University of Fallujah
جامعة الفلوجة

First Cycle – Bachelor's degree (B.Sc.) – Artificial Intelligence

بكالوريوس – ذكاء اصطناعي

Table of Contents | جدول المحتويات

1. Mission & Vision Statement | بيان المهمة والرؤية
2. Program Specification | مواصفات البرنامج
3. Program (Objectives) Goals | أهداف البرنامج
4. Program Student learning outcomes | مخرجات تعلم الطالب
5. Academic Staff | الهيئة التدريسية
6. Credits, Grading and GPA | الاعتمادات والدرجات والمعدل التراكمي
7. Modules | المواد الدراسية
8. Contact | اتصال

1. Mission & Vision Statement - بيان المهمة والرؤية

Vision Statement

The department aspires to achieve pioneering excellence at the national and regional levels in the field of Artificial Intelligence and its applications, by establishing its position as a role model in the quality of education, scientific research, and community service. This vision is based on providing a supportive and stimulating academic environment that ensures keeping pace with the rapid developments in this strategic technical field.

Mission Statement

Our mission is to graduate pioneering and qualified technical cadres in the field of Artificial Intelligence and its applications, by providing a superior educational service that adheres to quality standards and academic accreditation. We aim to equip graduates with the advanced knowledge and skills that ensure their effective competitiveness in the local and regional job market.

الرؤية:

يتطلع القسم إلى تحقيق التميز الريادي على الصعيدين الوطني والإقليمي في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، عبر ترسيخ مكانته كنموذج يحتذى به في جودة التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع. وتستند هذه الرؤية على توفير بيئة أكاديمية محفزة وداعمة تضمن مواكبة المستجدات والتطورات المتسارعة في هذا الحقل التقني الاستراتيجي.

الرسالة:

تخريج كوادر تقنية رائدة ومؤهلة في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، من خلال تقديم خدمة تعليمية متفوقة تلتزم بمعايير الجودة والاعتماد الأكاديمي. نهدف إلى تزويد الخريجين بالمعرفة والمهارات المتقدمة التي تضمن لهم المنافسة الفعالة في سوق العمل المحلي والإقليمي.

2. Program Specification - مواصفات البرنامج

Programme code:	**BSc-AI**	**ECTS**	**240**
Duration:	**4 levels, 8 Semesters**	**Method of Attendance:**	**Full Time**

Artificial Intelligence (AI) is a rapidly expanding and highly interdisciplinary field designed to equip students with a solid scientific and practical foundation for understanding and developing intelligent systems. The program emphasizes a comprehensive view of AI, beginning with fundamental principles of programming and mathematics, progressing through algorithmic and computational models, and culminating in advanced applications such as deep learning, big data analytics, robotics, and intelligent decision-making systems. The degree is increasingly popular: for some students the appeal lies in the wide-ranging nature of the subject, while for others it represents a pathway to specialization in emerging technological fields. Students may also develop focused study paths within the program in areas such as machine learning or intelligent systems.

Level 1 introduces students to core foundations necessary for progression to all pathways within the AI program. Courses include: Statistics and Probability, Programming Fundamentals, Introduction to Artificial Intelligence, Mathematics, English Language, Democracy and Human Rights, Discrete Structures, Advanced Programming, Logic Design, Knowledge Representation, Arabic Language, and Information Technology. These modules provide mathematical, logical, and programming skills essential for advanced study.

Level 2 covers AI-specific core topics, preparing students for research-led and advanced subject modules in Levels 3 and 4. Courses include: AI Algorithms, Numerical Analysis, Fundamentals of Object-Oriented Programming, Computability Theory, Python Programming, Arabic Language II, Advanced Object-Oriented Programming, Algorithms and Data Structures, Fundamentals of Machine Learning, English Language II, Computer Graphics, and Crimes of the Ba'ath Party. Together, these courses strengthen the student's understanding of algorithmic foundations and machine learning principles.

At Levels 2, 3, and 4, students are free to choose from a wide range of modules, ensuring exposure to multiple areas of AI and reflecting the depth and breadth expected of graduates in this field. Level 3 includes: Compilers, Computer Architecture, Optimization Problems, Image Processing, Advanced Machine Learning, Fuzzy Logic, Natural Language Processing, Databases, Computer Networks, Deep Learning, Computer Security, and Web Applications. These modules enable students to explore complex computational problems, data-driven models, and intelligent system design.

Level 4 focuses on advanced applications and independent research. Courses include: Operating Systems, Data Mining, Expert Systems, Research Methodology, Robotics, Game Development, Information Retrieval, Pattern

Recognition, Big Data, Recommender Systems, and the Final Year Project. Each student completes an independent research project, which may be a data-analysis-based project, a software development project, an intelligent system implementation, or a field-based applied project.

يُعدّ **الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence – AI)** مجالًا سريع النمو وعالي التداخل بين التخصصات، ويهدف إلى تزويد الطلبة بأساس علمي وعملي متين لفهم وتطوير الأنظمة الذكية. يركّز البرنامج على رؤية شاملة للذكاء الاصطناعي، تبدأ بالمبادئ الأساسية للبرمجة والرياضيات، ثم تنتقل إلى النماذج الخوارزمية والحاسوبية، وتصل في نهايتها إلى التطبيقات المتقدمة مثل التعلم العميق، وتحليل البيانات الضخمة، والروبوتات، وأنظمة اتخاذ القرار الذكية. وتزداد شعبية هذا التخصص بشكل ملحوظ؛ إذ يجد بعض الطلبة جاذبيته في طبيعته الواسعة والمتعددة المجالات، بينما يراه آخرون مسارًا للتخصص في مجالات تكنولوجية ناشئة. كما يمكن للطلبة تطوير مسارات دراسية مركّزة داخل البرنامج في مجالات مثل تعلم الآلة أو الأنظمة الذكية.

يقدّم **المستوى الأول** الأسس الجوهرية اللازمة للانتقال إلى جميع المسارات ضمن برنامج الذكاء الاصطناعي. وتشمل المقررات الدراسية: الإحصاء والاحتمالات، أساسيات البرمجة، مقدمة في الذكاء الاصطناعي، الرياضيات، اللغة الإنجليزية، الديمقراطية وحقوق الإنسان، التراكيب المتقطعة، البرمجة المتقدمة، تصميم المنطق، تمثيل المعرفة، اللغة العربية، وتكنولوجيا المعلومات. وتوفّر هذه المقررات المهارات الرياضية والمنطقية والبرمجية الضرورية للدراسة المتقدمة.

أما **المستوى الثاني** فيغطي الموضوعات الأساسية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، ويُعدّ الطلبة للمقررات المتقدمة والمعتمدة على البحث العلمي في المستويين الثالث والرابع. وتشمل المقررات: خوارزميات الذكاء الاصطناعي، التحليل العددي، أساسيات البرمجة كائنية التوجه، نظرية القابلية للحوسبة، برمجة بايثون، اللغة العربية (٢)، البرمجة كائنية التوجه المتقدمة، الخوارزميات وهياكل البيانات، أساسيات تعلم الآلة، اللغة الإنجليزية (٢)، الرسوميات الحاسوبية، وجرائم حزب البعث. وتسهم هذه المقررات مجتمعة في تعزيز فهم الطلبة للأسس الخوارزمية ومبادئ تعلم الآلة.

في **المستويات الثاني والثالث والرابع**، يُمنح الطلبة حرية اختيار مجموعة واسعة من المقررات، بما يضمن التعرض لمجالات متعددة من الذكاء الاصطناعي، ويعكس العمق والاتساع المعرفي المتوقع من خريجي هذا التخصص. ويشمل **المستوى الثالث** مقررات مثل: المترجمات، معمارية الحاسوب، مسائل التحسين، معالجة الصور، تعلم الآلة المتقدم، المنطق الضبابي، معالجة اللغات الطبيعية، قواعد البيانات، شبكات الحاسوب، التعلم العميق، أمن الحاسوب، وتطبيقات الويب. وتمكّن هذه المقررات الطلبة من استكشاف المشكلات الحاسوبية المعقدة، والنماذج المعتمدة على البيانات، وتصميم الأنظمة الذكية.

يركّز **المستوى الرابع** على التطبيقات المتقدمة والبحث العلمي المستقل. وتشمل المقررات: أنظمة التشغيل، تنقيب البيانات، النظم الخبيرة، منهجية البحث العلمي، الروبوتات، تطوير الألعاب، استرجاع المعلومات، التعرف على الأنماط، البيانات الضخمة، أنظمة التوصية، ومشروع التخرج. ويُنجز كل طالب مشروعًا بحثيًا مستقلًا، قد يكون مشروعًا قائمًا على تحليل البيانات، أو تطوير البرمجيات، أو تنفيذ نظام ذكي، أو مشروعًا تطبيقيًا ميدانيًا.

3. Program Objectives - أهداف البرنامج

1. Academic Leadership and Excellence: Achieving local and regional leadership and creativity through the provision of high-quality educational programs that align with global academic standards in both the theoretical and practical aspects of the Artificial Intelligence specialization.
2. Graduating Specialized Cadres: Preparing and qualifying specialized technical cadres with in-depth knowledge in computing and AI models, enabling them to design and implement intelligent systems capable of complex decision-making and problem-solving.
3. Competitiveness and Skills Development: Equipping graduates with the scientific skills, analytical, and logical capabilities necessary to enhance their competitive opportunities and qualify them to work in institutions relying on AI applications in the job market.
4. Supporting Scientific Research: Providing a supportive and inspiring educational and research environment to develop and encourage the research capabilities of students and academics, and to contribute effectively to scientific and societal output in this vital technical field.

١. **الريادة والتميز الأكاديمي:** تحقيق الريادة والإبداع على المستويين المحلي والإقليمي من خلال تقديم برامج تعليمية عالية الجودة، تتوافق مع المعايير الأكاديمية العالمية في الجانبين النظري والتطبيقي لتخصص الذكاء الاصطناعي.

٢. **تخريج كوادر متخصصة :**إعداد وتأهيل كوادر تقنية متخصصة تمتلك معرفة معمّقة في الحوسبة ونماذج الذكاء الاصطناعي، بما يمكّنها من تصميم وتنفيذ الأنظمة الذكية القادرة على اتخاذ القرارات المعقدة وحل المشكلات بكفاءة.

٣. **تعزيز التنافسية وتنمية المهارات :**تزويد الخريجين بالمهارات العلمية، والقدرات التحليلية والمنطقية اللازمة لتعزيز فرصهم التنافسية، وتأهيلهم للعمل في المؤسسات التي تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سوق العمل.

٤. **دعم البحث العلمي :**توفير بيئة تعليمية وبحثية داعمة ومحفّزة تسهم في تنمية وتشجيع القدرات البحثية لدى الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية، والمشاركة الفاعلة في الإنتاج العلمي والمجتمعي في هذا المجال التقني الحيوي.

4. Student Learning Outcomes - مخرجات تعلم الطالب

Artificial Intelligence is a scientific field concerned with the design of intelligent systems and the study of how they process information, analyze data, and make decisions. The discipline provides students with a comprehensive body of knowledge that covers theoretical foundations, practical applications, and the historical, technical, and social dimensions of artificial intelligence. The program enables students to apply fundamental concepts toward understanding broader ideas related to intelligent modeling, machine learning, and human–computer interaction.

The Department offers a Bachelor's degree in Artificial Intelligence within a unified academic framework that exposes students to key areas such as machine learning, data analysis, robotics, and intelligent systems. The program does not divide these topics into separate concentrations but presents them as integrated components of a coherent curriculum designed to ensure both breadth and depth of knowledge. The Department also provides supporting courses to students from other academic units and contributes to preparatory and professional programs within the college.

The curriculum and practical experiences are structured to prepare students for graduate studies, technical and research careers, and work in fields related to intelligent system development, data analysis, and software engineering. The program combines theoretical instruction with laboratory work and project-based learning, enabling graduates to participate in the development of advanced technological solutions across various sectors such as healthcare, industry, digital services, and cybersecurity.

Outcome 1: Analysis of Complex Intelligent Systems

Graduates will be able to analyze the components of intelligent systems and the complex relationships among them, understanding how data, algorithms, and computational processes integrate to produce effective intelligent behavior.

Outcome 2: Design of Intelligent Solutions

Graduates will be able to develop and design artificial intelligence algorithms and models to solve practical problems and enhance the performance of interactive systems.

Outcome 3: Data Analysis and Decision-Making

Graduates will be able to apply machine learning and data analysis techniques to extract patterns and insights that support decision-making and problem-solving in diverse environments.

يُعدّ **الذكاء الاصطناعي** مجالًا علميًا يُعنى بتصميم الأنظمة الذكية ودراسة كيفية معالجتها للمعلومات، وتحليلها للبيانات، واتخاذها للقرارات. ويوفّر هذا التخصص للطلبة قاعدة معرفية شاملة تغطي الأسس النظرية، والتطبيقات العملية، إضافة إلى الأبعاد التاريخية والتقنية والاجتماعية للذكاء الاصطناعي. كما يتيح البرنامج للطلبة تطبيق المفاهيم الأساسية لفهم الأفكار الأوسع المتعلقة بالنمذجة الذكية، وتعلّم الآلة، والتفاعل بين الإنسان والحاسوب.

يقدّم القسم **درجة البكالوريوس في الذكاء الاصطناعي** ضمن إطار أكاديمي موحّد يعرّف الطلبة بالمجالات الرئيسة مثل تعلّم الآلة، وتحليل البيانات، والروبوتات، والأنظمة الذكية. ولا يقوم البرنامج بتقسيم هذه الموضوعات إلى مسارات أو تخصصات فرعية مستقلة، بل يعرضها بوصفها مكونات مترابطة ضمن منهاج متكامل يهدف إلى تحقيق الشمولية والعمق المعرفي في آنٍ واحد. كما يوفّر القسم مقررات مساندة لطلبة الأقسام الأكاديمية الأخرى، ويسهم في البرامج التمهيدية والمهنية ضمن الكلية.

تم تصميم المنهاج الدراسي والخبرات العملية لإعداد الطلبة لمتابعة الدراسات العليا، والانخراط في المسارات المهنية التقنية والبحثية، والعمل في المجالات المرتبطة بتطوير الأنظمة الذكية، وتحليل البيانات، وهندسة البرمجيات. ويجمع البرنامج بين التعليم النظري والعمل المختبري والتعلّم القائم على المشاريع، مما يمكّن الخريجين من الإسهام في تطوير حلول تكنولوجية متقدمة في قطاعات متعددة مثل الرعاية الصحية، والصناعة، والخدمات الرقمية، والأمن السيبراني.

مخرج التعلم الأول: تحليل الأنظمة الذكية المعقدة: سيكون الخريجون قادرين على تحليل مكوّنات الأنظمة الذكية والعلاقات المعقدة فيما بينها، وفهم كيفية تكامل البيانات والخوارزميات والعمليات الحاسوبية لإنتاج سلوك ذكي فعّال.

مخرج التعلم الثاني: تصميم الحلول الذكية: سيكون الخريجون قادرين على تطوير وتصميم خوارزميات ونماذج الذكاء الاصطناعي لحل المشكلات العملية وتحسين أداء الأنظمة التفاعلية.

مخرج التعلم الثالث: تحليل البيانات واتخاذ القرار: سيكون الخريجون قادرين على تطبيق تقنيات تعلّم الآلة وتحليل البيانات لاستخلاص الأنماط والرؤى التي تدعم اتخاذ القرار وحل المشكلات في بيئات متنوعة.

5. Academic Staff - الهيئة التدريسية

Dheyaa A. Ibrahim | Ph.D. in AI and Image Processing | Assistant Prof.
Email:Diaa.a.Ibrahim@uofallujah.edu.iq
Mobile no.: 009647714449614

Mohmed Abd Sulmain | M.Sc. in Computer Science | Assistant Lecturer
Email: al_hitawe@uofallujah.edu.iq
Mobile no.: 009647815238351

Yasir Hadi | Ph.D. in AI | Lecturer
Email: yasir.hadi@uofallujah.edu.iq
Mobile no.: 009647512633179

Marwan Ghazwan | M.Sc. in Computer Science | Assistant Lecturer
Email: marwan.ghazwan @uofallujah.edu.iq
Mobile no.: 009647906666465

Maryam Abbs | M.Sc. in Computer Science | Assistant Lecturer
Email: maryam.h.abbas@uofallujah.edu.iq
Mobile no.: 009647827537448

6. Credits, Grading and GPA- الاعتمادات والدرجات والمعدل التراكمي

Credits

University of Fallujah is following the Bologna Process with the European Credit Transfer System (ECTS) credit system. The total degree program number of ECTS is 240, 30 ECTS per semester. 1 ECTS is equivalent to 25 hrs student workload, including structured and unstructured workload.

Grading

Before the evaluation, the results are divided into two subgroups: pass and fail. Therefore, the results are independent of the students who failed a course. The grading system is defined as follows:

الساعات المعتمدة

تتبع **جامعة الفلوجة** عملية بولونيا (Bologna Process) ونظام الرصيد الأوروبي لتحويل الساعات المعتمدة .(**ECTS**) ويبلغ العدد الكلي للساعات المعتمدة لبرنامج الدرجة العلمية **240ساعة معتمدة (ECTS)**، بواقع **30ساعة معتمدة لكل فصل دراسي** .وتعادل **ساعة معتمدة واحدة (ECTS)** ما مقداره **25ساعة من عبء عمل الطالب**، وتشمل العبء الدراسي المنظّم وغير المنظّم.

نظام التقييم

قبل إجراء عملية التقييم، تُقسَّم النتائج إلى مجموعتين فرعيتين :**ناجح وراسب**، وبذلك تكون النتائج مستقلة عن الطلبة الذين لم يجتازوا المقرر الدراسي. ويُعرَّف نظام التقدير على النحو الآتي:

GRADING SCHEME مخطط الدرجات				
Group	**Grade**	التقدير	**Marks (%)**	**Definition**
Success Group (50 - 100)	A - Excellent	امتياز	90 - 100	Outstanding Performance
	B - Very Good	جيد جدا	80 - 89	Above average with some errors
	C - Good	جيد	70 - 79	Sound work with notable errors
	D - Satisfactory	متوسط	60 - 69	Fair but with major shortcomings
	E - Sufficient	مقبول	50 - 59	Work meets minimum criteria
Fail Group (0 – 49)	FX – Fail	راسب - قيد المعالجة	(45-49)	More work required but credit awarded
	F – Fail	راسب	(0-44)	Considerable amount of work required

Note:

Number Decimal places above or below 0.5 will be rounded to the higher or lower full mark (for example a mark of 54.5 will be rounded to 55, whereas a mark of 54.4 will be rounded to 54. The University has a policy NOT to condone "near-pass fails" so the only adjustment to marks awarded by the original marker(s) will be the automatic rounding outlined above.

يتم **تقريب الدرجات العشرية** التي تبلغ **0.5 فأكثر** إلى الدرجة الصحيحة الأعلى، في حين تُقرَّب الدرجات التي تقل عن **0.5** إلى الدرجة الصحيحة الأدنى (فعلى سبيل المثال، تُقرَّب الدرجة **54.5**إلى **55**، بينما تُقرَّب الدرجة **54.4**إلى .(**54**

وتنتهج الجامعة سياسة **عدم اعتماد حالات الرسوب القريب من النجاح** (Near-Pass Fails)، ولذلك فإن التعديل الوحيد الذي يُجرى على الدرجات الممنوحة من قبل المقوِّم/المقوِّمين الأصليين هو **التقريب التلقائي** الموضّح أعلاه.

Calculation of the Cumulative Grade Point Average (CGPA)

1. The CGPA is calculated by the summation of each module score multiplied by its ECTS, all are divided by the program total ECTS.

   CGPA of a 4-year B.Sc. degree:

   CGPA = [(1st ^{m}odule score x ECTS) + (2nd ^{m}odule score x ECTS) + ……] / 240

7. Curriculum/Modules - المواد الدراسية

Semester 1 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
AI101	Computer Technology	63	62	5.00	C	
AI103	Programming Basics	93	107	8.00	C	
AI105	Introduction to Artificial Intelligence (AI)	93	82	7.00	C	
AI107	Mathematics	78	72	6.00	B	
UFall111	English Language I	33	17	2.00	S	
UFall113	Democracy & Human Rights	33	17	2.00	S	

Semester 2 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
AI102	Discrete Mathematics	93	32	5.00	B	
AI104	Structured Programming	93	82	7.00	C	
AI106	Logic Design	78	47	5.00	C	
AI108	Data Science	93	57	6.00	C	
UFall120	Arabic Language I	33	17	2.00	S	
AI110	Statistics and Probabilities	78	47	5.00	B	

Semester 3 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
AI201	Knowledge Representation	93	57	6.00	C	
AI203	Numerical Analysis	63	37	4.00	B	
AI205	Basics of Object Oriented Programming	108	67	7.00	C	
AI207	Computational Theory	78	47	5.00	C	
AI209	Python Programming Language	78	72	6.00	C	
UFall211	The Crimes of the Defunct Ba'ath Party	33	17	2.00	S	

Semester 4 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
AI202	Advanced Object Oriented Programming	93	82	7.00	C	
AI204	Algorithms and Data Structures	78	72	6.00	C	
AI206	Machine Learning Basics	93	57	6.00	C	
AI208	Artificial Intelligence Algorithms	93	82	7.00	C	
UFall224	Arabic Language II	33	17	2.00	S	
UFall225	English Language II	33	17	2.00	S	

Semester 5 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
AI301	Compilers	63	62	5.00	C	
AI303	Computer Architecture	63	37	4.00	C	
AI305	Computer Networks	78	47	5.00	B	
AI307	Optimization Problems	78	47	5.00	C	
AI309	Databases	63	62	5.00	C	
AI311	Advance Machine Learning	108	42	6.00	C	

Semester 6 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
AI302	Information Retrieval	90	35	5.00	C	
AI304	Web Applications	93	57	6.00	C	
AI306	Metaheuristic	108	67	7.00	C	
AI308	Deep Learning	108	67	7.00	C	
AI310	Computer Security	78	47	5.00	C	

Semester 7 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
AI401	Operating Systems	108	42	6.00	C	
AI403	Data Mining	63	62	5.00	C	
AI405	Games Development	93	57	6.00	E	
AI407	Research Methodology	33	17	2.00	B	
AI409	Robotics	78	72	6.00	C	
AI411	Software Engineering	63	62	5.00	C	

Semester 8 | 30 ECTS | 1 ECTS = 25 hrs

Code	Module	SSWL	USSWL	ECTS	Type	Pre-request
AI402	Natural Languages Processing (NLP)	78	47	5.00	C	
AI404	Digital Forensics	78	22	4.00	C	
AI406	Pattern Recognition	78	47	5.00	C	
AI408	Big Data	78	47	5.00	C	
AI410	Recommendation Systems	78	47	5.00	C	
AI412	Project	63	87	6.00	B	

8. Contact – اتصال

Program Manager:
Dheyaa A. Ibrahim | Ph.D. in AI and Image Processing | Assistant Prof.
Email:Diaa.a.Ibrahim@uofallujah.edu.iq
Mobile no.: 009647714449614

Program Coordinator:
Mohmed Abd Sulmain | M.Sc. in Computer Science | Assistant Lecturer
Email: al_hitawe@uofallujah.edu.iq
Mobile no.: 009647815238351