



Syllabusi		
Fakulteti:	FAKULTETI I INXHINIERISË MEKANIKE DHE KOMPJUTERIKE	
Departamenti:	Inxhinieri Mekanike dhe Inxhinieri Ekonomike	
Niveli:	Master	
Kodi i lëndës:	205TPM	
Lënda:	Mësimi Makinerik dhe Modelet e AI në Prodhim	
Statusi lëndës:	Zgjedhore	
Semestri:	III	
Fondi i orëve:	2+1	Dimëror
ECTS:	5	
Orari/Salla:	E martë, 9 ⁰⁰ -10 ³⁰ , K3	
Viti akademik:	2026/2027	
Mësimdhënës/e:	Prof. Ass. Dr. Berat Ujkani	
Asistent/e:		
Kontaktet:		
Email:	berat.ujkani@umib.net	
Përshkrimi i lëndës	Kjo lëndë i njofton studentët me parimet dhe aplikimet e Machine Learning dhe Inteligjencës Artificiale në kontekstin e sistemeve moderne të prodhimit. Lënda mbulon qasjet e bazuara në të dhëna për optimizimin e proceseve, mirëmbajtjen parandaluese, kontrollin e cilësisë, menaxhimin e zinxhirit të furnizimit, robotikën dhe marrjen e vendimeve inteligjente. Përmes ligjëratave dhe ushtrimeve praktike, studentët do të fitojnë si kuptim teorik ashtu edhe aftësi praktike për të dizajnuar, zbatuar dhe vlerësuar modele ML/AI të përshtatura për mjediset prodhuese.	
Qëllimi	Qëllimi i lëndës është t'u ofrojë studentëve njohuri bazë dhe të avancuara mbi teknikat ML/AI të aplikueshme në prodhim. Lënda synon të lidhë boshllëkun mes modeleve teorike ML/AI dhe zbatimit të tyre praktik në mjediset industriale, si dhe t'i përgatisë studentët për role që kërkojnë transformim digjital dhe ekspertizë në fushën e Industry 4.0 në sektorin e prodhimit.	
Objektivat e lëndës	• Të kuptojnë konceptet bazë të ML dhe algoritmet relevante për prodhim • Të njohin sfidat dhe mundësitë e aplikimit të AI në sistemet prodhuese • Të zhvillojnë aftësinë për të dizajnuar modele parashikuese dhe përshkruese duke përdorur të dhëna të prodhimit • Të vlerësojnë në mënyrë kritike aplikimet e AI/ML për efikasitet, qëndrueshmëri dhe konkurrueshmëri në prodhim • Të fitojnë përvojë praktike në Python	

Rezultatet e pritshme të nxënies	Pas përfundimit me sukses të lëndës, studentët do të jenë në gjendje të: - Shpjegojnë konceptet themelore të machine learning dhe modeleve AI relevante për sistemet prodhuese - Analizojnë lloje të ndryshme të dhënash prodhuese (kohore, imazhe, sensorë dhe të dhëna prodhimi) për të identifikuar teknikat e përshtatshme ML/AI - Aplikojnë metoda të mbikëqyrura, të pambikëqyrura dhe të thelluara (deep learning) për të zgjidhur probleme në lëmin e prodhimit - Vlerësojnë performancën e modeleve ML/AI duke përdorur metrika të përshtatshme dhe duke interpretuar rezultatet në kontekstin e duhur - Dizajnojnë dhe implementojnë një zgjidhje të ML/AI për një set të dhënash reale ose të simuluar prodhimi duke përdorur software dhe vegla bashkëkohore - Vlerësojnë në mënyrë kritike mundësitë, kufizimet dhe implikimet etike të përdorimit të AI në prodhim, përfshirë ndikimin e saj në produktivitet, qëndrueshmëri dhe fuqinë punëtore.

	Javët	Tema
Programi	Java - I	Hyrje
	Java - II	Llojet e të dhënave
	Java - III	Bazat e Machine Learning
	Java - IV	Modelet e regresionit dhe aplikimet në monitorimin e proceseve
	Java - V	Modelet e klasifikimit për detektimin e defekteve dhe kontrollin e cilësisë
	Java - VI	Clustering dhe reduktimi i dimensioneve
	Java - VII	Test
	Java - VIII	Parashikimi i serive kohore (time-series forecasting)
	Java - IX	Deep Learning në prodhim (CNN, RNN)
	Java - X	Reinforcement Learning dhe robotika inteligjente
	Java - XI	Digital Twins dhe modelet e drejtuara nga simulimet
	Java - XII	AI për optimizimin e zinxhirit të furnizimit
	Java - XIII	Aspektet etike, sociale dhe të qëndrueshmërisë të AI
	Java - XIV	Prezantimet e projekteve të studentëve
	Java - XV	Rishikimi i lëndës dhe përgatitja për provimin final

Literatura:	
Literatura	Literatura bazë: - Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2017). The Elements of Statistical Learning. Springer. - Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press. - Groover, M. P. (2020). Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing (Industry 4.0 chapters). Pearson. Literatura shtesë: - Kuhn, M., & Johnson, K. (2020). Applied Predictive Modeling. Springer. - Artikuj të zgjedhur shkencor

Metodologjia e mësimdhënies	Procesi mësimor zhvillohet duke kombinuar metoda tradicionale dhe bashkëkohore për të siguruar përvetësimin e njohurive teorike dhe zhvillimin e aftësive praktike.			
	Kontributi në ngarkesën e studentit (gjë që duhet të korrespondoj me rezultatet e të nxënit të studentit – 1 ECTS kredi = 25 orë)			
	Aktiviteti	Orë	Ditë/Javë	Gjithsej

	Ligjërata	2	15	30
	Ushtrime teorike	2	15	30
	Punë praktike	3	3	9
	Kontaktet me mësimdhënësin/konsultimet	1	15	15
	Ushtrime në terren	1	2	2
	Teste, kolloqfime, seminare	2	2	4
	Detyra të shtëpisë	3	2	6
	Koha e studimit vetanak të studentit (në bibliotekë ose në shtëpi)	4	3	12
	Përgatitja përfundimtare për provim	3	3	9
	Koha e kaluar në vlerësim (teste, kuiz, provim final)	2	2	4
	Projektet, prezantimet, etj	2	2	4
	Gjithsej			125

Vlerësimi	Kriteret dhe metodat e vlerësimit:		
	Aktiviteti	Weight (%)	
	Detyra/Ushtrime	20%	
	Testi	20%	
	Projekti	30%	
	Provimi përfundimtar	30%	
	Gjithsej	100%	
	(sipas statutit dhe rregulloreve për studime të UIBM)		
	Nota përfundimtare:	Pikët (%)	Nota
		91 – 100	10
	81 - 90	9	
	71 - 80	8	
	61 - 70	7	
	51 - 60	6	

Politikat akademike	Caktohen kriteret për vijueshmëri të rregullt dhe rregullat e mirësjelljes gjatë organizimit të mësim. Etika në mësim • Punimet grafike duhet të jenë punime personale 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: • pjesëmarrje aktive e studentëve në ligjërata dhe ushtrime • pjesëmarrje në diskutim, komente dhe shprehje e lirë e opinionit, mendimit dhe qëndrimit akademik (me argumente) • e obligueshme puna e pavarur dhe shfrytëzimi i burimeve shtesë të informacionit (web-faqet e ndryshme shkencore, revista shkencore, përmbledhje punimesh të konferencave etj) • respektimi i orarit të ligjëratave dhe ushtrimeve, pa e cenuar lirinë akademike (telefonat celularë pa zë) • respektimi i fjalës, mendimeve dhe ideve të kolegëve, • nuk lejohet ardhja me vonesë dhe dalja pa ndonjë arsye të qëndrueshme nga ligjërata, ushtrime, testi apo provimi, • përgatitja dhe mbajtja e ligjëratave përkatëse, (obligim i mësimdhënësit). • nëse studenti mungon më shumë se katër here pa arsye në ligjërata dhe ushtrime, nuk merr nënshkrimin për vijueshmëri. • studenti nuk mund t’i nënshtrohet provimit pa dokument zyrtar, • nëse student është i pakënaqur me notën e fituar, ka të drejtë ankese me shkrim dekanit, brenda dy dite të punës, pas shpalljes së rezultateve, Statuti i UMIB-it • nëse studenti nuk i përfill rregullat në provim, përdorë mjete që nuk lejohen, vlerësohet me notë negative. Plagjiatura ose kopjimi do të ndëshkohen sipas rregulloreve të universitetit.
---------------------	--