عدد الصفحات: 0
التاريخ: 17/11/1446
رقم المعاملة: 14682041625

2024
TP-153

توصيف المقرر الدراسي

(بكالوريوس)

اسم المقرر: مقدمة في مفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي
رمز المقرر: عال ١٠١
البرنامج:
القسم العلمي: علوم الحاسب
الكلية: هندسة وعلوم الحاسب
المؤسسة: جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز
نسخة التوصيف: ١
تاريخ آخر مراجعة: -

جدول المحتويات

أ. معلومات عامة عن المقرر الدراسي: ٣
ب. نواتج التعلم للمقرر واستراتيجيات تدريسها وطرق تقييمها: ٤
ج. موضوعات المقرر ٥
د. أنشطة تقييم الطلبة ٧
هـ. مصادر التعلم والمرافق: ٧
و. تقويم جودة المقرر: ٨
ز. اعتماد التوصيف: ٨

أ. معلومات عامة عن المقرر الدراسي:

١. التعريف بالمقرر الدراسي

١. الساعات المعتمدة: (3)

٢. نوع المقرر

أ -	☒ متطلب جامعة	☐ متطلب كلية	☐ متطلب تخصص	☐ متطلب مسار	☐ أخرى
ب -	☒ إجباري	☐ اختياري			

٣. السنة / المستوى الذي يقدم فيه المقرر: (1)

٤. الوصف العام للمقرر

يهدف هذا المقرر إلى تعريف الطلاب من مختلف الخلفيات الأكاديمية بالمفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي (AI) وتعلم الآلة، بالإضافة إلى تطبيقاتها وأدواتها. سيستكشف الطلاب تأثير الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات من خلال جلسات عملية تركز على أدوات الذكاء الاصطناعي مثل Google Teachable Machine ، Weka. Orange كما يتناول المقرر النماذج اللغوية الكبيرة، وهندسة الأوامر(Prompt Engineering) ، ومهام الذكاء الاصطناعي مثل تلخيص النصوص، الإجابة على الأسئلة، والذكاء الاصطناعي متعدد الوسائط (تحويل النص إلى صورة، والصورة إلى فيديو). لا يتطلب هذا المقرر أي خبرة سابقة في البرمجة.

٥- المتطلبات السابقة لهذا المقرر(إن وجدت)

لا يوجد

٦- المتطلبات المتزامنة مع هذا المقرر(إن وجدت)

لا يوجد

٧. الهدف الرئيس للمقرر

بنهاية هذا المقرر سيكون الطلاب قادرين على:

اكتساب أساسيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، بما في ذلك أنواع البيانات والنماذج المختلفة، والشبكات العصبية وتطبيقاتها العملية..

تطوير المهارات في بناء وتقييم نماذج تصنيف باستخدام أدوات مرئية مثل Teachable Machine وOrange، وتجربة النماذج اللغوية الكبيرة وهندسة الأوامر

استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة الواقعية مثل التلخيص وتحويل النصوص والصور، ويناقش القضايا الأخلاقية والاجتماعية والقانونية المرتبطة بهذه التقنيات.

٢. نمط التعليم (اختر كل ما ينطبق)

م	نمط التعليم	عدد الساعات التدريسية	النسبة
١	تعليم التقليدي		
٢	التعليم الإلكتروني		
٣	التعليم المدمج • التعليم التقليدي • التعليم الإلكتروني		٪100
٤	التعليم عن بعد		

٣. الساعات التدريسية (على مستوى الفصل الدراسي)

م	النشاط	ساعات التعلم	النسبة
١	محاضرات	2	60%
٢	معمل أو إستوديو	1	40%
٣	ميداني		
٤	دروس إضافية		
٥	أخرى		
	الإجمالي	3	100%

ب. نواتج التعلم للمقرر واستراتيجيات تدريسها وطرق تقييمها:

الرمز	نواتج التعلم	رمز ناتج التعلم المرتبط بالبرنامج	استراتيجيات التدريس	طرق التقييم
1.0	المعرفة والفهم			
1.1	تعريف المفاهيم الأساسية في الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، والنماذج اللغوية الكبيرة	K1	محاضرات، مناقشات	اختبارات قصيرة واختبارات
1.2	التعرف على أنواع البيانات المختلفة ودورها في تعلم الآلة	K1	معامل العملية، دراسات الحال	الواجبات والاعمال المعملية

الرمز	نواتج التعلم	رمز ناتج التعلم المرتبط بالبرنامج	استراتيجيات التدريس	طرق التقييم
2.0	المهارات			
2.1	تدريب نماذج التصنيف باستخدام أدوات مثل Google Teachable Machine وOrange	S1, S3	الأنشطة العملية	الواجبات والتقييم المعملي
2.2	تقييم نماذج تعلم الآلة باستخدام معايير الدقة والاستدعاء ودالة F1.	S3	المحاضرات، الأنشطة العملية	الواجبات، التقييم المعملي، المشروع
2.3	تطبيق تقنيات هندسة الأوامر في مهام الذكاء الاصطناعي.	S2	المعامل التفاعلية، دراسات الحالة	الواجبات والمشروع النهائي
3.0	القيم والاستقلالية والمسؤولية			
3.1	تحليل القضايا الأخلاقية والقانونية لاعتماد الذكاء الاصطناعي.	V2	المجموعات النقاشية، دراسات الحالة	الواجبات والمشروع النهائي

ج. موضوعات المقرر

م	قائمة الموضوعات	الساعات التدريسية المتوقعة
١	مقدمة في الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة: - ما هو الذكاء الاصطناعي؟ التعريف والنطاق. - لمحة تاريخية عن الذكاء الاصطناعي: من اختبار تورينج إلى التعلم الآلي الحديث. - التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي: الذكاء الاصطناعي التوليدي، النماذج اللغوية الكبيرة (مثل ChatGPT) ، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الروبوتات. - تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية.	3
٢	البيانات في الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة -أنواع البيانات (المهيكلة، غير المهيكلة، النصوص، الصور، الوسائط المتعددة، الميزات) ، استكشاف البيانات (تطبيق عملي باستخدام Orange) ، تصور البيانات.	6
3	أساسيات تعلم الآلة ونماذج التصنيف	9

	-التعلم الموجَّه مقابل التعلم غير الموجَّه، استكشاف أمثلة لكل نوع باستخدام العروض التوضيحية التفاعلية (تطبيق عمليGoogle Teachable Machine :، وأدوات أخرى في مجالات مختلفة)	
4	تقييم نماذج الذكاء الاصطناعي -مقاييس التقييم الشائعة: الدقة، الاستدعاء، الدقة ، دالة F1، منحنىROC ، ومصفوفة الإرباك. -الملاءمة الزيادة والملاءمة الضعيفة: الأسباب والحلول. -نشاط :تقييم نموذج بسيط باستخدام منصة بدون كود (تطبيق عمليOrange :، Google Teachable Machine)	3
5	مقدمة في النماذج اللغوية الكبيرة - ما هي النماذج اللغوية الكبيرة وأمثلة عليها (مثلGPT ، Gemini، DeepSeek) - تطبيقات النماذج اللغوية الكبيرة واستخداماتها: الدردشة الآلية، توليد المحتوى، الترجمة، التلخيص، حل المشكلات. -نشاط :التفاعل مع ChatGPT لإنشاء نصوص أو حل مشكلات	3
6	هندسة الأوامر -إنشاء النصوص والصوروالفيديو بواسطة الذكاء الاصطناعي (تطبيق عملي: ممارسة هندسة المطالبات مع ChatGPT ونماذج لغوية كبيرة أخرى باستخدام تقنيات لإنشاء مطالبات فعالة)	6
7	مهام الذكاء الاصطناعي والذكاء الاصطناعي متعدد الوسائط تلخيص النصوص، الإجابة على الأسئلة، تحويل النص إلى صورة، تحويل الصورة إلى فيديو (تطبيق عملي: أدوات OpenAI)	6
8	الاعتبارات الأخلاقية والمجتمعية للذكاء الاصطناعي التحيّز في الذكاء الاصطناعي: أسبابه وعواقبه. قضايا الخصوصية في الذكاء الاصطناعي. الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في المجتمع. نشاط :مناقشة دراسة حالة حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (مثل: التعرف على الوجه، التحيّز في الخوارزميات)	6
9	الذكاء الاصطناعي والإبداع الذكاء الاصطناعي في الفن و إنشاء المحتوى. أدوات مجانية للإبداع المعتمد على الذكاء الاصطناعي : DALL·E Mini (Craiyon): https://www.craiyon.com/ مؤلف الموسيقى بالذكاء الاصطناعي/AIVA (AI music composer): https://www.aiva.ai نشاط :إنشاء فن باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال الأدوات المجانية.	3
المجموع		45

عدد الصفحات: 0
التاريخ: 17/11/1446
رقم المعاملة: 14682041625

د. أنشطة تقييم الطلبة

م	أنشطة التقييم	توقيت التقييم (بالأسبوع)	النسبة من إجمالي درجة التقييم
1	الواجبات	خلال الفصل الدراسي	10 %
2	الاختبارات القصيرة	خلال الفصل الدراسي	20%
3	الاختبار النصفي	الأسبوع 12	30%
4	الاختبار النهائي	نهاية الفصل الدراسي	40%

أنشطة التقييم (اختبار تحريري، شفهي، عرض تقديمي، مشروع جماعي، ورقة عمل وغيره).

هـ. مصادر التعلم والمرافق:

١. قائمة المراجع ومصادر التعلم:

المرجع الرئيس للمقرر	تعلم الآلة للمبتدئين" – أوليفر ثيبولد. "Machine Learning for Absolute Beginners" – **Oliver Theobald**
المراجع المساندة	• دليل هندسة الأوامر من OpenAI. https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering
المصادر الإلكترونية	Google Teachable Machine: https://teachablemachine.withgoogle.com/ Weka: https://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/ Orange: https://orangedatamining.com/ ChatGPT: https://chat.openai.com/ **Craiyon (DALL·E Mini)**: https://www.craiyon.com/ **AIVA** (AI Music Composer): https://www.aiva.ai/
أخرى	

٢. المرافق والتجهيزات المطلوبة:

العناصر	متطلبات المقرر
المرافق النوعية	

العناصر	متطلبات المقرر
(القاعات الدراسية، المختبرات، قاعات العرض، قاعات المحاكاة ... إلخ)	
التجهيزات التقنية (جهاز عرض البيانات، السبورة الذكية، البرمجيات)	
تجهيزات أخرى (تبعاً لطبيعة التخصص)	

و. تقويم جودة المقرر:

مجالات التقويم	المقيمون	طرق التقييم
فاعلية التدريس	الطلاب، أعضاء هيئة التدريس	الاستبيانات، مراجعة الأقران
فاعلية طرق تقييم الطلاب	أعضاء هيئة التدريس، القادة الأكاديميون	تحليل الامتحانات، ملاحظات الطلاب
مصادر التعلم	القادة الأكاديميون	مراجعة مواد المقرر
مدى تحصيل مخرجات التعلم للمقرر		
أخرى		

المقيمون (الطلبة، أعضاء هيئة التدريس، قيادات البرنامج، المراجع النظير، أخرى (يتم تحديدها).

طرق التقييم (مباشر وغير مباشر).

ز. اعتماد التوصيف:

جهة الاعتماد	مجلس الكلية
رقم الجلسة	١٦
تاريخ الجلسة	٢١ ابريل ٢٠٢٥

عدد الصفحات: 0
التاريخ: 17/11/1446
رقم المعاملة: 14682041625

Program Specification

(Bachelor)

Course Title:	**Introduction to Artificial Intelligence Concepts and Applications**
Course Code:	**CS101**
Program:	
Department:	**Computer Science**
College:	**Computer engineering and Sciences**
Institution:	**Prince Sattam bin Abdulaziz University**
Version:	**1**
Last Revision Date:	*Pick Revision Date.*

Table of Contents

A. General information about the course: 3

B. Course Learning Outcomes (CLOs), Teaching Strategies and Assessment Methods 4

C. Course Content 5

D. Students Assessment Activities 7

E. Learning Resources and Facilities 7

F. Assessment of Course Quality 8

G. Specification Approval 8

A. General information about the course:

1. Course Identification

1. Credit hours: (3)					
2. Course type					
A.	☒ University	☐College	☐Department	☐Track	☐Others
B.	☒ Required		☐ Elective		
3. Level/year at which this course is offered: (1)					
4. Course general Description:					
This course introduces students from diverse academic backgrounds to fundamental Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) concepts, applications, and tools. Students will explore the impact of AI in various domains with practical sessions focusing on hands-on AI tools like google Teachable Machine, Orange and Weka. The course also covers Large Language Models (LLMs), Prompt Engineering, and AI-driven tasks like text summarization, question answering, and multimodal AI (text-to-image, image-to-video). No prior programming experience is required.					
5. Pre-requirements for this course (if any)**:**					
None					
6. Co-requisites for this course (if any)**:**					
None					

7. Course Main Objective(s):
By the end of this course, students will: • Acquire foundational knowledge of Artificial Intelligence and Machine Learning, including data types, various AI models, and neural networks with real-world applications. • Develop skills in building and evaluating classification models using visual tools such as Teachable Machine and Orange, and experiment with large language models and prompt engineering. • Explore real-world AI applications such as text summarization, text-to-image and image-to-video generation, and discuss the ethical, social, and legal implications of AI technologies.

2. Teaching mode (mark all that apply)

No	Mode of Instruction	Contact Hours	Percentage
1	Traditional classroom		
2	E-learning		
3	Hybrid • Traditional classroom • E-learning		100%
4	Distance learning		

3. Contact Hours (based on the academic semester)

No	Activity	Contact Hours	Percentage
1.	**Lectures**	2	60%
2.	**Laboratory/Studio**	1	40%
3.	**Field**		
4.	**Tutorial**		
5.	**Others (specify)**		
Total		3	100%

B. Course Learning Outcomes (CLOs), Teaching Strategies and Assessment Methods

Code	Course Learning Outcomes	Code of CLOs aligned with program	Teaching Strategies	Assessment Methods
1.0	**Knowledge and understanding**			
1.1	Define key concepts in AI, ML, and LLMs.	K1	Lectures, Discussions	Quizzes, Exams
1.2	Identify different types of data and their role in ML.	K1	Hands-on Labs, Case Studies	Assignments, Lab Work
2.0	**Skills**			
2.1	Train ML classification models using tools like google	S1, S3	Hands-on activities	Assignments, Lab Evaluation

Code	Course Learning Outcomes	Code of CLOs aligned with program	Teaching Strategies	Assessment Methods
	Teachable Machine & Orange			
2.2	Evaluate ML models using accuracy, precision, recall, and F1-score.	S3	Lectures, Hands-on activities	Assignments, Lab Evaluation, Project
2.3	Apply Prompt Engineering techniques for LLM-based tasks.	S2	Interactive Labs, Case Studies	Assignments, Final Exam
3.0	**Values, autonomy, and responsibility**			
3.1	Analyze ethical and legal concerns of AI adoption.	V2	Group Discussions, Case Studies	Assignments, Final Exam

C. Course Content

No	List of Topics	Contact Hours
1.	**Introduction to AI and Machine Learning:** What is AI? Definition and scope. A brief history of AI: From the Turing Test to modern machine learning. Recent advancements in AI: Generative AI, large language models (e.g., ChatGPT), and AI in robotics. Applications of AI in everyday life	**3**
2.	**Data in AI & ML** Types of Data (structured, unstructured, text, image, multimedia, features, dataset exploration (Hands-on: Orange), Data visualization	**6**
3	**Machine Learning Basics & Classification Models** Supervised Learning vs Unsupervised Learning. Explore examples of each type learning using interactive demos (Hands-on: Google Teachable Machine, and orange tools with applications in different domains)	**9**

4	**Evaluating AI Models** Why is evaluation important? Common evaluation metrics: Accuracy, Precision, Recall, F1 Score, ROC curve and confusion Metrix Overfitting and underfitting: Causes and solutions. **Activity**: Evaluate a simple model using a no-code platform (Hands-on: Orange, Google Teachable Machine)	3
5	**Introduction to Large Language Models (LLMs)** What are LLMs and Examples? (e.g., GPT, Gemini, DeepSeek). Applications of LLMs and use cases: Chatbots, content generation, translation, summarization, Problem solving. **Activity**: Interact with ChatGPT to generate text or solve problems.	3
6	**Prompt Engineering** AI-generated text, image, and video generation (Hands-on: practice prompt Engineering with ChatGPT and Other common LLMS with Techniques for effective prompting)	6
7	**AI Tasks & Multimodal AI** Text summarization, Question answering, text-to-image, image-to-video (Hands-on: OpenAI tools)	6
8	**Ethical & Societal Implications of AI** Bias in AI: Causes and consequences. Privacy concerns in AI. Ethical use of AI in society. **Activity**: Case study discussion on AI ethics (e.g., facial recognition, algorithmic bias).	6
3	**AI and Creativity** AI in art and content creation. Free-access tools for AI-driven creativity: **DALL·E Mini (Craiyon)**: https://www.craiyon.com/ **AIVA (AI music composer)**: https://www.aiva.ai/ **Activity**: Create AI-generated art using free tools.	3
Total		**45**

D. Students Assessment Activities

No	Assessment Activities *	Assessment timing (in week no)	Percentage of Total Assessment Score
1.	**Assignments**	During Term	10%
2.	**Quizzes**	During Term	20%
3.	**Mid-term**	Week 12	30%
4.	**Final Exam**	End of Semester	40%

*Assessment Activities (i.e., Written test, oral test, oral presentation, group project, essay, etc.).

E. Learning Resources and Facilities

1. References and Learning Resources

Essential References	"Machine Learning for Absolute Beginners" – *Oliver Theobald*
Supportive References	OpenAI's Prompt Engineering Guide https://platform.openai.com/docs/guides/prompt-engineering
Electronic Materials	Free-Access Tools and Platforms: 1. **Google Teachable Machine** (No-code ML): https://teachablemachine.withgoogle.com/ 2. **Weka** (Data Mining Tool): https://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/ 3. **Orange** (Data Visualization and ML): https://orangedatamining.com/ 4. **ChatGPT**: https://chat.openai.com/ 5. **Craiyon (DALL·E Mini)**: https://www.craiyon.com/ 6. **AIVA** (AI Music Composer): https://www.aiva.ai/
Other Learning Materials	

2. Required Facilities and equipment

Items	Resources
facilities (Classrooms, laboratories, exhibition rooms, simulation rooms, etc.)	
Technology equipment (projector, smart board, software)	
Other equipment (depending on the nature of the specialty)	

F. Assessment of Course Quality

Assessment Areas/Issues	Assessor	Assessment Methods
Effectiveness of teaching	Students, Faculty	Surveys, Peer Review
Effectiveness of Students assessment	Faculty, Academic Leaders	Exam Analysis, Student Feedback
Quality of learning resources	Program Leaders	Review of Course Materials
The extent to which CLOs have been achieved		
Other		

Assessors (Students, Faculty, Program Leaders, Peer Reviewer, Others (specify)

Assessment Methods (Direct, Indirect)

G. Specification Approval

COUNCIL /COMMITTEE	**COLLEGE COUNCIL**
REFERENCE NO.	**16**
DATE	**21 APRIL 2025**