim të me sa vijon:

- Ligjërata: Instruktori mund të përdorë leksione për të prezantuar dhe shpjeguar parimet, konceptet dhe teknikat bazë të mekatronikës. Leksionet mund të përfshijnë mjete ndihmëse vizuale si rrëshqitje, video dhe demonstrime.
- Ushtrime laboratorike: Kursi mund të përfshijë ushtrime laboratorike ku studentët mund të zbatojnë konceptet e mësuara në klasë në skenarë të botës reale. Ushtrimet mund të përfshijnë projektimin, ndërtimin dhe testimin e sistemeve mekatronike duke përdorur mjete harduerike dhe softuerike.
- Projektet në grup: Studentëve mund t'u caktohen projekte grupore që kërkojnë nga ata të punojnë në bashkëpunim për të hartuar dhe ndërtuar sisteme mekatronike që zgjidhin probleme specifike ose arrijnë objektiva specifike. Projektet mund të përfshijnë përsëritje të shumta dhe reagime nga instruktori dhe kolegët.
- Diskutimet: Diskutimet në klasë mund të përdoren për të inkurajuar të nxënëit aktiv dhe të menduarit kritik. Mësuesi mund të përdorë pyetje të hapura, raste studimore dhe ushtrime për zgjidhjen e problemeve për të nxitur diskutimet në klasë.
- Burimet në internet: Instruktori mund të sigurojë burime në internet si video, mësim dhe kuize për të plotësuar leksionet dhe ushtrimet laboratorike. Burimet në internet mund të përdoren për të përforcuar konceptet e mësuara në klasë dhe për të ofruar mundësi shtesë për të mësuar me ritëm vetë.
- Komentet dhe vlerësimi: Instruktori mund të japë komente dhe vlerësime mbi përparimin e studentëve përmes kuizeve, provimeve, raporteve laboratorike dhe prezantimeve të projekteve. Reagimet mund të përdoren për të identifikuar fushat për përmirësim dhe për të udhëhequr studentët drejt arritjes së rezultateve të të nxënëit të kursit.

Kontributi në ngarkesën e punës së studentëve (duhet të korrespondojë me rezultatet e të nxënëit të studentëve - 1 ECTS kredit = 25 ore)

Aktiviteti	ore	dite/jave	Total
Ligjerata	2	15	30
Ushtrime	2	5	10
Pune praktike	2	10	20
Takime ne zyre			
Pune ne terren	1	2	2
Seminare	1	1	2
Detyra te shtepise	3	2	6
Pune vetanake	1	5	5
Pregaditje per provimin final	3	3	9
Koha e kaluar ne teste	1	1	2
Projekte, prezantime, etc.	2	2	4
Total			125

V l e r e s i m i	Metodologjia e vlerësimit: Metodat e vlerësimit mund të përfshijnë sa vijon: Kuize dhe provime për të vlerësuar njohuritë e koncepteve dhe parimeve të kursit Ushtrime dhe projekte laboratorike për të vlerësuar aftësitë dhe aftësitë praktike Raporte me shkrim dhe prezantime me gojë për të vlerësuar aftësitë e komunikimit Pjesëmarrja në klasë dhe angazhimi në diskutime dhe aktivitete në grup. (Bazuar ne Statutin dhe Rregulloren per studime ne UMIB)		
	Teste / kolokfiume (dy teste 2X 10%)	15%	
	Teste praktike gjatë ushtrimeve	15%	
	Punë seminarike		
	Struktura profesionale dhe logjike dhe përdorimi i larmishëm i gjuhës.		
	Interpretimi dhe prezantimi i krijimtarisë .		
	Detyra	15%	
	Praktikë profesionale	15%	
	Provimi përfundimtar	45%	
	Total	: 100%	
	Nota përfundimtare	Points (%)	Mark
		91 – 100	10
		81 - 90	9
		71 - 80	8
		61 - 70	7
		51 - 60	6

Udhëzime të mëtejme :**• Puna me kompjuter**

Punimet me shkrim duhet doemos të jenë të shkruara me kompjuter. Në punime janë të obligueshme respektimi i kriterëve qoftë për aspektin vizual ashtu edhe përmbajtjesor të punimeve të kërkuara. Gjatë punimeve kërkohet që të respektohen rregullat drejtshkrimore dhe stili APA

• Etika në mësim

Punimet e ndryshme semestrare duhet të jenë punime të secilit student. Nuk do të ketë tolerancë për kopjime, “huazime” nga interneti apo çfarëdo materiali tjetër. Punimet e njëjta apo të ngjashme do të kenë vlerësime negative në vlerësimin përfundimtar të studentit.

• Afatet

Në marrëveshje me studentët do të përcaktohen afatet e dorëzimit të punimeve. Nuk do të ketë tolerancë për vonesë në dorëzimin e punimeve. Mosardhja në orën kur është shpjeguar detyra nuk e arsyeton studentin për mosdorëzim të punimit. Afati do të jepet më herët. Po qe se do të udhëtoni jashtë vendit, atëherë duhet të dorëzoni punimi më herët. Studenti/ja ka të drejtë të kërkojë konsultim me profesorin sa herë e sheh të arsyeshme dhe të nevojshme për kryerjen e punimit të tij/saj.

• Rregullat e mirësjelljes dhe politikat akademike :

- o pjesëmarrje aktive e studentëve në ligjërata
- o pjesëmarrje në diskutim, komente dhe shprehje e lirë e opinionit, mendimit dhe qëndrimit akademik (me argumente)
- o e obligueshme puna e pavarur dhe shfrytëzimi i burimeve shtesë të informacionit (ëeb-faqet e ndryshme shkencore, revista shkencore, përmbledhje punimesh të konferencave etj.)
- o respektimi i orareve të ligjëratave pa cenuar lirinë akademike (telefonat celularë pa zë)
- o respektimi i fjalës, mendimeve dhe ideve të kolegëve
- o tolerancë e ulët ndaj ardhjeve me vonesë dhe daljeve pa ndonjë arsye të qëndrueshme
- o përgatitja dhe pajisja me ligjëratat përkatëse, (obligim i mësimdhënësit).

--	--

Mitrovicë; 29/04/2023

Prof. Ass.. Dr. Muzafer Shala