



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دَفْترُ تَحْضِيرِ الدُّرُوسِ النُّمُوذَجِيَّةِ

المحفظة المهنية التوثيقية للمعلم طبقاً لأحدث المعايير التربوية والوزارية

البرمجة والذكاء الاصطناعي

الصف الثاني الثانوي (العام واللغات) — الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي الجديد: 2026 / 2027 م



- محتويات الفصل الدراسي الأول المعتمدة (4 فصول رئيسية):**
- الفصل 1: تكنولوجيا المعلومات والمجتمع (قانون مور، الحوسبة الطرفية، خوارزميات AI، والأخلاقيات).
 - الفصل 2: الأمن السيبراني (التشفير RSA، أمن الشبكات وال DMZ، والاستجابة للحوادث CSIRT).
 - الفصل 3: تطبيقات الويب (بنية Tier-3، بروتوكولات HTTP/S، وأساسيات الواجهة الأمامية DOM).
 - الفصل 4: تصميم الويب والوسائط (المتجهات SVG، تجربة المستخدم UX، التقييم Heuristics، والتحسين التكراري).



البيانات الشخصية والوظيفية للمعلم:

• اسم المعلم:

م. السيد أفندي

• المادة والتخصص:

البرمجة وتكنولوجيا المعلومات والذكاء الاصطناعي

• المرحلة والصف:

المرحلة الثانوية — الصف الثاني الثانوي (العام واللغات)

• المدرسة والإدارة:

..... / إدارة

• المؤهل وتاريخه:

.....

• التليفون والمنصة:

sayedafandy.com | 01030745596

الالتزامات المهنية وقواعد تشغيل معمل الذكاء الاصطناعي:

- فحص وصيانة أجهزة المعمل وشبكة الإنترنت قبل بدء الحصة لضمان بيئة تدريبية مستقرة.
- تفعيل الاستراتيجيات التفاعلية (التفكير كمهندس، والتعلم بالمشروعات والبرمجة الزوجية).
- تأكيد معايير الأمن السيبراني والأخلاقيات الرقمية في كافة التطبيقات العملية.
- توثيق نتائج التقييمات الأسبوعية والمهام الأدائية ورصد الفروق الفردية للطلاب.

جدول الحصص الأسبوعي المعتمد للترم الأول (2026 / 2027 م):

اليوم / الحصة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الفسحة	الخامسة	السادسة	السابعة	الثامنة
الأحد					استراحة مدرسية				
الاثنين									
الثلاثاء									
الأربعاء									
الخميس									

رؤية وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني:

بناء نظام تعليمي متطور عالي الجودة يُعد خريجاً قادراً على التفكير النقدي، الابتكار، والريادة الرقمية؛ وتزويد طلاب المرحلة الثانوية بمهارات علوم الحاسب وهندسة البرمجيات والذكاء الاصطناعي لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة والاقتصاد المعرفي الرقمي تحقيقاً لرؤية مصر 2030.

رسالة تدريس مادة البرمجة والذكاء الاصطناعي:

تمكين الطالب من الانتقال من طور الاستهلاك التقني إلى طور الإنتاج والابتكار، عبر فهم معماريات الأنظمة الحديثة، آليات التعلم الآلي، هندسة الحماية السيبرانية، وتطوير تطبيقات الويب التفاعلية، في إطار قيم وأخلاقي يعزز المسؤولية المجتمعية والنزاهة الرقمية.

التعليمات الفنية والتوجيهية المشددة لمعلم المادة بالمعمل:

- الدمج الوثيق بين النظري والعملي: تخصيص ما لا يقل عن 60% من وقت الحصة للتطبيق العملي في المعمل.
- تفعيل فلسفة "التفكير كـمهندس": تشجيع الطلاب على تحليل المشكلات البرمجية والأمنية وتصميم الحلول الهندسية.
- العدالة والموضوعية في التقييم: تطبيق النماذج الثلاثية (أ، ب، ج) في التقييمات الأسبوعية ورصد المهام الأدائية دورياً.
- مراعاة الفروق الفردية والتمايز: دعم الطلاب المتعثرين بمهام متدرجة وتكليف الموهوبين بتحديات متقدمة.
- تعزيز ثقافة الأخلاقيات السيبرانية: التأكيد على حماية الخصوصية، تجنب الانتحال، ومخاطر التزييف العميق.
- التوثيق المستمر في الدفتر: كتابة تاريخ تنفيذ كل درس بدقة والتوقيع أمام الملاحظات الإشرافية.

أولاً: الأهداف المعرفية (Cognitive):

- استيعاب قانون مور ومسار تطور الحواسيب والتحول نحو الحوسبة الطرفية والكمية.
- فهم الهيكل الداخلي للشبكات العصبية وأنواع تعلم الآلة الثلاثة (الموجه، غير الموجه، والتعزيزي).
- إدراك المفاهيم الرياضية للتشفير غير المتماثل (RSA) ودوال الهاش والتوقيع الرقمي.
- فهم معمارية Tier-3 للتطبيقات الويب ودورة حياة بروتوكول HTTP/S وأكواد الحالة.
- معرفة خصائص الوسائط المتجهة SVG والنقطية ومفاهيم ضغط البيانات (Lossy vs Lossless).

ثانياً: الأهداف المهارية (Psychomotor):

- تدريب نموذج تصنيف بالذكاء الاصطناعي وتعديل بيانات التدريب والأوزان لملاحظة الدقة.
- توليد مفاتيح التشفير العامة والخاصة وتشفير النصوص والتحقق من التوقيع الرقمي.
- تصميم طبولوجيا شبكة آمنة تتضمن منطقة معزولة (DMZ) وجدران حماية مطابقة لقواعد ACL.
- بناء صفحات ويب بهيكلية HTML5 دلالية وتنسيقات CSS Flexbox/Grid وتفاعلية DOM.
- رسم المخططات الهيكلية (Wireframes) وإجراء تدقيق أداء الموقع بمؤشرات LCP عبر Lighthouse.

ثالثاً: الأهداف الوجدانية (Affective):

- تقدير أهمية الأخلاقيات والعدالة في مواجهة التحيز الخوارزمي والتزييف العميق.
- ترسيخ الشعور بالمسؤولية الأمنية لحماية البيانات الشخصية والمنشآت الحيوية من الاختراقات.
- تنمية عقلية التحسين المستمر والتفكير التصميمي والتعاطف مع المستخدمين وذوي الإعاقة (WCAG).
- تعزيز روح العمل الجماعي، تقبل النقد البناء، والشغف بمواكبة مستجدات التقنية العالمية.

الفصل والوحدات	الموضوعات والدروس التفصيلية	المفاهيم العلمية والمعمارية المحورية	نواتج التعلم المستهدفة (المعايير والكفايات)
الفصل 1: تكنولوجيا المعلومات والمجتمع	1-1 التطور والتحول الاجتماعي 1-2 كيف يعمل الذكاء الاصطناعي 1-3 الذكاء الاصطناعي في الصناعة 1-4 القضايا الأخلاقية للذكاء الاصطناعي	قانون مور، الحوسبة الطرفية (Edge Computing)، الدفع غير النقدي، التعلم الموجه وغير الموجه، الشبكات العصبية، الأوزان، أنظمة التوصية (Collaborative Filtering)، التحيز الخوارزمي، الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (XAI)، والتزييف العميق (Deepfakes).	يحلل أثر التحول الرقمي؛ يفسر آلية تدريب الشبكات العصبية؛ يصمم نموذج نظام توصية؛ ويقيم القضايا الأخلاقية وحقوق الملكية الفكرية في النماذج التوليدية.
الفصل 2: الأمن السيبراني	2-1 تقنيات التشفير والمصادقة 2-2 تصميم أمن الشبكات 2-3 الاستجابة للحوادث والمخاطر	التشفير المتماثل وغير المتماثل (RSA/ECC)، المفتاح العام والخاص، دوال الهاش (SHA-256)، التوقيع الرقمي، المصادقة 2FA، جدران الحماية، المنطقة معزولة السلاح (DMZ)، كشف التسلل (IDS/IPS)، معمارية Zero Trust، فريق CSIRT، واستمرارية الأعمال (BCP/DRP).	ينفذ تشفيراً بالمفتاح العام؛ يثبت صحة التوقيع الرقمي؛ يصمم طبولوجيا DMZ؛ ويضع خطة استجابة لحوادث الاختراق وإدارة المخاطر المؤسسية.
الفصل 3: تطبيقات الويب	3-1 البنية العامة لتطبيقات الويب 3-2 طرق الاتصال في تطبيقات الويب 3-3 أساسيات تكنولوجيا الواجهة الأمامية	معمارية العميل/الخادم، بنية الطبقات الثلاث (Tier-3)، واجهات REST APIs، دورة طلب واستجابة HTTP/S، أكواد الحالة (200, 404, 500)، الكوكيز والجلسات، WebSockets، وسوم HTML5 الدلالية، تنسيقات CSS Flexbox/Grid، والتحكم في عناصر الـ DOM عبر JavaScript.	يفكك تطبيقات Tier-3؛ يحلل رؤوس وأكواد HTTP؛ يبني واجهة ويب متجاوبة دلالية؛ ويوظف كود JavaScript لإدارة الأحداث والتفاعل الديناميكي.
الفصل 4: تصميم الويب والوسائط	4-1 أنواع الوسائط وخصائصها 4-2 تصميم المعلومات وتجربة المستخدم 4-3 أساليب تقييم المواقع 4-4 التحسين التكراري للمواقع	الرسوم المتجهية (SVG) مقابل النقطية (PNG/JPEG)، الضغط بفقد ودون فقد (Lossy vs Lossless)، معدل الإطارات (FPS)، مبادئ UI/UX، المخططات الهيكلية (Wireframes)، معايير إمكانية الوصول (WCAG)، التقييم الاستكشافي (Heuristics)، مؤشرات أداء الويب (LCP)، اختبار A/B، ودورة التفكير التصميمي.	يحسب أحجام ملفات الوسائط؛ يختار صيغ التخزين والضغط المثالية؛ يرسم Wireframe متوافق مع WCAG؛ ويجري تدقيق أداء ويطبق التحسين التكراري.