محاضرة جامعية
التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)

الجامعة التيكنولوجية
tech

الجامعة التيكنولوجية

محاضرة جامعية

التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)

- طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **6 أسابيع**
- المؤهل العلمي من: **TECH الجامعة التكنولوجية**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

رابط الدخول إلى الموقع الإلكتروني: **www.techtitute.com/ae/engineering/postgraduate-certificate/reinforcement-learning**

الفهرس

10
المقدمة
ص. 4

20
الأهداف
ص. 8

30
هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية
ص. 12

40
الهيكل والمحتوى
ص. 16

50
منهجية الدراسة
ص. 20

60
المؤهل العلمي
ص. 30

10

المقدمة

يستخدم التعلم المعزز في مجموعة متنوعة من المجالات، من الروبوتات والذكاء الاصطناعي إلى ألعاب الفيديو والاقتصاد. لذلك من الضروري وجود متخصصين يفهمون ويستطيعون تطبيق خوارزميات وتقنيات تحسين المكافآت والبحث عن السياسات لتحسين الأنظمة الحالية وإنشاء منتجات مبتكرة جديدة. لذلك قررت TECH إطلاق هذا البرنامج وإتاحة الفرصة للمهندسين لتطوير مهاراتهم في بيئات الذكاء الاصطناعي المفتوح، بالإضافة إلى التعرف على الشبكات العصبية وخوارزميات التعلم المعزز. بالإضافة إلى ذلك، يتم تدريسها بتنسيق 100 % عبر الإنترنت باستخدام منهجية إعادة التعلم Relearning، والتي تتيح للطلاب الدراسة بالسرعة التي تناسبهم وفي الوقت الذي يناسبهم.

كن رائداً في مجال التعلّم المعزز وابتكر حلولاً مبتكرة وفعالة في مختلف المجالات. انضم إلى مستقبل التكنولوجيا والابتكار!"

يعد التعلم المعزز أمرًا أساسيًا في إيجاد حلول مبتكرة وفعالة في مختلف المجالات. يُستخدم في الروبوتات لإنشاء أنظمة التحكم في الحركة وفي الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية اتخاذ القرار. كما أنه يُستخدم في تطوير ألعاب الفيديو وفي تحسين كفاءة الطاقة في المباني. بالإضافة إلى ذلك، يوفر هذا البرنامج فرصة للمهندسين لتطوير مهارات متخصصة للغاية مطلوبة في الصناعة مثل تحسين تدرج السياسات، وإنشاء بيئات الذكاء الاصطناعي المفتوح، وتقييم الائتمان القائم على الشبكة العصبية، وتنفيذ خوارزميات التعلم المعزز.

المحاضرة الجامعة في التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning) هي استجابة للاحتياجات الحالية للصناعة والتكنولوجيا فيما يتعلق بالتعلم المعزز. يعد هذا المجال أساسيًا في إنشاء خوارزميات تعمل على تحسين النتائج، مما يوفر مزايا تنافسية للشركات التي تدمج تطبيقه. يتم أيضًا تدريس تحسين تدرج السياسات، والذي يُستخدم لتحسين سياسات الشبكة العصبية. لذلك، تم تصميم هذه الدرجة الجامعية لتزويد المهندسين بفرصة تطوير المهارات النظرية والعملية لحل المشاكل المعقدة وإيجاد حلول مبتكرة.

يُقدَّم برنامج التعلُّم المعزز بصيغة 001% عبر الإنترنت، مما يسمح للطلاب بالتعلُّم بالسرعة والجدول الزمني الخاص بهم. تُستخدم منهجية Relearning لتوفير تجربة تعليمية فعالة وفريدة من نوعها، حيث يمكن للطلاب الوصول إلى بيئات OpenAI، مما يسمح لهم بالتجربة والتعلم حول إنشاء البيئات واستخدام خوارزميات التعلم المعزز، ويُعد التعلم بفارق الوقت والتعلم الكمي أمرًا أساسيًا في التعلم المعزز ويتم تناوله في جميع مراحل البرنامج.

وهو برنامج يقدم تجربة تعليمية فريدة وفعّالة، يتم تقديمه 001% عبر الإنترنت باستخدام منهجية إعادة التعلم Relearning. يتيح ذلك للطلاب توزيع عبء التدريس وفقًا لجداولهم الزمنية والجمع بينه وبين مجالات حياتهم الأخرى. بالإضافة إلى ذلك، ستتمكن من الوصول إلى حرم جامعي افتراضي مليء بالمحتوى النظري والعملي والإضافي الذي سيسهل عليك تكامل المعرفة والذي ستتمكن من الوصول إليه على مدار 42 ساعة في اليوم و563 يوماً في السنة.

تحتوي هذه **المحاضرة الجامعية في التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)** على البرنامج التعليمي الأكثر اكتمالاً وحداثة في السوق. أبرز خصائصه هي:

- تطوير الحالات العملية المقدمة من قبل خبراء في التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)
- يوفر المحتوى البياني والتخطيطي والعملي البارز للكتاب معلومات دقيقة وعملية عن تلك التخصصات الضرورية للممارسة المهنية
- التمارين العملية حيث يمكن إجراء عملية التقييم الذاتي لتحسين التعلم
- تركيزه الخاص على المنهجيات المبتكرة
- دروس نظرية وأسئلة للخبراء ومنتديات مناقشة حول القضايا المثيرة للجدل وأعمال التفكير الفردية
- توفر المحتوى من أي جهاز ثابت أو محمول متصل بالإنترنت

ستحصل على شهادة جامعية معترف بها ستزيد من فرص العمل والرواتب"

سيكون لديك إمكانية الوصول إلى مشاريع عملية وصعبة تتيح لك تطبيق معرفتك وإظهار مهاراتك.

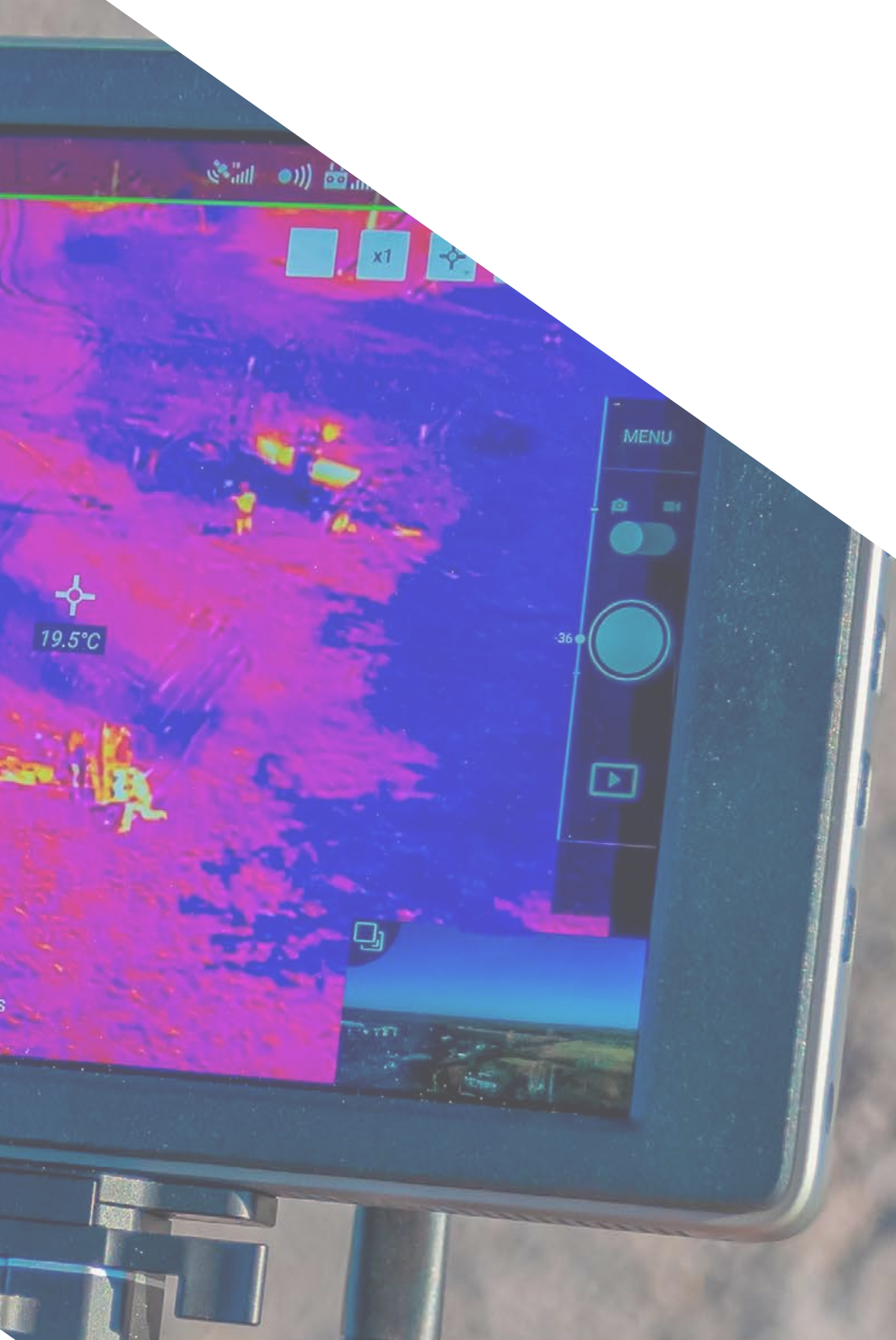
ستسمح لك منهجية إعادة التعلّم بتوحيد وتطبيق معرفتك بفعالية وكفاءة.

سوف تتعلم بشكل مستقل وتعاوني، باستخدام مجموعة متنوعة من الموارد، من القراءات ومقاطع الفيديو إلى البرامج التعليمية والمشاريع العملية"

البرنامج يضم في أعضاء هيئة تدريسه محترفين يجلبون إلى هذا التدريب خبرة عملهم، بالإضافة إلى متخصصين معترف بهم من الشركات الرائدة والجامعات المرموقة.

سيتيح محتوى البرنامج المتعدد الوسائط، والذي صيغ بأحدث التقنيات التعليمية، للمهني التعلم السياقي والموقعي، أي في بيئة محاكاة توفر تدريبا غامرا مبرمجا للتدريب في حالات حقيقية.

يركز تصميم هذا البرنامج على التعلّم القائم على المشكلات، والذي يجب على المهني من خلاله محاولة حل مختلف مواقف الممارسة المهنية التي تنشأ على مدار السنة الدراسة. للقيام بذلك، سيحصل على مساعدة من نظام فيديو تفاعلي مبتكر من قبل خبراء مشهورين.



20

الأهداف

تهدف هذه الدرجة العلمية إلى تزويد المهندسين بفهم متين ومتقدم لمفاهيم وتقنيات التعلم المعزز، مما يمكنهم من تطبيقها في بيئات عملية وحل المشاكل المعقدة. خلال البرنامج، سيتم استكشاف موضوعات محددة من المنهج الدراسي، مثل تحسين تدرج السياسات، وتقييم الائتمان القائم على الشبكة العصبية، وتنفيذ خوارزميات التعلم المعزز، بشكل متعمق، مما يسمح للمهندسين بالتخصص في مجالات محددة والتميز في سوق العمل.

ستطور مهارات اتخاذ القرار ومهارات حل المشكلات المعقدة"

الأهداف العامة

- تأسيس المفاهيم الأساسية للوظائف الرياضية ومشتقاتها
- تطبيق هذه المبادئ على خوارزميات التعلم العميق للتعلم تلقائيًا
- دراسة المفاهيم الأساسية للتعلم الخاضع للإشراف وكيفية تطبيقها على نماذج الشبكات العصبونية
- مناقشة التدريب والتقييم والتحليل لنماذج الشبكات العصبونية
- دعم المفاهيم والتطبيقات الرئيسية للتعلم العميق
- تنفيذ وتحسين الشبكات العصبية مع Keras
- تطوير المعرفة المتخصصة في تدريب الشبكات العصبية العميقة
- تحليل آليات التحسين والتنظيم اللازمة لتدريب الشبكات العميقة

الأهداف المحددة

- استخدام التدرجات لتحسين سياسة الوكيل
- تقييم استخدام الشبكات العصبية لتحسين دقة الوكيل في اتخاذ القرارات
- تنفيذ خوارزميات تعزيز مختلفة لتحسين أداء الوكيل

ستكتسب فهماً متعمقاً لتقنيات التعلم المعزز وتطبيقاتها في مختلف المجالات، من الروبوتات إلى الاقتصاد"

هيكل الإدارة وأعضاء هيئة تدريس الدورة التدريبية

تم تصميم هذا البرنامج الشامل من قبل فريق من الخبراء في مجال التعلم المعزز التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning). بهذه الطريقة، تقدم TECH للطلاب فرصة فريدة للتعلم من الأفضل واكتساب المعرفة والمهارات المتقدمة في هذا المجال. إن فريق المتخصصين الذين وضعوا المنهج هم رواد في مجال التعلم المعزز، حيث عملوا على مشاريع متطورة في مجالات تتراوح بين الروبوتات والذكاء الاصطناعي وألعاب الفيديو والاقتصاد. وهم لا يتمتعون فقط بالمعرفة النظرية المتقدمة، بل لديهم أيضاً خبرة عملية واسعة في تطبيق تقنية التعلم هذه في مجموعة متنوعة من المشاريع الواقعية.

سوف تتعلم من أفضل المتخصصين في مجال التعلم المعزز"

هيكل الإدارة

أ. Gil Contreras, Armando

- Lead Big Data Scientist-Big Data في Jhonson Controls
- Data Scientist-Big Data في Opensistemas
- مدقق حسابات الصناديق في الإبداع والتكنولوجيا PricewaterhouseCoopersg
- أستاذ في EAE Business School
- بكالوريوس في الاقتصاد من المعهد التكنولوجي في Santo Domingo INTEC
- ماجستير في Data Science من المركز الجامعي للتكنولوجيا والفنون
- ماجستير MBA في العلاقات والأعمال الدولية في مركز الدراسات المالية CEF
- دراسات عليا في تمويل الشركات في المعهد التكنولوجي في Santo Domingo

الأساتذة

أ. Delgado Feliz, Benedit

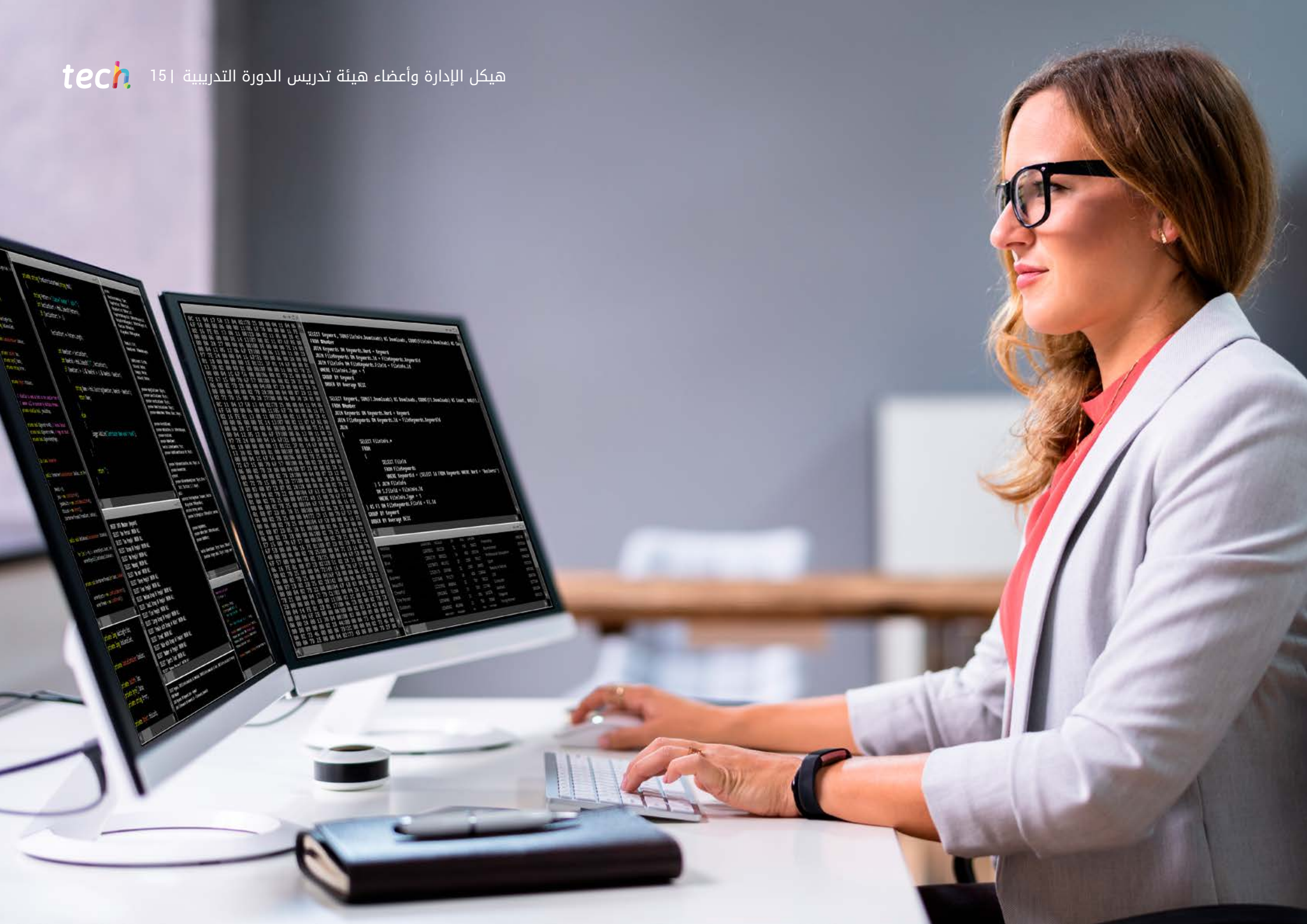
- مساعد ومشغل مراقبة إلكترونية في المديرية الوطنية لمكافحة المخدرات
- التواصل الاجتماعي من جامعة Santo Domingo الكاثوليكية
- تعليق صوتي من قبل مدرسة Otto Rivera الاحترافية للتعليق الصوتي

أ. Gil de León, María

- مديرة مشاركة للتسويق وسكرتيرة في RAÍZ Magazine
- محررة النسخ في Gauge Magazine
- قارئة Stork Magazine في Emerson College
- بكالوريوس في الكتابة والأدب والنشر من Emerson College

أ. Villar Valor, Javier

- مدير وشريك مؤسس 2Impulsa
- الرئيس التنفيذي للعمليات، شركة سمة لوسطاء التأمين
- مسؤول عن تحديد فرص التحسين في شركة Liberty Seguros
- مدير التحول والتميز المهني في شركة Johnson Controls Iberia
- رئيس تنظيم شركة Groupama Seguros
- مدير منهجية Lean Six Sigma في Honeywell
- مدير جودة المشتريات في SP& PO
- مدرس في كلية الأعمال الأوروبية

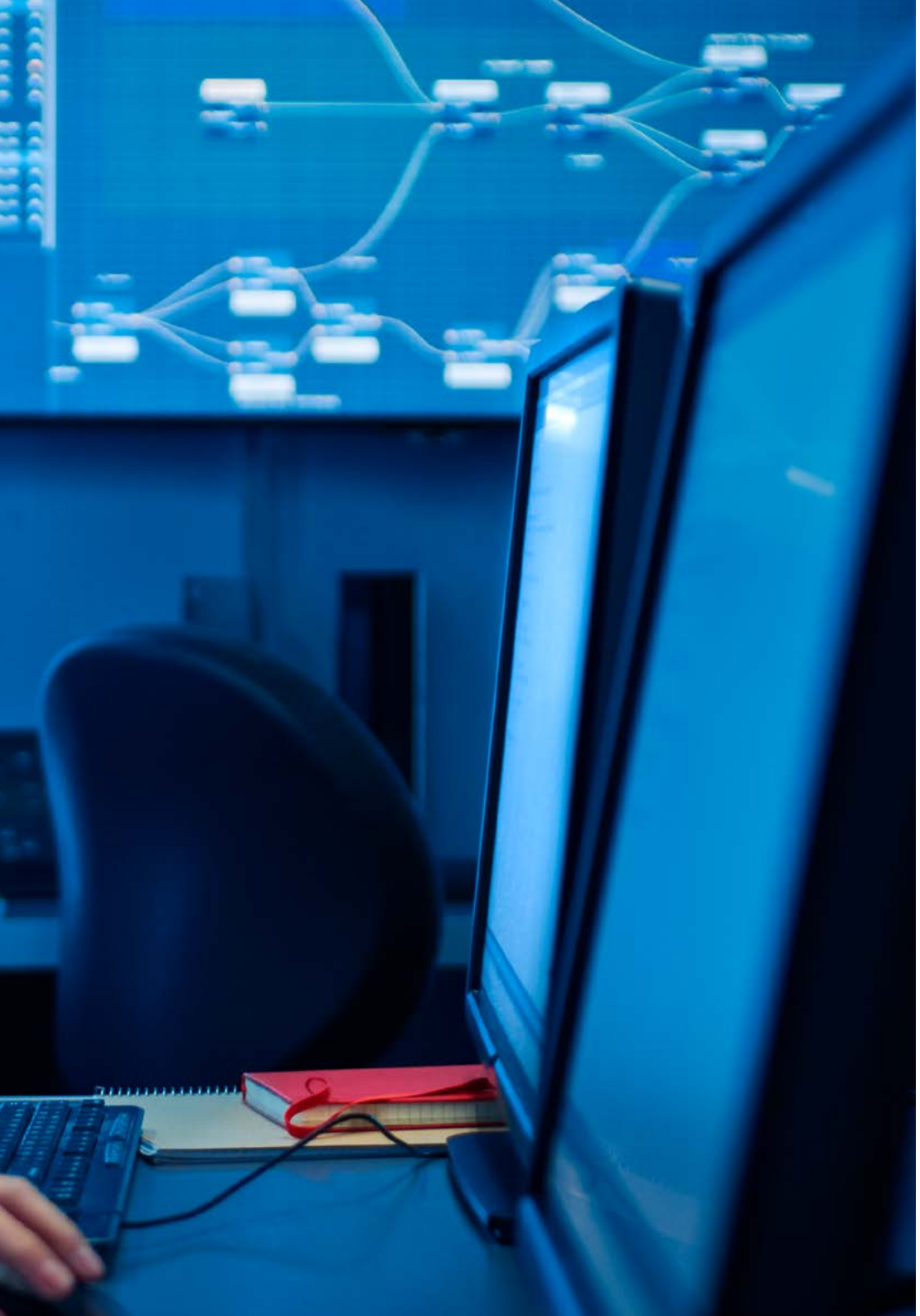


40

الهيكل والمحتوى

يُعد المنهج الدراسي للمحاضرة الجامعية في التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning) الأكثر تطوراً في المشهد الأكاديمي الحالي، حيث يتناول موضوعات ذات صلة في مجال التعلُّم المعزز مثل تحسين تدرج السياسات، وتقييم الرصيد القائم على الشبكة العصبية، وتنفيذ خوارزميات التعلُّم المعزز. خلال البرنامج، يتم الجمع بين النهج النظري والتطبيق العملي للمعرفة المكتسبة في مشاريع صعبة وتطبيقات حقيقية، مما يمكّن الطلاب من اكتساب فهم عميق وشامل لمفاهيم وتقنيات التعلم المعزز.

منهج دراسي يمنحك مهارات متخصصة للغاية تحظى
بتقدير كبير في هذا المجال"

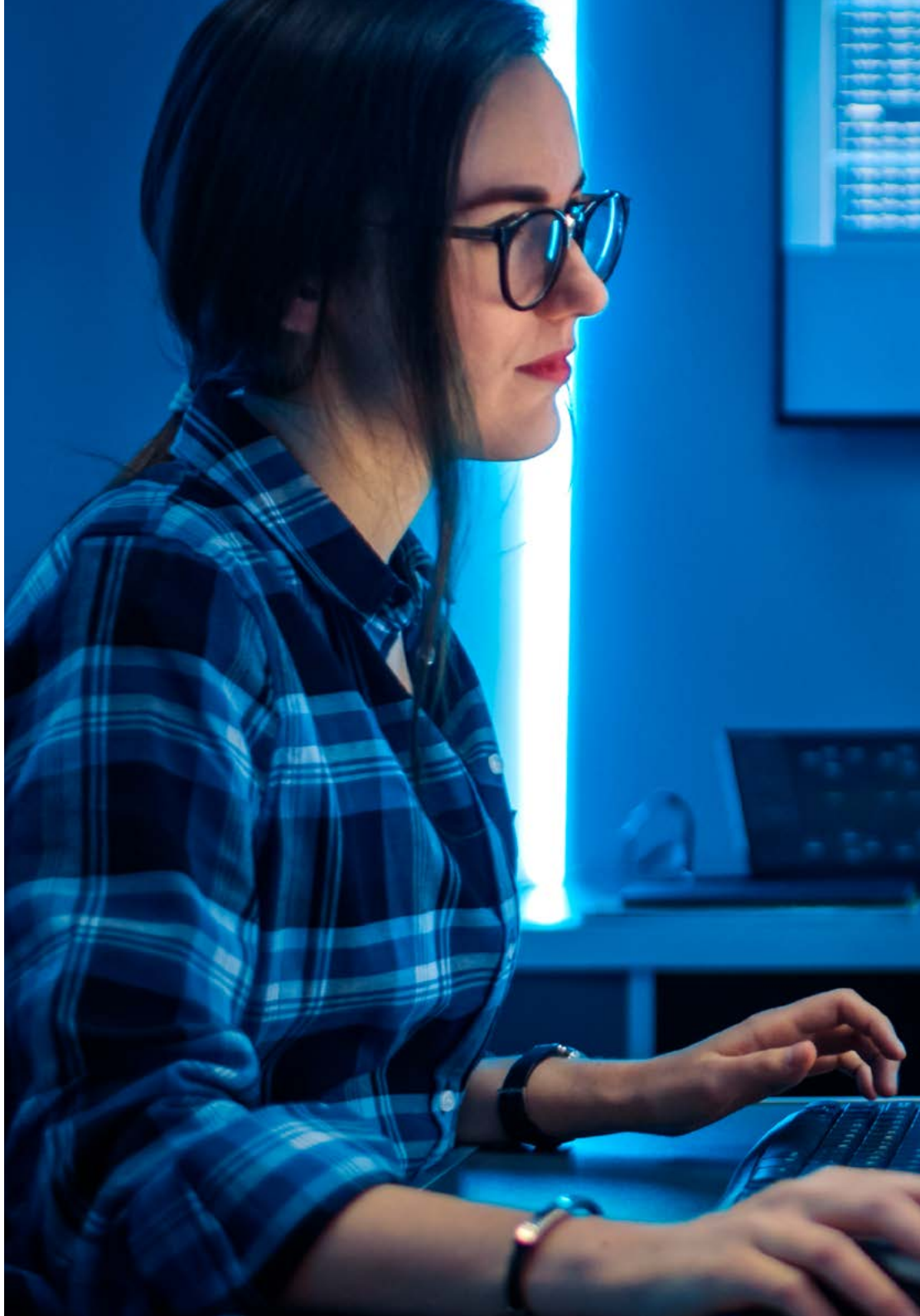


الوحدة 1. التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)

1.1. تحسين المكافآت والبحث عن السياسات
1.1.1. خوارزميات تحسين المكافأة
2.1.1. عمليات البحث عن السياسات
3.1.1. التعلم المعزز لتحسين المكافآت
2.1. OpenAI
1.2.1. بيئة OpenAI Gym
2.2.1. إنشاء بيئات OpenAI
3.2.1. تعزيز خوارزميات التعلم في OpenAI
3.1. سياسات الشبكات العصبية
1.3.1. الشبكات العصبية التلافيفية للبحث في السياسات
2.3.1. سياسات التعلم العميق
3.3.1. توسيع سياسات الشبكة العصبية
4.1. تقييم العمل: مشكلة تخصيص الائتمان
1.4.1. تحليل المخاطر لتخصيص الائتمان
2.4.1. تقدير ربحية القروض
3.4.1. نماذج تقييم الائتمان على أساس الشبكات العصبية
5.1. تدرجات السياسة
1.5.1. التعلم المعزز مع تدرجات السياسات
2.5.1. تحسين تدرج السياسة
3.5.1. خوارزميات التدرج في السياسة
6.1. عمليات اتخاذ القرار ماركوف
1.6.1. تحسين عمليات اتخاذ القرار ماركوف
2.6.1. تعزيز التعلم لعمليات اتخاذ القرار ماركوف
3.6.1. نماذج عملية اتخاذ القرار ماركوف
7.1. تعلم الفروق الزمنية وQ-Learning
1.7.1. تطبيق الفروق الزمنية في التعلم
2.7.1. تطبيق Q-Learning في التعلم
3.7.1. تحسين معلمات Q-Learning

8.1. تنفيذ Deep Q-Learning ومتغيرات Deep Q-Learning
1.8.1. بناء شبكات عصبية عميقة ل Deep Q-Learning
2.8.1. التنفيذ في Deep Q-Learning
3.8.1. متغيرات Deep Q-Learning
9.1. خوارزميات Reinforment Learning
1.9.1. خوارزميات التعلم عن طريق التعزيز
2.9.1. خوارزميات التعلم بالمكافأة
3.9.1. خوارزميات التعلم بالعقاب
10.1. تصميم بيئة التعلم المعزز. التطبيق العملي
1.10.1. تصميم بيئة التعلم المعزز.
2.10.1. تنفيذ خوارزمية التعلم المعزز
3.10.1. تقييم خوارزمية التعلم المعزز

"سوف توسع آفاقك وتصبح خبيراً في التعلم المعزز"



05

منهجية الدراسة

TECH هي أول جامعة في العالم تجمع بين منهجيةدراسات الحالة مع التعلم المتجدد، وهو نظام تعلم 001% عبر الإنترنت قائم، قائم على التكرار الموجهتم تصميم هذه الاستراتيجية التربوية المبتكرة لتوفير الفرصة للمهنيين لتحديث معارفهم وتطوير مهاراتهم بطريقة مكثفة ودقيقة. نموذج تعلُّم يضع الطالب في مركز العملية الأكاديمية ويمنحه كل الأهمية، متكيّفًا مع احتياجاته ومتخليًا عن المناهج الأكثر تقليدية

TECH تُعدُّك لمواجهة تحديات جديدة في بيئات غير مؤكدة وتحقيق النجاح في مسيرتك المهنية"

الطالب: الأولوية في جميع برامج TECH

في منهجية الدراسة في TECH، يعتبر الطالب البطل المطلق.

تم اختيار الأدوات التربوية لكل برنامج مع مراعاة متطلبات الوقت والتوافر والدقة الأكاديمية التي، في الوقت الحاضر، لا يطلبها الطلاب فحسب، بل أيضًا أكثر المناصب تنافسية في السوق

مع نموذج TECH التعليمي غير المتزامن، يكون الطالب هو من يختار الوقت الذي يخصصه للدراسة، وكيف يقرر تنظيم روتينه، و كل ذلك من الجهاز الإلكتروني المفضّل لديه. لن يحتاج الطالب إلى حضور دروس مباشرة، والتي غالبًا ما لا يستطيع حضورها. سيقوم بأنشطة التعلم عندما يناسبه ذلك سيستطيع دائمًا تحديد متى وأين يدرس

> في TECH لن تكون لديك دروس مباشرة (والتي لا يمكنكحضورها أبدًا لاحقًا)"

المناهج الدراسية الأكثر شمولاً على مستوى العالم

تتميز TECH بتقديم أكثر المسارات الأكاديمية اكتمالاً في المحيط الجامعي. يتم تحقيق هذه الشمولية من خلال إنشاء مناهج لا تغطي فقط المعارف الأساسية، بل تشمل أيضًا أحدث الابتكارات في كل مجال.

من خلال التحديث المستمر، تتيح هذه البرامج للطلاب البقاء على اطلاع دائم على تغييرات السوق واكتساب المهارات الأكثر قيمة لدى أصحاب العمل. وبهذه الطريقة، يحصل الذين ينهون دراساتهم في TECH الجامعة التكنولوجية على إعداد شامل يمنحهم ميزة تنافسية ملحوظة للتقدم في مساراتهم المهنية.

وبالإضافة إلى ذلك، سيتمكنون من القيام بذلك من أي جهاز، سواء كان حاسوبًا شخصيًا، أو جهازًا لوحيًا، أو هاتفًا ذكيًا.

نموذج TECH الجامعة التكنولوجية غير متزامن، مما يسمح لك بالدراسة باستخدام حاسوبك الشخصي، أو جهازك اللوحي، أو هاتفك الذكي أينما شئت، ومتى شئت، وللمدة التي تريدها"

Case studies أو دراسات الحالة

كانت طريقة الحالة هي نظام التعلم الأكثر استخداماً من قبل أفضل الكليات في العالم. قد كان منهج الحالة النظام التعليمي الأكثر استخدامًا من قبل أفضل كليات الأعمال في العالم. تم تطويره في عام 2191 لكي لا يتعلم طلاب القانون القوانين فقط على أساس المحتوى النظري، بل كان دوره أيضًا تقديم مواقف حقيقية معقدة لهم. وهكذا، يمكنهم اتخاذ قرارات وإصدار أحكام قيمة مبنية على أسس حول كيفية حلها. في عام 4291 تم تحديد هذه المنهجية كمنهج قياسي للتدريس في جامعة Harvard.

مع هذا النموذج التعليمي، يكون الطالب نفسه هو الذي يبني كفاءته المهنية من خلال استراتيجيات مثل **التعلم بالممارسة** أو التفكير التصميمي، والتي تستخدمها مؤسسات مرموقة أخرى مثل جامعة ييل أو ستانفورد. سيتم تطبيق هذه الطريقة، الموجهة نحو العمل، طوال المسار الأكاديمي الذي سيخوضه الطالب مع TECH الجامعة التكنولوجية.

سيتم تطبيق هذه الطريقة الموجهة نحو العمل على طول المسار الأكاديمي الكامل الذي سيخوضه الطالب مع TECH. وبهذه الطريقة سيواجه مواقف حقيقية متعددة، وعليه دمج المعارف والبحث والمجادلة والدفاع عن أفكاره وقراراته. كل ذلك مع فرضية الإجابة على التساؤل حول كيفية تصرفه عند مواجهته لأحداث معقدة محددة في عمله اليومي.

طريقة Relearning

في TECH، يتم تعزيز دراسات الحالة بأفضل طريقة تدريس عبر الإنترنت بنسبة 100%: **إعادة** التعلم.

هذه الطريقة تكسر الأساليب التقليدية للتدريس لوضع الطالب في مركز المعادلة، وتزويده بأفضل المحتويات في صيغ مختلفة. بهذه الطريقة، يتمكن من مراجعة وتكرار المفاهيم الأساسية لكل مادة وتعلم كيفية تطبيقها في بيئة حقيقية.

وفي هذا السياق، وبناءً على العديد من الأبحاث العلمية، يعتبر التكرار أفضل وسيلة للتعلم. لهذا السبب، تقدم TECH بين 8 و61 تكرارًا لكل مفهوم أساسي داخل نفس الدرس، مقدمة بطرق مختلفة، بهدف ضمان ترسيخ المعرفة تمامًا خلال عملية الدراسة.

ستتيح لك منهجية إعادة التعلم والمعروفة باسم Relearning، التعلم بجهد أقل ومزيد من الأداء، وإشراكك بشكل أكبر في تخصصك، وتنمية الروح النقدية لديك، وكذلك قدرتك على الدفاع عن الحجج والآراء المتباينة: إنها معادلة واضحة للنجاح.

حرم جامعي افتراضي 100% عبر الإنترنت مع أفضل الموارد التعليمية.

من أجل تطبيق منهجيته بفعالية، يركز برنامج TECH على تزويد الخريجين بمواد تعليمية بأشكال مختلفة: نصوص، وفيديوهات تفاعلية، ورسوم توضيحية وخرائط معرفية وغيرها.
تم تصميمها جميعًا من قبل مدرسين مؤهلين يركزون في عملهم على الجمع بين الحالات الحقيقية وحل المواقف المعقدة من خلال المحاكاة، ودراسة السياقات المطبقة على كل مهنة مهنية والتعلم القائم على التّكرار من خلال الصوتيات والعروض التقديمية والرسوم المتحركة والصور وغيرها.

تشير أحدث الأدلة العلمية في مجال علم الأعصاب إلى أهمية مراعاة المكان والسياق الذي يتم فيه الوصول إلى المحتوى قبل البدء في عملية تعلم جديدة.
إن القدرة على ضبط هذه المتغيرات بطريقة مخصصة تساعد الأشخاص على تذكر المعرفة وتخزينها في الحُصين من أجل الاحتفاظ بها على المدى الطويل.
هذا هو نموذج يسمى التعلم الإلكتروني المعتمد على السياق العصبي المعرفي العصبي، والذي يتم تطبيقه بوعي في هذه الدرجة الجامعية.

من ناحية أخرى، ومن أجل تفضيل الاتصال بين المرشد والمتدرب قدر الإمكان، يتم توفير مجموعة واسعة من إمكانيات الاتصال، سواء في الوقت الحقيقي أو المؤجل (الرسائل الداخلية، ومنتديات المناقشة، وخدمة الهاتف، والاتصال عبر البريد الإلكتروني مع مكتب السكرتير الفني، والدردشة ومؤتمرات الفيديو)

وبالمثل، سيسمح هذا الحرم الجامعي الافتراضي المتكامل للغاية لطلاب TECH بتنظيم جداولهم الدراسية وفقًا لتوافرهم الشخصي أو التزامات العمل.
وبهذه الطريقة، سيتمكنون من التحكم الشامل في المحتويات الأكاديمية وأدواتهم التعليمية، وفقًا لتحديثهم المهني المتسارع.

> ستسمح لك طريقة الدراسة عبر الإنترنت لهذا البرنامج بتنظيم وقتك ووتيرة تعلمك، وتكييفها مع جدولك الزمني"

تُبرر فعالية المنهج بأربعة إنجازات أساسية:

1. الطلاب الذين يتبعون هذا المنهج لا يحققون فقط استيعاب المفاهيم، ولكن أيضاً تنمية قدراتهم العقلية من خلال التمارين التي تقيم المواقف الحقيقية وتقوم بتطبيق المعرفة المكتسبة.
2. يركزمنهج التعلم بقوة على المهارات العملية التي تسمح للطالب بالاندماج بشكل أفضل في العالم الحقيقي.
3. يتم تحقيق استيعاب أبسط وأكثر كفاءة للأفكار والمفاهيم، وذلك بفضل منهج المواقف التي نشأت من الواقع.
4. يصبح الشعور بكفاءة الجهد المستثمر حافزًا مهمًا للغاية للطلاب، مما يترجم إلى اهتمام أكبر بالتعلم وزيادة في الوقت المخصص للعمل في المحاضرة الجامعية.

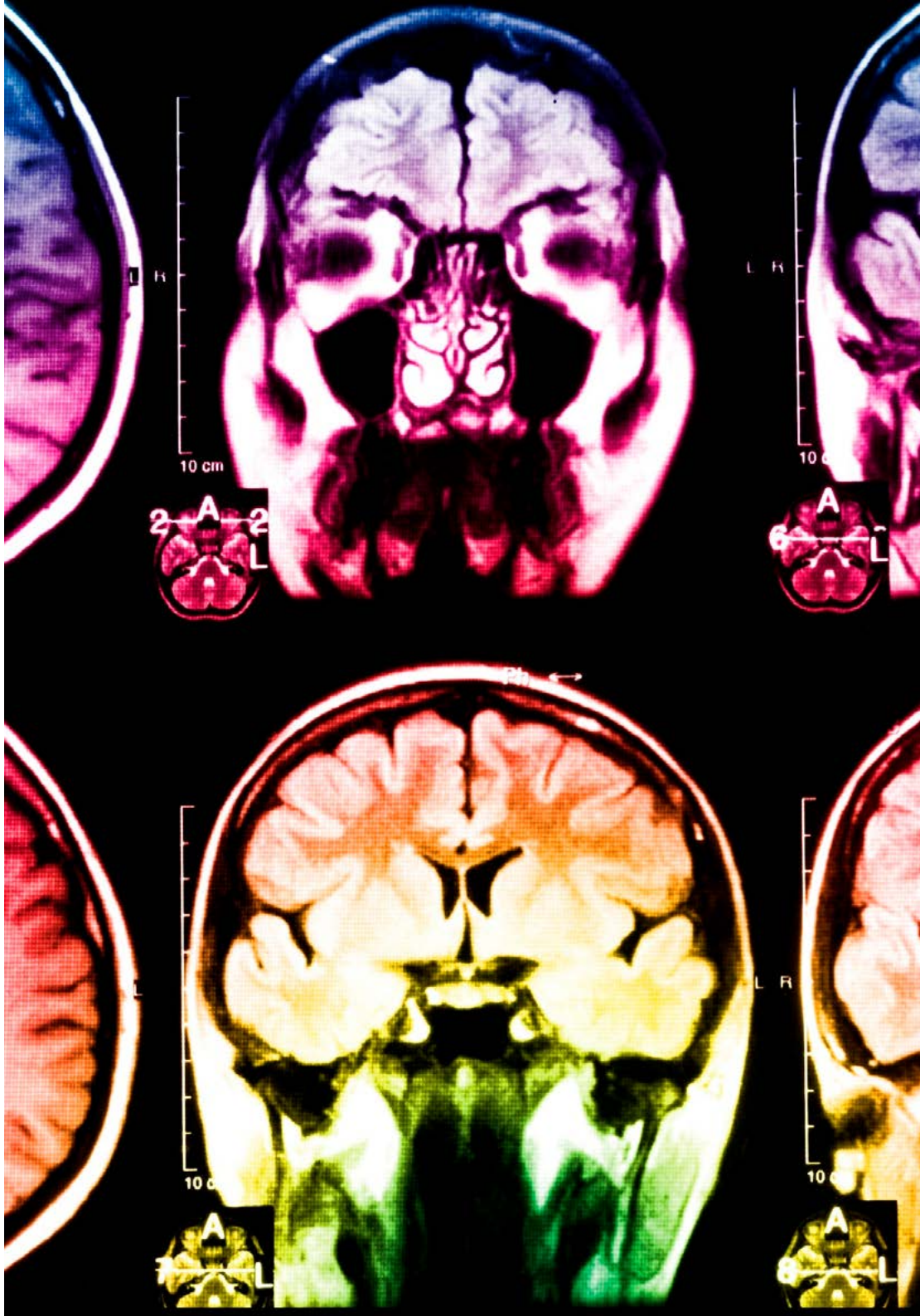
المنهجية الجامعية الأفضل تصنيفاً من قبل طلابها

نتائج هذا النموذج الأكاديمي المبتكريمكن ملاحظته في مستويات الرضا العام لخريجي TECH.

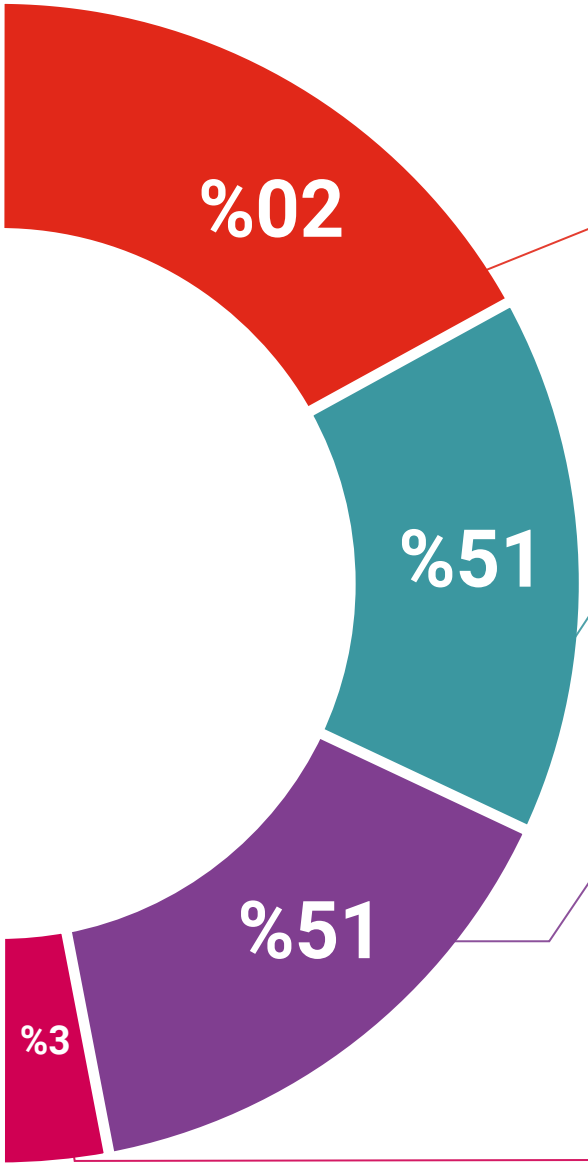
تقييم الطلاب لجودة التدريس، وجودة المواد، وهيكل الدورة وأهدافها ممتاز. ليس من المستغرب أن تصبح الجامعة الأعلى تقييماً من قِبل طلابها على منصة المراجعات Trustpilot، حيث حصلت على 9.4 من 5.

يمكنك الوصول إلى محتويات الدراسة من أي جهاز متصل بالإنترنت (كمبيوتر، جهاز لوحي، هاتف ذكي) بفضل كون TECH على اطلاع بأحدث التطورات التكنولوجية والتربوية.

"التعلم من خبير"ستتمكن من التعلم مع مزايا الوصول إلى بيئات تعليمية محاكاة ونهج التعلم بالملاحظة، أي "التعلم من خبير"



وهكذا، ستكون أفضل المواد التعليمية، المُعدّة بعناية فائقة، متاحة في هذا البرنامج:



المواد الدراسية

يتم خلق جميع محتويات التدريس من قبل المتخصصين الذين سيقومون بتدريس البرنامج الجامعي، وتحديداً من أجله، بحيث يكون التطوير التعليمي محددًا وملموسًا حقًا.

يتم بعد ذلك تطبيق هذه المحتويات على التنسيق السمعي البصري الذي سيخلق طريقتنا في العمل عبر الإنترنت، مع التقنيات الأكثر ابتكارًا التي تتيح لنا أن نقدم لك جودة عالية، في كل قطعة سنضعها في خدمتك.

التدريب العملي على المهارات والكفاءات

ستنفذ أنشطة لتطوير كفاءات ومهارات محددة في كل مجال من مجالات المواد الدراسية. التدريب العملي والديناميكيات لاكتساب وتطوير المهارات والقدرات التي يحتاجها المتخصص لنموه في إطار العولمة التي نعيشها.

ملخصات تفاعلية

نقدم المحتويات بطريقة جذابة وديناميكية في أقراص الوسائط المتعددة التي تشمل الملفات الصوتية والفيديوهات والصور والرسوم البيانية والخرائط المفاهيمية من أجل تعزيز المعرفة..

اعترفت شركة مايكروسوف بهذا النظام التعليمي الفريد من نوعه لتقديم محتوى الوسائط المتعددة على أنه"قصة نجاح أوروبية".

قراءات تكميلية

المقالات الحديثة والوثائق التوافقية والمبادئ التوجيهية الدولية... في مكتبة TECH الافتراضية، سيكون لديك وصول إلى كل ما تحتاجه لإكمال تدريبك.

دراسات الحالة (Case studies)

ستكمل مجموعة مختارة من أفضل دراسات الحالة في المادة التي يتم توظيفها.
حالات تم عرضها وتحليلها وتدريسها من قبل أفضل المتخصصين على الساحة الدولية.

الاختبار وإعادة الاختبار

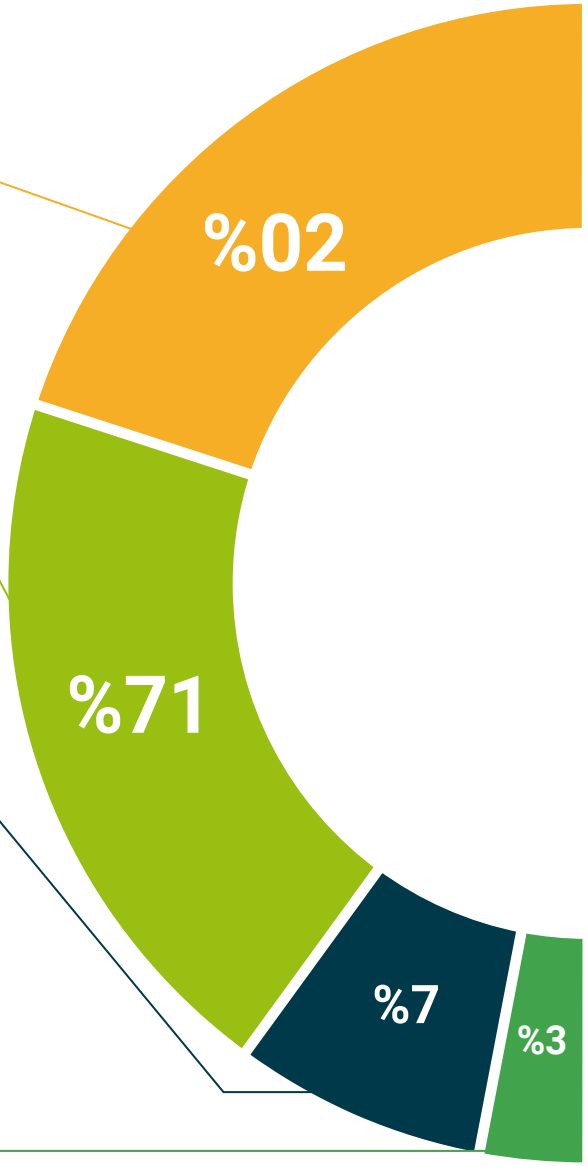
نقوم بتقييم وإعادة تقييم معرفتك بشكل دوري طوال فترة البرنامج. نقوم بذلك على 3 من 4 مستويات من هرم ميلر.

المحاضرات الرئيسية

هناك أدلة علمية على فائدة المراقبة بواسطة الخبراء كطرف ثالث في عملية التعلم.
إن ما يسمى **التعلم من خبير** يقوي المعرفة والذاكرة ، ويولد الأمان في قراراتنا الصعبة في المستقبل.

إرشادات توجيهية سريعة للعمل

تقدم TECH المحتويات الأكثر صلة بالدورة التدريبية في شكل أوراق عمل أو إرشادات توجيهية سريعة للعمل. إنها
طريقة موجزة وعملية وفعالة لمساعدة الطلاب على التقدم في تعلمهم.



60

المؤهل العلمي

تضمن المحاضرة الجامعية في التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning) بالإضافة إلى التدريب الأكثر دقة وحداثة، الحصول على مؤهل المحاضرة الجامعية الصادر عن TECH Global University.

اجتز هذا البرنامج بنجاح واحصل على شهادتك الجامعية
دون الحاجة إلى السفر أو القيام بأية إجراءات مرهقة"

سيتيح لك هذا البرنامج الحصول على مؤهل خاص في محاضرة جامعية في **التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)** المعتمد من **TECH Global University**، أكبر جامعة رقمية في العالم.

TECH Global University هي جامعة أوروبية رسميَّة ومعترف بها علنًا من قبل حكومة أندورا (**جريدة الدولة الرسمية**). تعد أندورا جزءًا من منطقة التعليم العالي الأوروبية منذ عام **3002**. وتعتبر منطقة التعليم العالي الأوروبية مبادرة يدعمها الاتحاد الأوروبي وتهدف إلى تنظيم إطار التأهيل الدولي ومواءمة أنظمة التعليم العالي في الدول الأعضاء في هذه المنطقة. يعمل هذا المشروع على تعزيز القيم المشتركة وتطبيق الأدوات المشتركة وتقوية آليات ضمان الجودة لتعزيز التعاون والتنقل بين الطلاب والباحثين والأكاديميين.

هذا المؤهل الخاص بجامعة **TECH Global Universtity** هو عبارة عن برنامج أوروبي للتأهيل المستمر والتحديث المهني الذي يضمن اكتساب الكفاءات في مجال المعرفة الخاصة به، مما يمنح قيمة منهجية عالية للطالب الذي يجتاز البرنامج.

المؤهل العلمي: **محاضرة جامعية في التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)**

طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**

مدة الدراسة: **6 أسابيع**

إجمالي عدد الاعتمادات: **(6) نقاط دراسية (حسب نظام ECTS)**

tech الجامعة التكنولوجية

شهادة تخرج

هذه الشهادة ممنوحة إلى

لـ

المواطن/المواطنة ..... مع وثيقة تحقيق شخصية رقم .....

لاجتيازه/لاجتيازها بنجاح والحصول على برنامج

محاضرة جامعية

في

التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)

وهي شهادة خاصة من هذه الجامعة موافقة لـ 150
ساعة، مع تاريخ بدء يوم/شهر/ سنة وتاريخ انتهاء يوم/شهر/سنة

تيك مؤسسة خاصة للتعليم العالي معتمدة من وزارة التعليم العام منذ 28 يونيو 2018

في تاريخ 17 يونيو 2020

أ. د. / Tere Guevara Navarro
رئيس الجامعة

الكود الفريد الخاص بجامعة TECH: AFWOR23S techtitute.com/certificates

يجب أن يكون هذا المؤهل الخاص مصدوقًا دائمًا بالمؤهل الجامعي التمكيني الصادر عن السلطات المختصة بالإعتماد للممارسة المهنية في كل بلد

*تصديق لاهاي أبوستيل. في حالة قيام الطالب بالتقدم للحصول على درجته العلمية الورقية وبتصديق لاهاي أبوستيل، ستتخذ **TECH Global University** الإجراءات المناسبة لكي يحصل عليها وذلك بتكلفة إضافية.

الجامعة التيكنولوجية

محاضرة جامعية

التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)

- طريقة الدراسة: **عبر الإنترنت**
- مدة الدراسة: **6 أسابيع**
- المؤهل العلمي من: **الجامعة التكنولوجية TECH**
- مواعيد الدراسة: **وفقًا لوتيرتك الخاصّة**
- الامتحانات: **عبر الإنترنت**

محاضرة جامعية
التعلُّم المُعزَّز (Reinforcement Learning)

tech الجامعة التيكنولوجية