# دورة أساسيات الشبكات العصبية في الرعاية الصحي

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة أساسيات الشبكات العصبية في الرعاية الصحية

## نظرة عامة

دورة أساسيات الشبكات العصبية في الرعاية الصحية هي دورة تأسيسية مدتها أسبوع لفرق البيانات والصحة الرقمية، ويغادر المشاركون بحزمة تقييم الشبكات العصبية الصحية. تربط الدورة بين صياغة المسألة الصحية والبيانات الموسومة وطبقات الشبكة والتدريب والتحقق وتحليل الفئات وقابلية التفسير والخصوصية ودمج سير العمل ومراقبة الأداء. يفسر المشاركون أدلة النموذج دون اعتبار مخرجاته حكما سريريا مستقلا. تطور أجايل للتدريب المهارات التطبيقية للشبكات العصبية في الرعاية الصحية.

## الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن إعداد بيانات الرعاية الصحية وتحليلها
- الفرق المسؤولة عن المعلوماتية الصحية وتصميم سير العمل الرقمي
- الفرق المسؤولة عن تقييم أداء نماذج الذكاء الاصطناعي وأدلتها
- الفرق المسؤولة عن حوكمة البيانات والخصوصية والإشراف على النماذج
- الفرق التقنية التي تبدأ تطبيق الشبكات العصبية في الخدمات الصحية

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير الجداول والرسوم الأساسية وسير العمل الصحي، وتستبعد التأهيل السريري وهندسة البرمجيات والرياضيات المتقدمة والتحضير لشهادات الموردين.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات التي تطور نماذج الذكاء الاصطناعي الصحي أو تقيمها أو تحكم استخدامها.

- تحليلات الرعاية الصحية والمعلوماتية الصحية
- المستشفيات وخدمات التشخيص
- التقنيات الطبية والصحة الرقمية
- الصحة العامة ومؤسسات البحث
- حوكمة البيانات والمخاطر والجودة

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- بناء لوحات تعريف المسألة الصحية والبيانات
- استخدام مفاهيم الطبقات ودوال التنشيط والتدريب
- تحليل التحقق وفرط المواءمة ومقاييس الأداء
- تقييم تحيز الفئات وأدلة قابلية التفسير
- مقارنة خيارات دمج سير العمل والمراجعة البشرية
- تطبيق ضوابط المراقبة والخصوصية والحوكمة

## جدول الدورة

### اليوم 1: المسائل الصحية والبيانات

- لوحة الاستخدام المقصود وأصحاب المصلحة للذكاء الاصطناعي الصحي
- خريطة مهام التنبؤ والتصنيف والتمثيل
- سجل مصدر البيانات الصحية ووسمها
- مخطط تقسيم بيانات التدريب والتحقق والاختبار
- قائمة مراجعة تسرب البيانات والقيم المفقودة

### اليوم 2: أسس الشبكات العصبية

- خريطة معمارية طبقات الإدخال والطبقات الخفية والإخراج
- نموذج الأوزان والانحياز ودوال التنشيط
- تدفق التمرير الأمامي وحساب الخسارة
- مخطط دورة التدريب القائمة على التدرج
- مصفوفة فرط المواءمة والتنظيم والإيقاف المبكر

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: التحقق وأدلة النموذج

- أداة مصفوفة الالتباس واختيار العتبة
- ورقة مقارنة الحساسية والنوعية والدقة
- مخطط المعايرة وتفسير الاحتمالات
- قائمة التحقق الخارجي وانزياح البيانات
- جدول أداء الفئات ومراجعة الإنصاف

## اليوم 4: قابلية التفسير والدمج الصحي

- بطاقة إسناد السمات وأدلة التفسير
- مصفوفة مسؤوليات الإشراف البشري والتصعيد
- خريطة نقاط دخول النموذج إلى سير العمل وخروجه
- قائمة الخصوصية والوصول وتقليل البيانات
- لوحة مراقبة دورة الحياة وضبط التغيير

## اليوم 5: ممارسة التقييم والمشروع الختامي

- تمرين: صياغة حالة استخدام شبكة عصبية صحية
- تمرين: تشخيص أدلة تسرب البيانات وفرط المواءمة
- تمرين: مقارنة نتائج العتبات والفئات
- تمرين: تصميم ضوابط المراجعة البشرية والمراقبة
- المشروع الختامي: حزمة تقييم الشبكات العصبية الصحية

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة من سيناريوهات التصوير والعمليات وصحة السكان.

- نشاط مقترح: تحديد الاستخدام المقصود والفئة المستهدفة ونتيجة قابلة للقياس
- نشاط مقترح: فحص تقسيم البيانات بحثا عن التسرب والقيم المفقودة وفجوات التمثيل
- نشاط مقترح: تفسير مصفوفة الالتباس ومخطط المعايرة وجدول الفئات
- نشاط مقترح: ربط مخرجات النموذج بسير عمل يتضمن المراجعة البشرية والتصعيد

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة الشبكات العصبية في الرعاية الصحية وماذا تفترض؟

تناسب دورة الشبكات العصبية في الرعاية الصحية محللي البيانات وفرق المعلوماتية والصحة الرقمية والمهنيين التقنيين الذين يبدأون العمل على النماذج. وتفترض معرفة أساسية بالبيانات وسير العمل، دون اشتراط تأهيل سريري أو هندسة متقدمة.

### كيف تختلف الشبكات العصبية في الرعاية الصحية عن هندسة التعلم العميق المتقدمة؟

تركز الشبكات العصبية في الرعاية الصحية على صياغة المسألة والمفاهيم الأساسية والتحقق والتحيز والتفسير وضوابط سير العمل. أما الهندسة المتقدمة فتركز عادة على البرمجة وتحسين المعمارية والبنية التحتية والاشتقاق الرياضي.

### لماذا يهم التحقق الخارجي للشبكات العصبية في الرعاية الصحية؟

يختبر التحقق الخارجي سلوك النموذج على بيانات من بيئة أو فئة مختلفة. ويساعد الفرق على كشف تغير الأداء الذي قد لا يظهر عندما تشترك بيانات التطوير والتقييم في المصادر نفسها.

### كيف تفسر فرق الرعاية الصحية مقاييس أداء الشبكات العصبية؟

تفسر فرق الرعاية الصحية المقاييس في ضوء الاستخدام المقصود وتوازن الفئات واختيار العتبة ونتائج الفئات وآثار سير العمل. ولا يبين مقياس واحد مدى ملاءمة النموذج لكل بيئة أو قرار.

## الخاتمة

يأخذ المشاركون إلى عملهم حزمة تقييم الشبكات العصبية الصحية، وتضم تعريفات حالات الاستخدام وفحوص البيانات وخرائط المعمارية وأدوات التحقق ومراجعات الفئات وأدلة التفسير وضوابط المراقبة. تمنح الحزمة الفرق أساسا مشتركا لفحص أدلة النموذج قبل استخدامه في سير العمل. كما توضح مواضع الحكم البشري والتصعيد والحوكمة.

AGILE LEADERS
Training Center

# فئات الدورات التدريبية

| | |
|---|---|
| الأعمال الزراعية والأمن الغذائي | الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة |
| دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال | دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات |
| دورات إدارة الرعاية الصحية | دورات إدارة المرافق والعقارات |
| دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية | دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات |
| دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية | دورات إدارة وعمليات الطيران |
| دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات | دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة |
| دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات | دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات |
| دورات التعليم وتطوير التعلم | دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة |
| دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال | دورات السكرتارية و إدارة المكاتب |
| دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ | دورات الصحة والسلامة والأمن المهني |
| دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة | دورات الضيافة والسياحة |
| دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية | دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات |
| دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف | دورات في مجالات القيادة والإدارة |

AGILE LEADERS
Training Center

# فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

# مدن التدريب

| | | |
|---|---|---|
| **أبوظبي**<br>الإمارات العربية المتحدة | **أثينا**<br>اليونان | **أديس أبابا**<br>إثيوبيا |
| **أكرا**<br>غانا | **أمستردام**<br>هولندا | **اسطنبول**<br>تركيا |
| **الدار البيضاء**<br>المغرب | **الدوحة**<br>قطر | **القاهرة**<br>مصر |
| **الكويت**<br>الكويت | **المنامة**<br>مملكة البحرين | **باريس**<br>فرنسا |
| **باكو**<br>أذربيجان | **بالي**<br>جمهورية إندونيسيا | **بانكوك**<br>تايلند |
| **براغ**<br>جمهورية التشيك | **برشلونة**<br>إسبانيا | **برلين**<br>ألمانيا |
| **بورت لويس**<br>موريشيوس | **بورتو**<br>البرتغال | **بوكيت**<br>تايلاند |
| **تبليسي**<br>جورجيا | **تورنتو**<br>كندا | **جاكرتا**<br>جمهورية إندونيسيا |
| **جنيف**<br>سويسرا | **جوهانسبرغ**<br>جنوب إفريقيا | **دبي**<br>الإمارات العربية المتحدة |
| **روما**<br>إيطاليا | **زنجبار**<br>تنزانيا | **زيورخ**<br>سويسرا |
| **سان دييغو**<br>الولايات المتحدة الأمريكية | **سنغافورة**<br>سنغافورة | **سيول**<br>كوريا الجنوبية |
| **شرم الشيخ**<br>مصر | **شيكاغو**<br>الولايات المتحدة الأمريكية | **طرابزون**<br>تركيا |

AGILE LEADERS
Training Center

# مدن التدريب

| | | |
|---|---|---|
| **طشقند**<br>أوزبكستان | **طوكيو**<br>اليابان | **عمان**<br>المملكة الأردنية الهاشمية |
| **عن بعد**<br>منصة زووم | **فرانكفورت**<br>ألمانيا | **فيينا**<br>النمسا |
| **كوالالمبور**<br>ماليزيا | **كيب تاون**<br>جنوب إفريقيا | **لاغوس**<br>نيجيريا |
| **لانكاوي**<br>ماليزيا | **لشبونة**<br>البرتغال | **لندن**<br>المملكة المتحدة |
| **ماربيا**<br>اسبانيا | **مدريد**<br>إسبانيا | **مسقط**<br>سلطنة عمان |
| **مونترو**<br>سويسرا | **ميلان**<br>إيطاليا | **ميونخ**<br>ألمانيا |
| **نيروبي**<br>كينيا | **نيس**<br>فرنسا | **نيويورك**<br>الولايات المتحدة الأمريكية |