



UNIVERSITETI I MITROVICËS “ISA BOLETINI”

Modeli i kurrikulës së lëndës (Syllabus)		
Fakulteti:	Fakulteti i Inxhinierisë Mekanike dhe Kompjuterike	
Departamenti:	Shkenca Kompjuterike dhe Inxhinieri	
Niveli:	I	
Kodi i kursit:	205-CSE	
Kursi:	Bazat e Inteligjencës Artificiale	
Statusi i kursit:	Zgjedhore	
Semestri:	II	(verorë)
Numri i orëve në javë:	2+2	
ECTS:	4	
Koha / vendndodhja:		
Viti i studimeve:	III	
Ligjërues:	Prof. Berat Ujkani	
Asistent:		
Detajet e kontaktit:	Ligjërues	Asistent
Email:	berat.ujkani@umib.net	Shkëmb Abdullahu
Tel:	049 66 99 49	

Përmbajtja	Ky kurs i përfshin konceptet dhe metodat kryesore të inteligjencës artificiale: agjentët inteligjentë, zgjidhja e problemeve nëpërmjet kërkimit (i painformuar, i informuar/heuristik, lokal dhe kundërshtar), përmbushja e kufizimeve, përfaqësimi i njohurive dhe arsyetimi logjik (logjika propozicionale dhe first-order logic), planifikimi, pasiguria (probabiliteti, rrjetet Bayesian, teoria e vendimeve), Markov decision process, dhe algoritmet e machine learning (decision tree, rrjetet nervore dhe reinforcement learning). Sesionet laboratorike theksojnë implementimet e Python dhe eksperimentet e vogla empirike.
Qëllimi	Qëllimi i këtij kursi është të ju prezantojë studentëve idetë dhe metodat themelore të inteligjencës artificiale bashkohore dhe të rrisë aftësinë e tyre për ti kapërcyer sfidat, për të arsyetuar nën kufizime dhe pasiguri, si dhe për të projektuar agjentë inteligjentë efektivë. Me një integrim të ekuilibruar të leksioneve teorike dhe praktike, përdorimit të python dhe mini-eksperimenteve, studentët krijojnë mendim analitik rigoroz dhe vetëdije etike. Deri në fund të kursit, ata do të jenë të përgatitur të ndjekin tema më të avancuara të inteligjencës artificiale dhe të kontribuojnë në mënyrë kuptimplote në projektet e inteligjencës artificiale të nivelit fillestar në akademi ose industri.

Aksesueshmëria	Në fund të këtij kursi, studentët do të jenë në gjendje të: 1. Sqarojnë konceptet e agjentëve inteligjentë dhe sfidat që lindin në ndërtimin e modeleve të inteligjencës artificiale. 2. Zhvillojnë heuristic and uninformed searches dhe të dizajnojnë basic admissible heuristics. 3. Aplikojnë local and adversarial searches në mjedise sfiduese. 4. Formulojnë dhe zgjidhin sfidat e përmbushjes së kufizimeve. 5. Shprehin njohuritë dhe kryejnë arsyetim logjik në logjikën propositional and first-order logic. 6. Zhvillojnë strategji bazë për agjentët. 7. Modelojnë pasigurinë me rrjetet e probabilitetit dhe Bayesian. 8. Përshkruajnë Markov decision processes dhe themelet e reinforcement learning. 9. Përdorin algoritme të machine learning si decision trees, support vector machines dhe k-Nearest Neighbors dhe vlerësojnë performancën e tyre.	
	java	Ligjërata
Programi	<i>Java e parë:</i>	Hyrje në fushëveprimin dhe zbatimet e inteligjencës artificiale.
	<i>Java e dytë:</i>	Agjentë inteligjentë, mjedise dhe formulim problemesh.
	<i>Java e tretë:</i>	Uninformed search (BFS, DFS, Uniform-Cost).
	<i>Java e katërt:</i>	Informed search: Best-First, heuristic design and optimality.
	<i>Java e pestë:</i>	Local search (hill-climbing, simulated annealing), gjithëpërfshirje e meta-heuristics.
	<i>Java e gjashtë:</i>	Adversarial search: minimax, alpha-beta, evaluation heuristics.
	<i>Java e shtatë:</i>	Constraint satisfaction problems (AC-3, backtracking, variable/value ordering).
	<i>Java e tetë:</i>	Përfaqësimi i njohurive; propositional logic, inference, intro to first-order logic.
	<i>Java e nëntë:</i>	Planifikimi (search-based and rule-based)
	<i>Java e dhjetë:</i>	Pasiguritë: probabiliteti, basic inference, rrjetet Bayesian.
	<i>Java e njëmbëdhjetë:</i>	Inference në rrjetet Bayesian ; decision theory.
	<i>Java e dymbëdhjetë:</i>	Markov Decision Processes: policies, policy iteration/value.
	<i>Java e trembëdhjetë:</i>	Supervised learning: decision trees; performance metrics, SVM, KNN.
	<i>Java e katërmëdhjetë:</i>	Rrjetet neurale (hyrje); reinforcement learning.
	<i>Java e pesëmbëdhjetë:</i>	Projekti Final

Literatura	Literatura kryesore: - Stuart Russell & Peter Norvig, <i>Artificial Intelligence: A Modern Approach</i> (latest edition), Pearson/Prentice Hall. Literatura e rekomanduar: - Poole, David L., and Alan K. Mackworth. <i>Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents</i> (3rd ed.). Cambridge University Press, 2023. https://www.geeksforgeeks.org/ https://scikit-learn.org/stable/																																																				
Metodologjia e mësimdhënies	- Ligjërata - Diskutim - Punë në grup - Ushtrime - Detyre shtepie - Projektet e botës reale																																																				
	Kontributi në ngarkesën e studentëve (të cilat duhet të korrespondojnë me rezultatet e të nxëniet të studentëve - 1 ECTS krediti = 25 orë) <table><tr><th>Aktiviteti</th><th>Orët</th><th>Ditë/javë</th><th>Total</th></tr><tr><td>Ligjërata</td><td>2</td><td>15</td><td>30</td></tr><tr><td>Sesione ushtrimesh (me TA)</td><td>2</td><td>15</td><td>30</td></tr><tr><td>Punë praktike</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Orari zyrtar</td><td>1</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>Puna në terren</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Afatet e ndërmjetme, seminare</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Detyre shtepie</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Vetë studim</td><td>1</td><td>15</td><td>15</td></tr><tr><td>Përgatitja e provimit përfundimtar</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>Koha e kaluar në provime</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Projekte, prezantime, etj</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td></td><td>100</td></tr></table>	Aktiviteti	Orët	Ditë/javë	Total	Ligjërata	2	15	30	Sesione ushtrimesh (me TA)	2	15	30	Punë praktike				Orari zyrtar	1	15	15	Puna në terren				Afatet e ndërmjetme, seminare				Detyre shtepie				Vetë studim	1	15	15	Përgatitja e provimit përfundimtar	2	2	4	Koha e kaluar në provime	2	1	2	Projekte, prezantime, etj	2	2	4	Total			100
Aktiviteti	Orët	Ditë/javë	Total																																																		
Ligjërata	2	15	30																																																		
Sesione ushtrimesh (me TA)	2	15	30																																																		
Punë praktike																																																					
Orari zyrtar	1	15	15																																																		
Puna në terren																																																					
Afatet e ndërmjetme, seminare																																																					
Detyre shtepie																																																					
Vetë studim	1	15	15																																																		
Përgatitja e provimit përfundimtar	2	2	4																																																		
Koha e kaluar në provime	2	1	2																																																		
Projekte, prezantime, etj	2	2	4																																																		
Total			100																																																		

Vlerësimi	<table border="1" data-bbox="323 210 1469 728"> <tr> <th colspan="2">Metodologjia e mësimdhënies: (sipas Statutit dhe Rregullores për studimet e UMIB)</th></tr> <tr> <td>Teste / Kollektive</td><td></td></tr> <tr> <td>Test praktik gjatë ushtrimeve</td><td></td></tr> <tr> <td>Punë seminarike</td><td></td></tr> <tr> <td>Interpretimi dhe prezantimi i krijimtarsisë artistike dhe veprave të tjera</td><td></td></tr> <tr> <td>Detyrat dhe lëndët e tjera gjatë semestrit</td><td></td></tr> <tr> <td>Aktivitete profesionale</td><td></td></tr> <tr> <td>Të tjera (specifikoni)- Projekt</td><td>50%</td></tr> <tr> <td>Provimi përfundimtar</td><td>50%</td></tr> </table>	Metodologjia e mësimdhënies: (sipas Statutit dhe Rregullores për studimet e UMIB)		Teste / Kollektive		Test praktik gjatë ushtrimeve		Punë seminarike		Interpretimi dhe prezantimi i krijimtarsisë artistike dhe veprave të tjera		Detyrat dhe lëndët e tjera gjatë semestrit		Aktivitete profesionale		Të tjera (specifikoni)- Projekt	50%	Provimi përfundimtar	50%
Metodologjia e mësimdhënies: (sipas Statutit dhe Rregullores për studimet e UMIB)																			
Teste / Kollektive																			
Test praktik gjatë ushtrimeve																			
Punë seminarike																			
Interpretimi dhe prezantimi i krijimtarsisë artistike dhe veprave të tjera																			
Detyrat dhe lëndët e tjera gjatë semestrit																			
Aktivitete profesionale																			
Të tjera (specifikoni)- Projekt	50%																		
Provimi përfundimtar	50%																		
Politikat akademike	Udhëzime thelbësore; Prezenca e rregullt e studentëve gjatë ligjëruesve dhe ushtrimeve të kursit është e detyrueshme. Të gjitha punimet seminarike që duhet të dorëzohen në formë të shkruar duhet të sigurohen në format të printuar. Është e detyrueshme që aspekti vizual dhe përmbajtësor i punimeve të kërkuara të respektohet plotësisht. Për më tepër, është e detyrueshme që të gjitha punimet t'i përmbahen plotësisht rregullave të drejtshkrimit të gjuhës dhe stilit APA për citimin e burimeve. Udhëzime të mëtjshme: Studentëve u kërkohet të përgatisin punimet e tyre seminarike në baza të pavarura. Nuk do të ketë asnjë tolerancë për rastet kur studentët kanë copy-paste materiale të shkruara nga dikush tjetër ose nga interneti pa citim dhe burim të detajuar. Të gjitha rastet kur nuk përmendet burimi, trajtohen si plagjiaturë dhe në përputhje me rrethanat do të vlerësohen negativisht gjatë vlerësimit përfundimtar të studentit. Etika në mësimdhënie: Pjesëmarrja aktive e studentëve në ligjërata Pjesëmarrja në diskutime dhe komente Punë e pavarur e detyrueshme duke shfrytëzuar burime alternative informacioni Respektimi i orarit të leksioneve dhe mospërdorimi i celularëve gjatë leksioneve ose e Tolerancë e ulët për mbërritjet dhe nisjet me vonesë pa arsye të vlefshme Shpërndarja e sllajdeve dhe materialeve mësimore nga pedagogu. Afatet Afatet për dorëzimin e seminareve do të bien dakord paraprakisht me studentët; Studentët duhet të dorëzojnë punën e tyre brenda afatit të caktuar për dorëzim Mosarritja në momentin kur shpjegohet detyra nuk e justifikon studentin për mosdorëzimin e punimit seminarik. Në rast të ndonjë udhëtimi apo mungesë të parashikuar, studenti duhet të paraqesë paraprakisht punën seminarike të caktuar. Studenti ka të drejtë të kërkojë konsultim me pedagogun sa herë që ai e sheh të arsyeshme dhe të nevojshme për kryerjen e punës së tij.																		

Ofruesi i kursit:

Prof. Berat Ujkani,

(Nënshkrimi)