

Pasqyra e programit: Elektronikë, Automatikë dhe Robotikë – BSc

Emri i Institucionit:	Universiteti i Prishtinës “Hasan Prishtina”
Fakulteti/Departamenti:	Fakulteti i Inxhinierisë Elektrike dhe Kompjuterike
Kampusi Kryesor dhe/apo Dega:	Kampusi Kryesor
Emërtimi i Programit të Studimit:	Elektronikë, Automatikë dhe Robotikë
Niveli i kualifikimit sipas KKK:	Niveli VI
Grada akademike apo emërtimi i gradës akademike në diplomë:	Bachelor i shkencës në inxhinieri elektrike (BSc)
ECTS:	180
Profili i programit të studimit (specializimet):	1. Elektronikë 2. Automatikë dhe Robotikë
Forma e studimeve:	Studime të rregullta
Kohëzgjatja minimale e studimeve:	3 vite
Numri i vendeve për studim:	120

Departamentet:

1. **Elektronika**
2. **Automatika e Kompjuterizuar dhe Robotika**

ofrojnë program të përbashkët studimi **Elektronikë, Automatikë dhe Robotikë** në nivelin bachelor, me dy module: **1. Elektronikë** dhe **2. Automatikë dhe Robotikë**.

Syllabusi: Cikli i i studimeve në programin **Elektronikë, Automatikë dhe Robotikë**

Viti I			
Semestri I			
Nr.	O/Z	Lënda	ECTS
1.	O	Algjebër lineare dhe kalkulus 1	7
2.	O	Fizika 1	6
3.	O	Bazat e inxhinierisë elektrike 1	7
4.	O	Bazat e programimit	5
5.		Lëndë jo teknike (zgjedhet një lëndë nga lëndët zgjedhore jo teknike)	
	Z	1. Anglishtja teknike	5
	Z	2. Shkathësi komunikuese	5
	Z	3. Gjuhë gjermane	5
	Z	4. Praktikum në matematikë	5
Semestri II			
1.	O	Kalkulus 2	7
2.	O	Fizika 2	6
3.	O	Bazat e inxhinierisë elektrike 2	7
4.	O	Algortimet dhe strukturat e të dhënave	5
5.	O	Qarqet digjitale	5

Viti II				
Semestri III				
Nr.	O/Z	Lënda		ECTS
1.	O	Mikroprocesorët dhe mikrokontrollerët		5
2.	O	Kalkulus 3E		5
3.	O	Sinjale dhe sisteme		6
4.	O	Automatika		5
5.	O	Elektronika		5
6.	O	Matjet elektronike		4
Semestri IV				
1.	O	Interneti i gjërave		6
2.	O	Elektroenergjetika		5
3.	O	Fushat dhe valët elektromagnetike		5
4.	O	Sinjalet diskrete dhe përpunimi digjital		5
5.	O	Arkitektura e kompjuterëve		5
6.		Lëndë jo teknike (zgjedhet një lëndë nga lëndët zgjedhore jo teknike)		
	Z	1. Inovacioni dhe biznesi		4
	Z	2. Menaxhimi i projekteve		4
Viti III: Elektronikë				
Semestri V				
Nr.	O/Z	Lënda		ECTS
1.	O	Komponentet elektronike		6
2.	O	Elektronika digjitale		6
3.	O	Elektronika energjetike		5
4, 5		Lëndë teknike (zgjedhen dy lëndë nga lëndët zgjedhore teknike)		
	Z	1. Optoelektronika		5
	Z	2. Sensorët dhe aktuatorët		5
	Z	3. Komunikimet elektronike		5
	Z	4. Instrumentacioni matës dhe DAQ		5
	Z	5. Bazat e mekatronikës		5
	Z	6. Sinjalet biomedicinale		5
6.		Lëndë jo teknike (zgjedhet një lëndë nga lëndët zgjedhore jo teknike)		
	Z	1. Ndërmarrësia		3
	Z	2. Mikroekonomia		3
Semestri VI				
1.	O	Mikroelektronika		5
2.	O	Elektronika analoge		5
3,4		Lëndë teknike (zgjedhen dy lëndë nga lëndët zgjedhore teknike)		
	Z	1. Bazat e multimedias		5
	Z	2. Bazat e robotikës		5
	Z	3. Teknologjia e komunikimeve optike		5
	Z	4. Sistemet e ndërthurura		5
	Z	5. Projektimi i sistemeve elektronike me kompjuter		5
	Z	6. Instrumentacioni biomedicinale		5
5.	O	Praktika profesionale		5
6.	O	Tema e diplomës bachelor		5

Viti III: Automatikë dhe Robotikë			
Semestri V			
Nr.	O/Z	Lënda	ECTS
1.	O	Sistemet e rregullimit automatik	6
2.	O	Bazat e robotikës	5
3.	O	Dirigjuesit e programueshëm logjik	6
4, 5		Lëndë teknike (zgjedhen dy lëndë nga lëndët zgjedhore teknike)	
	Z	1. Sensorët dhe aktuatorët	5
	Z	2. Aktuatorët e mençur dhe ngasjet	5
	Z	3. Sensorët e mençur	5
	Z	4. Komunikimet në automatikë	5
	Z	5. Metodatat e elementeve të fundme	5
	Z	6. Sistemet operative	5
6.		Lëndë jo teknike (zgjedhet një lëndë nga lëndët zgjedhore jo teknike)	
	Z	1. Ndërmarrësia	3
	Z	2. Mikroekonomia	3
Semestri VI			
1.	O	Modelimi dhe simulimi	5
2.	O	Sistemet digjitale të rregullimit	5
3, 4		Lëndë teknike (zgjedhen dy lëndë nga lëndët zgjedhore teknike)	
	Z	1. Sistemet jolineare të rregullimit	5
	Z	2. Rregullimi i proceseve kimike	5
	Z	3. Proceset e vazhduara dhe grupore	5
	Z	4. Rregullimi në kohë reale	5
	Z	5. Grumbullimi kompjuterik i të dhënave dhe analiza	5
	Z	6. Automatizimi i objekteve të banimit	5
5.	O	Praktika profesionale	5
6	O	Tema e diplomës bachelor	5

Shpjegim

- O- Lënda obligative, E -lënda zgjedhore
- Numri i përgjithshëm i kredive (ECTS) të grumbulluara për një vit është 60 ECTS kreditë.
- Viti i parë (semestri i parë dhe i dytë) është i njëjtë për të gjitha programet e studimit në FIEK.
- Pas zgjedhjes së lëndës zgjedhore ajo bëhet lëndë e obligueshme, studenti ose profesori nuk do të jenë në gjendje të ndryshojnë lëndën.
- Praktikat profesionale të semestrit të gjashtë do të ndiqet në industri (jashtë fakultetit) dhe do të organizohen në semestrin e fundit të studimeve në bllok prej 120 orë mësimore.

Krahasueshmëria e programit Elektronikë, Automatikë dhe Robotikë të me programet nga universitete tjera

Ky program i studimit është plotësisht i krahasueshëm me programe të ngjashme me universitet e rajonit:

- Fakultetin e Inxhinierisë Elektrike të Universitetit të Lublanës, 60%, https://www.uni-lj.si/academies_and_faculties/faculties/2013052914482436/
- Fakultetin e Inxhinierisë Elektrike të Universitetit të Zagreb, 40%, <https://www.fer.unizg.hr/en>

Misioni, objektivat dhe administrimi

Bazuar në misionin strategjik të FIEK për ngritjen e gjithmbarshme të performansave dhe implementimin e reformave si në strukturën e studimeve ashtu edhe përmbajtjen e programeve të studimeve dhe fitimit të shkathtësive, misioni i programit **Elektronikë, Automatikë dhe Robotikë** është që këtë ta përmbush me ofrimin e lëndëve me përmbajtje bashkëkohore dhe fleksibile të cilat me lehtësi do të përcjellin zhvillimet e vrullshme teknologjike si dhe kërkesat e industrisë dhe tregut vendor, rajonal dhe global të punës.

Programi i studimeve bachelor **Elektronikë, Automatikë dhe Robotikë** karakterizohet me kombinim gjithëpërfshirës ndërdisiplinor të njohurive që kërkohen për t'u ballafaquar me shumicën e sistemeve bashkëkohore që hasen sot dhe do të zhvillohen në të ardhmen. Gjatë studimeve do të përfitohen njohuri nga elektronika, kompjuterika dhe programimi, rrjetet komunikuese në përgjithësi, si dhe njohuri specifike nga komunikimet për automatizim dhe sisteme komplekse të automatizuara. Ky program mundëson të diplomuarve të ardhshëm fitimin e njohurive teorike dhe praktike të nivelit ndërkombëtar, duke përdorur metoda bashkëkohore të mësimit dhe përfshirjen aktive të studentëve në zbatimin e mendimit kritik dhe kreativ, punë të pavarur dhe ekipore në të gjitha nivelet vepruese.

Studentët në profilin e studimit Elektronikë fitojnë njohuri teorike dhe praktike të nevojshme për modelimin, analizën, simulimin, projektimin dhe prodhimin e qarqeve dhe sistemeve elektronike. Studentët marrin njohuri në fushën e mikroelektronikës, elektronikës së radiofrekuencave dhe elektronikës mikrovalore, optoelektronikës, elektronikës energjetike, akustikës dhe audio teknikës, matjeve dhe testimit elektronik, elektronikës biomedicinale, veturave elektrike, si dhe fushave të tjera të elektronikës së aplikuar. Ky program studimor pasqyron orientimin e studimeve dhe hulumtimeve inxhinierike në këto fusha themelore të zbatimit të elektronikës: telekomunikacione, sisteme të rregullimit automatik si dhe studime në elektronikën biomedicinale.

Në profilin e Automatikës dhe Robotikës studentët fitojnë njohuri për projektim dhe realizim të sistemeve për rregullim automatik, sistemeve të ndërpërfshira, sistemeve të dedikuara kompjuterike, për automatizim me PLC dhe programim me gjuhë specifike, sisteme të shpërndara për matje, mbikëqyrje dhe automatizim (SCADA) dhe robotikë. Studentët fitojnë njohuri për metodat e modelimit matematik, simulimin dhe identifikimin e sistemeve, metodat e përparuara të rregullimit, projektimin dhe optimizimin e produkteve dhe sistemeve, projektimin e sistemeve të dedikuara kompjuterike, përpunimin e sinjaleve për ndërfaqosje natyrale dhe mjekësi, modelim fizik dhe simulim, grafikë kompjuterike me animacion, realitet virtual, sisteme të shpërndara kompjuterike, sensorë dhe aktuatorë, pajisje medicinale, automatizim në objekte të banimit, protokolet komunikuese (të përgjithshme dhe për zbatim specifik), automatizim në industri, robotët industrial, robotët mobil, lojëra kompjuterike, inteligjencë artificiale dhe sisteme me vetëkonfigurim.

Objektivat e programit për të diplomuarit:

- Të kenë njohuri të përgjithshme mbi parimet e funksionalitetit të sistemeve komplekse të natyrave të ndryshme dhe mundësitë për automatizim të tyre;
- Të kanë njohuri të përgjithshme mbi parimet e funksionalitetit të komponentëve themelore elektronike, sistemeve elektronike dhe mikroelektronike;
- Të aftësohen për mirëmbajtje, diagnostikim dhe riparim të sistemeve elektronike; dhe sistemeve të kompjuterizuara të automatikës dhe robotikës;
- Të aftësohen për projektim dhe realizim të pavarur të sistemeve automatike të bazuar në mikrokontroller, kompjuter dhe PLC;
- Të zhvillojnë mendimin kritik dhe kreativ për të arriturat bashkëkohore teknologjike në fushën e elektronikës, automatikës dhe robotikës;

- Të aftësohen për tregun vendor dhe ndërkombëtar të punës;
- Të aftësohen për ofrimin e ekspertizës për industri, institucione dhe organizata relevante.

Rezultatet e pritura të nxënies:

Pas përfundimit të këtij programi, **profili Elektronikë**, studenti do të ketë këto njohuri dhe shkathtësi:

- për gjenerimin dhe shpërndarjen e informacionit nëpërmjet sistemeve dhe nënsistemeve elektronike;
- për ndërtimin dhe veprimin e komponenteve themelore elektronike dhe sistemeve (si: amplifikatorët, transmetuesit, marrësitë, mikroprocesorët, kompjuterët, sistemet kompjuterike, burimet e energjisë, invertorët e fuqisë, vetura elektrike, shtëpive të mençura, robotët);
- për analizën e sistemeve të realizuara në elektronikën komerciale (si: TV, telefonat celular, radio, hi-fi sistemet);
- për bio-inxhinieri dhe fotonikë për zbatime në diagnostikim biomedicinal;
- për analizën, realizimin dhe optimizimin e sistemeve të informacionit;
- hartojnë dhe implementojnë sisteme të bazuara në mikroprocesorë, mikrokontrollerë dhe kompjuterë;
- për industrinë zbavitëse, të folurit dhe sistemet vizuale për njohje;
- përgatitja e dokumentacionit teknik për sistemet elektronike dhe sistemet me fije optike.

Pas përfundimit të këtij programi, **profili Automatikë dhe Robotikë**, studenti do të ketë këto njohuri dhe shkathtësi:

- të kuptojnë sistemet dhe nënsistemet elektronike brenda fushës së inxhinierisë elektrike;
- të kuptojnë ndërtimin dhe veprimin e komponentëve themelore elektronike dhe sistemeve (si: amplifikatorët, transmetuesit, marrësit, mikroprocesorët, kompjuterët, sistemet kompjuterike, burimet e energjisë, invertorët, veturat elektrike, robotët);
- hartojnë dhe implementojnë sisteme të bazuara në mikroprocesorë, mikrokontrollerë, kompjuterë dhe PLC;
- të analizojë, projektojë dhe implementojë sisteme për automatizim industrial, të shtëpive dhe të ndërtesave;
- të kuptojnë, programojnë, dokumentojnë dhe përdorin sisteme robotike industriale dhe mobile, si dhe integrimin e tyre me sistemet e automatizimit, automjetet elektrike dhe drejtimin autonom;
- të kuptojnë, programojnë dhe zbatojnë ndërfaqet e përparuara, HMI, të folurit dhe të pamurit e makinës apo të kompjuterit;
- të përfshihen në faza të ndryshme të zbatimit të sistemeve të automatizimit të shpërndarë (SCADA).