



T-104  
2022

# توصيف المقرر الدراسي



T-104  
2022

## توصيف المقرر

اسم المقرر: تعلم الآلة التطبيقي
رمز المقرر: 3271-107
البرنامج: دبلوم علوم الحاسب وتحليلات البيانات – عن بعد
القسم العلمي: الكلية التطبيقية
الكلية: الكلية التطبيقية
المؤسسة: جامعة الملك فيصل
نسخة التوصيف: 1
تاريخ آخر مراجعة: -





## المحتويات:

الصفحة	المحتوى
3	أ. معلومات عامة عن المقرر الدراسي
3	1. الوصف العام للمقرر
3	2. الهدف الرئيس للمقرر
3	ب. نواتج التعلم للمقرر واستراتيجيات تدريسها وطرق تقييمها
4	ج. موضوعات المقرر
4	د. أنشطة تقييم الطلبة
5	هـ. مصادر التعلم والمرافق
5	1. قائمة المراجع ومصادر التعلم
5	2. المرافق والتجهيزات المطلوبة
5	و. تقويم جودة المقرر
5	ز. اعتماد التوصيف



## أ. معلومات عامة عن المقرر الدراسي:

التعريف بالمقرر الدراسي			
1. الساعات المعتمدة:	3		
2. نوع المقرر			
أ. متطلب جامعة	متطلب كلية	متطلب تخصص	متطلب مسار
ب. إجباري	اختياري	✓	
3. السنة / المستوى الذي يقدم فيه المقرر		المستوى الخامس	
4. الوصف العام للمقرر			
<p>يعتمد مقرر تعلم الآلة التطبيقي على علوم الرياضيات وتقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل إنشاء أنظمة آلية يمكنها التعامل مع قواعد البيانات الضخمة بسرعة عالية كي يتم تنفيذ أنشطة التنبؤ أو التصنيف وأنظمة اتخاذ القرار دون أي تدخل بشري. سوف يعرض هذا المقرر على الطلاب عدد من التقنيات والخوارزميات التي تحقق هذا الغرض. يبدأ المقرر بجزء تمهيدي يتضمن مقدمة عن المقرر وتطبيقات تعلم الآلة المختلفة. ثم يعرض المقرر بعض المفاهيم الأساسية في علوم الرياضيات مثل الإحصاء والجبر الخطي والأتمتية لأهميتها لفهم مبادئ تعلم الآلة. ثم يتناول المقرر أنواعًا مختلفة من منهجيات وطرق تعلم الآلة بما في ذلك التعلم الاستقرائي، تعلم شجرة القرار، والنماذج البارامتري وغير البارامتري، ونماذج من الشبكات العصبية الاصطناعية وغيرها من خوارزميات تعلم الآلة. وسوف يتم تطبيق هذه الخوارزميات والطرق في حل مختلف أنواع المسائل مثل مسائل التصنيف والتجمع والارتداد بما تحتويه من أنماط تعلم آلة مختلفة. ثم ينتهي المقرر بدراسة أساسيات التعلم العميق وتطبيقاته المختلفة خصوصًا في وجود البيانات الضخمة. وخلال فصول المقرر سوف يتم تطبيق هذه الطرق في مسائل حقيقية وحل مشكلات واقعية والتحقق من صحة حلول هذه الطرق.</p>			
5. المتطلبات السابقة لهذا المقرر (إن وجدت)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>مقدمة في علوم البيانات (102-3271)</li> <li>البرمجة لعلوم البيانات (103-3271)</li> </ul>			
6. المتطلبات المتزامنة مع هذا المقرر (إن وجدت)			
لا يوجد			
7. الهدف الرئيس للمقرر			
يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطلاب من فهم تقنيات وخوارزميات تعلم الآلة وتطبيقها لحل مشكلات حقيقية في شتى المجالات.			

## 1. نمط التعليم

م	نمط التعليم	عدد الساعات التدريسية	النسبة
1	تعليم اعتيادي		
2	التعليم الإلكتروني	45	100%
3	التعليم المدمج		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>التعليم الاعتيادي</li> <li>التعليم الإلكتروني</li> </ul>		
4	التعليم عن بعد		

## 2. الساعات التدريسية (على مستوى الفصل الدراسي)

م	النشاط	ساعات التعلم	النسبة
1	محاضرات افتراضية مباشرة (متزامنة)	15	%33.3
2	معمل أو إستوديو		
3	ميداني		
4	دروس إضافية		
5	محاضرات مسجلة (غير متزامنة)	30	%67.7
	الإجمالي	45	%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	يحدد ويصف المبادئ الأساسية في الرياضيات المطلوبة لتطبيق خوارزميات تعلم الآلة.	1ع	محاضرات مباشرة ومسجلة	واجبات واختبارات
1.2	يختار ويقارن التقنيات والخوارزميات المناسبة لتطبيق تعلم الآلة والتعلم العميق في تمثيل البيانات وتحليلها	2ع	محاضرات مباشرة ومسجلة	واجبات واختبارات ومشاريع
2.0	المهارات			
2.1	يصمم ويطور الحلول والنظم باستخدام خوارزميات مختلفة في حل مشكلات مثل التصنيف والانحدار والتجمع	2م	محاضرات مباشرة ومسجلة	واجبات واختبارات ومشاريع
2.2	تطبيق خوارزميات الشبكات العصبية والتعلم العميق في جمع وعرض تحليل البيانات وتأمينها في مشكلات حقيقية	1م + 3م	محاضرات مباشرة ومسجلة	واجبات واختبارات ومشاريع
3.0	القيم والاستقلالية والمسؤولية			

## ج. موضوعات المقرر

م	قائمة الموضوعات	الساعات التدريسية المتوقعة
1	مقدمة عن تعلم الآلة وتطبيقاته	4.5
2	مفاهيم أساسية في رياضيات تعلم الآلة	6
3	أنواع تعلم الآلة	4.5
4	الشبكات العصبية الاصطناعية	7.5
5	خوارزميات التصنيف والانحدار والتجمع	9
6	أساسيات التعلم العميق	7.5
7	تطبيقات التعلم العميق ونظرة مستقبلية	6
المجموع		45

## د. أنشطة تقييم الطلبة

م	أنشطة التقييم	توقيت التقييم (بالأسبوع)	النسبة من إجمالي درجة التقييم
1	مشروع	11، 4	10%
2	واجبات/ مشاركات في منتديات النقاش	مستمر- خلال الفصل	10%
3	حضور المحاضرات المسجلة والمباشرة	مستمر- خلال الفصل	10%
4	اختبار نهائي	فترة الاختبارات النهائية	70%

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

## هـ. مصادر التعلم والمرافق:

### 1. قائمة المراجع ومصادر التعلم:

1- Ethem Alpaydin, "Machine Learning", revised and updated edition (The MIT Press Essential Knowledge series), 2021, ISBN-10 : 0262542528.	المرجع الرئيس للمقرر
1- Aurélien Géron "Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems" 2nd Edition, O'Reilly Media, 2019. ISBN978-1492032649.	المراجع المساندة
2- Artificial Intelligence Technology, 2023, ISBN : 978-981-19-2878-9. Available online ( <a href="http://dx.doi.org/10.1007/978-981-19-2879-6">http://dx.doi.org/10.1007/978-981-19-2879-6</a> )	
محاضرات عامة ومنتديات	المصادر الإلكترونية أخرى

## 2. المرافق والتجهيزات المطلوبة:

متطلبات المقرر	العناصر
قاعة (أستديو) لتسجيل المحاضرات	المرافق النوعية (القاعات الدراسية، المختبرات، قاعات العرض، قاعات المحاكاة ... إلخ)
جهاز كمبيوتر أو لاب توب – بنظم تعلم الكتروني (مثل البلاك بورد)	التجهيزات التقنية (جهاز عرض البيانات، السبورة الذكية، البرمجيات)
لا يوجد	تجهيزات أخرى (تبعاً لطبيعة التخصص)

## و. تقويم جودة المقرر:

طرق التقييم	المقيمون	مجالات التقييم
غير مباشرة (استبانة)	الطلاب	فاعلية التدريس
مباشرة	لجنة الجودة	فاعلية طرق تقييم الطلاب
غير مباشرة (استبانة) مباشرة (تقرير المقرر)	الطلاب أعضاء هيئة التدريس	مصادر التعلم
مباشرة (اختبار نهائي، المشاريع، الواجبات)	أعضاء هيئة التدريس	مدى تحصيل مخرجات التعلم للمقرر

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

## ز. اعتماد التوصيف:

المجلس التنفيذي للكلية التطبيقية	جهة الاعتماد
الثالثة	رقم الجلسة
2023/4/12 الموافق 1444/9/21 هـ	تاريخ الجلسة