ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROGRAM

Credit Hour Programs
Faculty of Computer & Information SCiences

University of East London

برنامج الذكاء الاصطناعي
بنظام الساعات المعتمدة

JUNE 21

CIS - COMPUTER AND INFORMATION
CHP - CREDIT HOUR PROGRAMS
ACCREDITED FACULTY

Faculty of Computer and Information Sciences
1995

ARTIFICIAL INTELLIGENCE PROGRAM

Ministerial decision number and date for running the program:
Decree (4291) dated 9/17/2018

Program start date: academic year 2018-2019

International UEL Dual Degree start date: academic year 2020-2021

I. Program Description & Objectives

The BSc in Artificial Intelligence (AI) program, validated at Ain Shams University's Faculty of Computer and Information Sciences in 2018, aims to graduate qualified and well-educated students who are knowledgeable in computer systems, hardware and software, and who are able to put their theoretical knowledge into practice by producing large-scale intelligent software applications. The AI program is concerned with the notion to develop the students' ability to make a critical evaluation of the theories, techniques, tools, and systems used in this field and associated areas of Artificial Intelligence. The program allows students to specialize in artificial intelligence and knowledge engineering, as well as the development of computational and engineering models of complex cognitive and social behaviours.

Vision of Artificial Intelligence Program

The Artificial Intelligence Program at the Faculty of Computers and Information Sciences, Ain Shams University, aims at being a pioneer program locally and internationally, and a role model in university education in the fields of Artificial Intelligence sciences, systems and applications, with achievement for the international quality standards in their systems and programs, in addition to qualifying distinguished cadres to contribute to the community service and development through this field.

Artificial Intelligence Program Mission

- Preparing specialized cadres in the field of artificial intelligence who have the necessary knowledge, experience, and scientific and applied skills to contribute to the development of advanced software systems that have the required quality and that is compatible with the needs of the sustainable and integrated development of the society in various sectors and covers the needs of the local and global labor market.
- Deepening the scientific awareness and the applied research for using artificial intelligence techniques in various sectors and foundations of the country in various fields and raising the efficiency of their development and use while ensuring their compatibility with the required quality standards.
- Establishing scientific agreements with the corresponding bodies and foundations at the local and global levels with the aim of exchanging experiences and conducting research related to the specializations of artificial intelligence and its applications.

II. Program Advantages

CIS-CHP is concerned with graduating skillful graduate specialists who has:

- An excellent understanding of Computer Science multidisciplinary fields
- High ability to develop, maintain and adapt modern software to different uses and applications
- Innovative and expressive skills, in addition to planning and follow-up capabilities

Artificial Intelligence Program Advantages

- A novel program that matches the latest global trends in education development
- Dynamic and strong interdisciplinary curricula with strong link between teaching and research
- Close collaboration with the Software industry market and interactions with the community stakeholders
- Programs are based on the credit hour system (with tuition fees), hence providing flexibility and standard recognition
- Provided courses include the latest sciences and recent technologies in AI field
- Lectures and tutorials are conducted within small number of students
- Programs use modern teaching methods, such as:
    - Self and long-life learning
    - Panel discussions
    - Problem Solving
    - Preparing, presenting and discussing scientific reports and projects
- Programs use modern educational facilities in teaching and learning, such as:
    - Resources provided by modern and up-to-date technologies
    - E-books and digital libraries
    - Different means of presentations and explanatory films
    - Electronic lectures and handouts
    - Electronic information and management systems, such as: website, fb group pages, LMS & UMS services
- English language is the main language of study and communication
- Consideration of effective summer practical training with collaboration with well-known software houses such as: Oracle, Microsoft, IBM, Dell-EMC…etc.
- Full academic supervision for each student

- Formulating examination systems to suit the developed teaching methods to brighten student abilities to understand, comprehend and self-learn, as well as to innovate, and be creative
- Implementing performance appraisal and quality assurance systems (NAQAAE Program & Course evaluation, Course/ Teaching staff performance evaluation, Examinations' evaluation, etc.)
- International Dual Degree with the University of East London (UEL)
- Graduates have higher chance of getting employment in well-known international software development organizations and companies in Egypt and abroad
- Students have chance to do academic study and summer internship abroad

III. Admission Requirements

1- Must have a high school diploma in the math or science section or its equivalent. Science section must have passes Math 2 course or enroll in it at the faculty and should pass it before graduation.

2- Admission is based on the minimum grade accepted by the college in the year the student obtained his/her (Egyptian general secondary - secondary Arab and foreign equivalence), taking into account the geographical distribution in accordance with what is decided by the Supreme Council of Universities, and after taking the opinion of the University Council and the College Board.

3- Must pass the medical examination that proves that the student is free from contagious diseases and is fit to pursue the studies for which he/she is applying, in accordance with the rules established by the University Council and the College Board.

4- It is permissible to accept the transfer of a new student from other colleges to the credit hour programs, provided that the student obtains the minimum admission limit for admission to computers and information colleges or its equivalent, with the necessary course equivalence to be made.

5- It is permissible to transfer a fully successful student, or student failing a maximum of two courses, from the mainstream system to the credit hour programs system, and the necessary course equivalence to be made.

IV. Artificial Intelligence: Program Structure

A) University Requirements

Code	Course	Number of Hours / week				
		Credit Hour	Lecture	Practical	Tutorial	Requirement
HUM 110	English language I	2	2	-	-	-
HUM 112	English language II	2	2	-	-	HUM 110
HUM 210	Report Writing	2	2	-	-	HUM 112
HUM 111	Humanities	2	2	-	-	-
HUM 114	Communication & Negotiation Skills	2	2	-	-	-
HUM 215	Computer Ethics	2	2	-	-	
	Selected Topic (1)	2	2	-	-	-
	Selected Topic (2)	2	2	-	-	-
	Total	16				

Selected Topics: University Requirements

Code	Course	Number of Hours / week				Requirement
		Credit Hour	Lecture	Practical	Tutorial	
HUM 116	Business Organization	2	2	-	-	-
HUM 117	Fundamentals of Economics	2	2	-	-	-
HUM 118	Creative Thinking	2	2	-	-	-
HUM 115	Computational Linguistics	2	2	-	-	-

B) Faculty Requirements

Code	Course	Number of Hours /Week				Requirement
		Credit Hours	Lecture	Practical	Tut.	
BSC 121	Physics I	4	3	2	-	-
BSC 124	Physics II	4	3	2	-	BSC121
BSC 122	Calculus I	4	3	-	2	-
BSC 125	Calculus II	4	3	-	2	BSC 122
BSC 221	Discrete Mathematics	3	2	-	2	BSC 125
BSC 225	Differential Equations	3	2	-	2	BSC 221
BSC 223	Probability & Statistics	3	2	-	2	BSC 125
CSC 140	Introduction to Computers	4	3	2	-	-
CSC 150	Programming I	4	3	2	-	CSC 140
CSC 250	Data Structure & Analysis	4	3	2	-	CSC 150
CSC 270	Programming II	4	3	2	-	CSC 150
	Selected Topic (1)	3	2	2	-	-
	Selected Topic (2)	3	2	2	-	-
	Total hours	47				

Selected Topics: Faculty Requirements

Code	Course	Number of Hours/Week				
		Credit Hours	Lecture	Practical	Tut	Requirement
SCC 230	Operations Research	3	2	3	-	CSC 270
SCC 330	Numerical Methods	3	2	2	-	CSC 250
SCC 431	Computer Simulation	3	2	2	-	CSC 250
CSC 343	Formal Languages and Automata	3	2	2	-	CSC 250
CSC 442	Image Processing	3	2	2	-	CSC 441
CSY 477	Computer Security Techniques	3	2	2	-	CSY 465
INF 440	Data Mining	3	2	2	-	INF 270
CSC 474	Knowledge Systems	3	2	2	-	CSC 441
INF 475	Data Retrieval	3	2	2	-	INF 270

CSY 493	Distributed Systems	3	2	2	-	CSC 352

C) Artificial Intelligence Program Requirements

Code	Course	Number of Hours /Week				Requirement
		Credit Hours	Lecture	Practical	Tut.	
CSY 260	Digital Logic Design	3	2	2	-	BSC 124
CSC 340	Design & Analysis of Algorithms	3	2	-	2	CSC 150
CSC 342	Computer Graphics	3	2	2	-	CSC 150
CSC 352	Operating Systems	3	2	2	-	CSY 362
CSY 465	Computer Networks	3	2	2	-	-
INF 270	Database Management	3	2	2	-	CSC 150
INF 380	Software Engineering	3	2	-	2	CSC 150
CSC 441	Artificial Intelligence	3	2	2	-	CSC 150
CSC 445	Neural Networks	3	2	2	-	CSC 441
CSY 362	Computer Architecture & Organization	3	2	2	-	CSY 260
AIT 422	Genetic Algorithms	3	2	2	-	CSC 441
AIT421	Reasoning and Agents	3	2	2	-	CSC 441
AIT 311	Computational Cognitive Science	3	2	2	-	BSC 225
AIT 312	Human-Computer Interaction	3	2	2	-	-
AIT417	Introduction to Vision and Robotics	3	2	2	-	CSC 342
AIT322	Machine Learning and Pattern Recognition	3	2	2	-	BSC 223
AIT 428	Intelligent Autonomous Robotics	3	2	2	-	AIT 322
AIT 414	Algorithmic Game Theory and its Applications	3	2	2	-	CSC 340
AIT 427	Robot Learning and Sensorimotor Control	3	2	2	-	AIT 417
AIT 430	Big Data Analytics	3	2	2	-	CSC 340
AIT 400	Project	6	-	12	-	-

	Selected Topic (1)	3	2	2	-	
	Selected Topic (2)	3	2	2	-	
	Selected Topic (3)	3	2	2	-	
	Selected Topic (4)	3	2	2	-	
AIT 227	Summer Training (1)	-	-	-	-	-
AIT 327	Summer Training (2)	-	-	-	-	-
	Total hours	78				

Selected Topics: Artificial Intelligence Program Requirements

Code	Course	Number of Hours/Week				Requirement
		Credit Hours	Lecture	Practical	Tut	
AIT 326	Internet of Things Systems, Security, and the Cloud	3	2	2	-	CSY 465
AIT 415	Parallel Programming Languages and Systems	3	2	2	-	CSC 270
AIT 413	Probabilistic Modeling and Intelligent Reasoning	3	2	2	-	AIT 417
AIT 425	Modern Cryptography	3	2	2	-	CSY 447
AIT 426	Pervasive Parallelism	3	2	2	-	AIT 422
AIT 430	Special Topic in Artificial Intelligence	3	2	2	-	-

D) Curricula Contents for Computing Disciplines

Components	Number of Credit Hours	Number of Courses*	Percentage
University Requirements	16	8	11%
Faculty Requirements	47	13	33.3%
Artificial Intelligence Program Requirements	78	25	55.6%
Total	141	46	100%

*** including project**

Artificial Intelligence Program – Academic Plan

First Year (36 Credit Hours)

First Semester (18 CH)				Second Semester (18 CH)		
Course	CH	Requirement		Course	CH	Requirement
HUM 110 English Language I	2	-		HUM 112 English Language II	2	HUM 110
BSC 121 Physics I	4	-		BSC 124 Physics II	4	BSC 121
BSC 122 Calculus I	4	-		BSC 125 Calculus II	4	BSC 122
CSC 140 Introduction to Computers	4	-		CSC 150 Programming I (Structured Programming)	4	CSC 140
HUM 111 Humanities	2	-		HUM 114 Communication & negotiation skills	2	-
Selected Topics (1) University Requirements	2	-		Selected Topics (2) University Requirements	2	-

Second Year (37 Credit Hours)

First Semester (18 CH)				Second Semester (19 CH)		
Course	CH	Requirement		Course	CH	Requirement
HUM 210 Report Writing	2	-		AIT 312 Human-Computer Interaction	3	-
BSC 221 Discrete Mathematics	3	BSC 125		BSC 225 Differential Equations	3	BSC 221
CSC 270 Programming II (Object Oriented Design)	4	CSC150		CSC 250 Data Structure & Analysis	4	CSC 150
CSY 260 Digital Logic Design	3	BSC 124		CSY 362 Computer Architecture and Organization	3	CSY 260
INF 270	3	CSC 150		INF 380	3	CSC150

Database Management Systems				Software Engineering		
BSC 223 Probability and Statistics	3	BSC 125		CSC 340 Design & Analysis Algorithms	3	CSC 150

Third Year (32 Credit Hours)

First Semester (17 CH)				Second Semester (15 CH)		
Course	CH	Requirement		Course	CH	Requirement
CSC 352 Operating Systems	3	CSY 362		CSC 445 Neural Networks	3	CSC 441
CSY 465 Computer Networks	3	-		AIT 311 Computational Cognitive Science	3	BSC 225
HUM 215 Computer Ethics	2	-		AIT 322 Machine Learning and Pattern Recognition	3	BSC 223
CSC 342 Computer Graphics	3	CSC 150		Selected Topics Faculty Requirements 1	3	-
CSC 441 Artificial Intelligence	3	CSC 150		Selected Topics AI Program Requirement 2	3	-
Selected Topics AI Program Requirement 1	3	-				

Fourth Year (36 Credit Hours)

First Semester (18 CH)				Second Semester (18 CH)		
Course	CH	Requirement		Course	CH	Requirement
AIT 417 Introduction to Vision and Robotics	3	CSC 342		AIT 427 Robot Learning and Sensorimotor Control	3	AIT 417
AIT 422 Genetic Algorithms	3	CSC 441		AIT 421 Reasoning and Agents	3	CSC 441
AIT 414 Algorithmic Game Theory and its Applications	3	CSC 340		AIT 428 Intelligent Autonomous Robotics	3	AIT 322

Selected Topics Faculty Requirements 2	3	-		AIT430 Big Data Analytics	3	CSC 340
Selected Topics AI program Requirement 3	3	-		Selected Topics AI program Requirement 4	3	-
AIT 400 Project	3	-		AIT 400 Project	3	-

V. Contact us

Program Director
Assoc. Prof. Sherine Rady

Program Coordinator
Dr. Maryam Nabil

Email: chp@cis.asu.edu.eg

Secretary and Students' Affairs

Email: info.chp@cis.asu.edu.eg

Telephone: +20-02-26855585 (ext.: 323) & (ext. 174)

Program Website: http://chp-cis.asu.edu.eg

برنامج الذكاء الاصطناعي

القرار الوزاري لتاريخ تسيير البرنامج: المرسوم (٤٢٩١) تاريخ ٢٠١٨/٩/١٧

تاريخ بدء البرنامج: العام الدراسي ٢٠١٨-٢٠١٩

تاريخ بدء درجة **UEL** الدولية المزدوجة: العام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١

أ. وصف البرنامج وأهدافه

يهدف برنامج البكالوريوس في الذكاء الاصطناعي (**AI**)، المصادق عليه من كلية الحاسبات والمعلومات بجامعة عين شمس في ٢٠١٨، إلى تخريج طلاب مؤهلين ومتعلمين جيدًا على دراية بأنظمة الكمبيوتر والأجهزة والبرمجيات، والقادرين على وضع معرفتهم النظرية في الممارسة من خلال إنتاج تطبيقات برمجية ذكية واسعة النطاق. يهتم برنامج الذكاء الاصطناعي بفكرة تطوير قدرة الطلاب على إجراء تقييم نقدي للنظريات والتقنيات والأدوات والأنظمة المستخدمة في مجال الذكاء الاصطناعي والمجالات المرتبطة به. يسمح البرنامج للطلاب بالتخصص في الذكاء الاصطناعي وهندسة المعرفة، وكذلك تطوير النماذج الحسابية والهندسية للسلوكيات المعرفية والاجتماعية المعقدة.

رؤية برنامج الذكاء الاصطناعي

يسعى برنامج الذكاء الاصطناعي لكلية الحاسبات والمعلومات جامعة عين شمس إلى أن يكون برنامجا رائدا محلياً ودوليا ونموذجاً يحتذى به على مستوى التعليم الجامعي في مجال علوم ونظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحقيق المعايير الدولية لجودة هذه النظم وبرمجياتها وتأهيل الكوادر المتميزة للإسهام في خدمة وتنمية المجتمع من خلال هذا المجال.

رسالة برنامج الذكاء الاصطناعي

- إعداد كوادر متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي يتوافر لديهم المعارف والخبرات والمهارات العلمية والتطبيقية اللازمة لتساهم في صناعة نظم برمجيات متقدمة وبالجودة المطلوبة تتلاءم مع احتياجات التنمية المتكاملة والمستمرة للمجتمع في شتى القطاعات وتغطي احتياجات سوق العمل المحلى والعالمي.
- تعميق الوعي العلمي والبحث التطبيقي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف قطاعات ومؤسسات الدولة في شتى المجالات، ورفع كفاءة تطويرها واستخدامها مع ضمان توافقها مع معايير الجودة المطلوبة.

- عقد الاتفاقيات العلمية مع الهيئات والمؤسسات المناظرة على المستوى المحلى والعالمي بهدف تبادل الخبرات وإجراء البحوث المتعلقة بتخصصات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

ب. مميزات البرنامج

يتميز البرنامج بتقديم تعليم عالي الجودة في تخصصات غير نمطية ونظام دراسي حديث يختلف تماما عن النظم والبرامج المتاحة بكليات الحاسبات والمعلومات ويمكن إيجاز إيجابيات البرنامج فيما يلى:

١. تمنح جامعة عين شمس بناء على طلب مجلس كلية الحاسبات والمعلومات درجة البكالوريوس في الحاسبات والمعلومات تخصص الذكاء الاصطناعي.
٢. يعتمد البرنامج على نظام الساعات المعتمدة برسوم دراسية يشارك فيها الطالب وهو نظام متبع في العديد من دول العالم المتقدمة تقنيا والتي أثبتت نجاحا كبيرا.
٣. خريج هذا البرنامج يدرس المقررات المقررة على الأقسام الأخرى بالكلية بالإضافة إلى المقررات المتقدمة في الذكاء الاصطناعي التي تجعل الخريج متميزا في هذا المجال عن خريجي كليات الحاسبات والمعلومات الاعتيادية.
٤. تتضمن المقررات الدراسية التي يشتمل عليها البرنامج أحدث المعلومات والتقنيات في مجال التخصص وتواكب ما يتم تدريسه في الجامعات التقنية الرائدة على مستوى العالم مثل جامعات **(Oxford, California, Stanford, Harvard…..)** مما يتيح للخريج تكملة دراسة الماجستير والدكتوراه بنفس التخصص في هذه الجامعات بسهولة.
٥. يستخدم في البرنامج طرق التعليم الحديثة القائمة على التعلم الذاتي وحلقات النقاش وحل المشكلات وإعداد التقارير العلمية وأساليب العرض والمناقشة.
٦. استخدام الأساليب الحديثة في التدريس والمعتمدة على الوسائط التي توفرها التقنيات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحاسبات من كتب إلكترونية ومكتبات رقمية ووسائل عرض وأفلام توضيحية وملفات إلكترونية ومواقع علمية على شبكة الاتصالات الدولية ونظم إلكترونية أكاديمية وغيرها.
٧. الاهتمام بالتدريب العملي للطلاب سواء في المعامل والمختبرات بالكلية أو بقطاع الصناعة والمؤسسات والشركات في القطاعات الإنتاجية والخدمية بالمجتمع.
٨. الارتباط بسوق العمل والتفاعل مع المجتمع وذلك بتحديد الاحتياجات اللازمة في مواصفات الخريج وإدراجها بمحتويات المقررات الدراسية لإكساب الطلاب التقنيات والمهارات لمواكبة هذه الاحتياجات.

٩. الإشـــراف الأكاديمي الكامل على الطلاب من خلال تعيين مشـــرف أكاديمي لكل طالب من أعضاء هيئة التدريس لمساعدته وإرشاده إلى تطبيق نظام الساعات المعتمدة.
١٠-تطبيق نظم تقييم الأداء وضمان الجودة طبقا للمعايير التي تحددها الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد.
١١- يعتمد البرنامج على نظام الساعات المعتمدة برسوم دراسية كما يدعم ويشجع الأوائل بتخفيض الرسوم الدراسية لهم بنسب تتراوح ما بين ١٠٪ إلى ٣٠٪.
١٢- خطة تعين الاثنين الأوائل من الخريجين كمعيدين في القسم المختص بالكلية.
١٣- خطة إنشاء برامج للدراسات العليا لخريجي البرنامج (برنامج ماجستير)
١٤- يهتم البرنامج بالتدريب العملي للطلاب سواء بالتدريب في المعامل والمختبرات بالكلية على أحدث لغات البرمجة المتخصصة وأيضا التدريب في الشركات المتخصصة في إنتاج البرمجيات (مثل شركة **Oracle, Microsoft, IBM, Dell-EMC…etc.**).

ج. شروط الالتحاق بالبرنامج

١. أن يكون حاصلاً على شهادة الدراسة الثانوية العامة شعبة علمي رياضة أو شعبة علوم أو ما يعادلها، ويجب على طلاب شعبة العلوم اجتياز مقرر الرياضيات ٢ بالثانوية العامة، والا على الطالب أن يلتحق به بالكلية واجتيازه قبل التخرج
٢. يكون القبول بترتيب درجات النجاح مع مراعاة التوزيع الجغرافي وفقا لما يقرره المجلس الأعلى للجامعات، وبعد أخذ رأى مجلس الجامعة ومجلس الكلية.
٣. أن يثبت الكشـف الطبي خلو الطالب من الأمراض المعدية وصـلاحيته لمتابعة الدراسـة التي يتقدم لها وفقاً للقواعد التي يضعها مجلس الجامعة ومجلس الكلية.
٤. يجوز قبول تحويل الطالب الجديد من كليات أخرى إلى برامج السـاعات المعتمدة بشـرط حصـول الطالب على الحد الأدنى للقبول في كليات الحاسـبات والمعلومات أو ما يعادلها، مع معادلة المقررات اللازمة.
٥. يجوز تحويل الطالب الناجح نجاحاً كاملاً أو منقول بمادة أو منقول بمادتين والمقيد بنظام الفصلين الدراسيين أو نظام الساعات المعتمدة إلى نظام الدراسة بالساعات المعتمدة بالبرامج الجديدة ويتم عمل المقاصة اللازمة.
٦. يجوز التحويل بعد الفرقة الأولي والثانية فقط.
٧. لا يشرط عند التحويل أن يكون سكن الطالب يتبع جامعة عين شمس جغرافيا.

د. هيكل البرنامج

عدد سنوات الدراسة: ٤ سنوات

متطلبات البرنامج	عدد الساعات المعتمدة	عدد المقررات	النسبة المئوية
متطلبات الجامعة	١٦	٨	% ١١
متطلبات الكلية	٤٧	١٣	% ٣٣,٣
متطلبات تخصص الذكاء الاصطناعي	٧٨	٢٥	% ٥٥,٦
عدد ساعات البرنامج المعتمدة	١٤١	٤٦	% ١٠٠

ه. طرق التواصل

مدير البرنامج

د. شيرين راضي

منسق البرنامج

د. مريم نبيل

بريد إلكتروني: chp@cis.asu.edu.eg

سكرتارية وشؤون الطلاب

البريد الإلكتروني: info.chp@cis.asu.edu.eg

هاتف: ٢٦٨٥٥٥٨٥-٢٠٠٢ + (داخلي: ٣٢٣) و (داخلي ١٧٤)
موقع البرنامج: http://chp-cis.asu.edu.eg