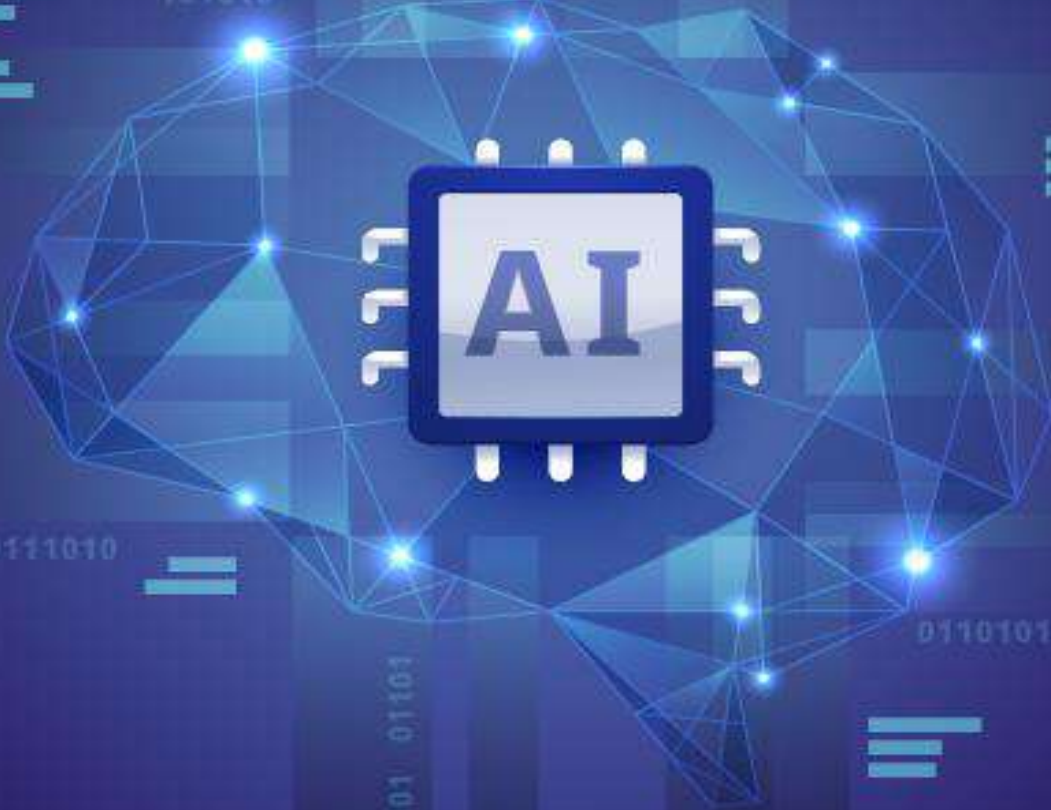




ماجستير

الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد تقنية مستقبلية، بل أصبح جزءاً
أساسياً من عالمنا اليوم.



+1 984 382 6080



VertexUniversity.edu.eu





بوابتك إلى المستقبل الرقمي، حيث يلتقي الابتكار بالتكنولوجيا!

تعد **كلية الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات في جامعة فيرتكس** كلية متميزة بالابتكار والتطوير وتسعى إلى إحداث تغيير جوهري في مجالات التكنولوجيا الرقمية، حيث تقدم بيئة أكاديمية متقدمة تهدف إلى إعداد مهندسين ومتخصصين في التكنولوجيا قادرين على قيادة الثورة الرقمية وحل تحديات المستقبل. من خلال برامج أكاديمية مرنة ومتوافقة مع المعايير العالمية، توفر الكلية **درجات البكالوريوس، الماجستير، والدكتوراه** في تخصصات حديثة تلبي احتياجات سوق العمل الرقمي المتسارع.

جامعة فيرتكس كلية الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات

تعتمد الكلية على منهجية تعليمية متقدمة تجمع بين التعليم الأكاديمي النظري والتطبيق العملي القائم على المشاريع والتجارب الحقيقية، مما يضمن تزويد الطلاب بالمعرفة العميقة والمهارات التقنية المتطورة. تتميز المناهج الدراسية بالاعتماد على التعلم القائم على المشروعات (PBL)، حيث يتفاعل الطلاب مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، الأمن السيبراني، وإنترنت الأشياء من خلال تطبيقات عملية تعكس واقع الصناعة.



تضم الكلية نخبة من الأكاديميين والخبراء الدوليين في مجالات الهندسة والتكنولوجيا، ممن يمتلكون خبرة واسعة في التدريس الأكاديمي والعمل البحثي والتطبيقي في كبرى المؤسسات والجامعات العالمية. يساهم أعضاء هيئة التدريس في إعداد مناهج متطورة تعتمد على أحدث الأبحاث والاتجاهات التقنية، مما يمنح الطلاب تجربة تعليمية غنية ومتوافقة مع التطورات العالمية. كما يتم تعزيز عملية التعلم من خلال محاضرات تفاعلية، مشروعات بحثية، وشراكات استراتيجية مع شركات تقنية رائدة، مما يضمن تطوير مهارات الطلاب وتأهيلهم لمتطلبات سوق العمل.

تسعى الكلية للحصول على اعتمادات دولية عالمية، مما يعكس التزامها بتقديم تعليم هندسي تكنولوجي عالي الجودة وفقاً لأعلى المعايير الأكاديمية العالمية. كما توفر الكلية برامج تدريبية لطلبة جامعة فيرتكس مما يؤهلهم للحصول على شهادات مهنية عالمية معترف بها في مجالات مثل أمن المعلومات (CEH, CISSP)، إدارة الشبكات (CCNA, CCNP)، الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات (TensorFlow, AWS AI)، مما يعزز من فرصهم التوظيفية ويمكّنهم من المنافسة في سوق العمل. في جامعة فيرتكس، نقدم تجربة تعليمية متكاملة، وبنية المهندسين والخبراء الرقميين القادرين على ابتكار المستقبل. من خلال بيئة أكاديمية متقدمة تعتمد على البحث العلمي، المشاريع التطبيقية، والتكنولوجيا الحديثة، نمنح طلابنا المعرفة، المهارات، والشهادات المهنية التي تمكنهم من تحقيق طموحاتهم المهنية وبناء مستقبل مستدام في عالم الهندسة والتكنولوجيا. انضم إلينا اليوم، وكن جزءاً من الجيل القادم من رواد التكنولوجيا!



في عالم يشهد تطورًا تقنيًا متسارعًا، تسعى كلية الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات في جامعة فيرتكس إلى أن تكون مركزًا أكاديميًا عالميًا يدمج بين التعليم الهندسي المبتكر والتكنولوجيا الحديثة. من خلال تقديم برامج تعليمية متقدمة، تعمل الكلية على تأهيل مهندسين وتقنيين قادرين على قيادة التحول الرقمي والمساهمة في تطوير حلول مستدامة تلبي احتياجات المجتمع والصناعة.



شهادة تغير مستقبلك رسالتنا

تلتزم كلية الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات في جامعة فيرتكس بتقديم تعليم رقمي متطور يواكب أحدث التقنيات الهندسية والتكنولوجية، ويعدّ خريجين يمتلكون المعرفة والمهارات التطبيقية اللازمة لمواجهة تحديات سوق العمل الديناميكي. كما تسعى الكلية إلى تعزيز الابتكار والبحث العلمي، وتقديم حلول تكنولوجية مبتكرة تدعم التنمية المستدامة، من خلال الشراكات الاستراتيجية والخدمات الاستشارية.



انطلق نحو القمة رؤيتنا

أن تكون كلية الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات في جامعة فيرتكس رائدة عالميًا في التعليم الهندسي والتكنولوجي، من خلال تقديم برامج أكاديمية معتمدة عالميًا تُخرج كفاءات مبتكرة قادرة على قيادة التحول الرقمي والمساهمة بفعالية في التنمية المستدامة والتقدم التكنولوجي محليًا ودوليًا.

نبذة عن ماجستير الذكاء الاصطناعي



مع التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي واعتماد الشركات والمؤسسات على الحلول الذكية لتعزيز كفاءتها التشغيلية واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات، تقدم كلية الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات بجامعة فيرتكس برنامج ماجستير الذكاء الاصطناعي لمواجهة هذه التغيرات وتطوير متخصصين قادرين على الابتكار في هذا المجال الحيوي.

يهدف البرنامج إلى إعداد مهندسين متخصصين في تصميم وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي القادرة على التعلم الذاتي، تحليل البيانات الضخمة، واتخاذ القرارات التلقائية. كما يركز على تمكين الطلاب من تطوير الخوارزميات الذكية، تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، وتحليل الأنظمة المعقدة لتحسين العمليات الصناعية والبحثية. يركز البرنامج على تطوير الكفاءات التقنية والعملية للطلاب، حيث يتعلمون تصميم وتطوير الشبكات العصبية العميقة، بناء نماذج تعلم الآلة، وتحليل البيانات. كما يكتسب الطلاب خبرة في التعرف على الأنماط، الذكاء الاصطناعي في الروبوتات، وتطوير التطبيقات الذكية باستخدام أدوات مثل TensorFlow، Keras، PyTorch، OpenCV، مما يمنحهم القدرة على اتخاذ قرارات مبنية على البيانات.

يوفر البرنامج تجربة تعليمية متكاملة تجمع بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، حيث يتضمن مشاريع بحثية متقدمة، دراسات حالة، وتدريبًا عمليًا في بلد الطالب في شركات التكنولوجيا، مختبرات البحث والتطوير، والمؤسسات الصناعية. يتيح التدريب الميداني للطلاب فرصة لاكتساب خبرة عملية في بيئة عمل حقيقية، مما يساعدهم على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأنظمة الهندسية.

يُقدم البرنامج من قبل نخبة من أعضاء هيئة التدريس ذوي الخبرة الأكاديمية والمهنية العميقة، مما يضمن تقديم منهج دراسي حديث ومتوافق مع أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي. كما توفر الجامعة بيئة تعليمية متكاملة تشجع



على الابتكار، البحث التطبيقي، والتعلم التفاعلي، مدعومة بأحدث التقنيات والأدوات الرقمية، ومعامل متخصصة للتجارب التطبيقية.

يمنح البرنامج خريجه فرصاً وظيفية متميزة في مختلف القطاعات، حيث يمكنهم العمل في شركات التكنولوجيا، مراكز الأبحاث، المؤسسات الصناعية، الأمن السيبراني، والروبوتات الذكية. كما تتاح لهم فرص في تحليل البيانات، تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي، تصميم الخوارزميات الذكية، وإنشاء حلول تكنولوجية متقدمة، مما يفتح لهم آفاقاً واسعة في السوق المحلية والعالمية.



أبرز محاور التخصص:

– المنظور الوظيفي:

يعد ماجستير الذكاء الاصطناعي من التخصصات المتطورة التي تواكب التحول الرقمي واعتماد الحلول الذكية في مختلف القطاعات. يفتح هذا المجال أبواباً واسعة للخريجين للعمل في شركات التكنولوجيا، مختبرات البحث والتطوير، القطاعات الصناعية، والمؤسسات المالية. تعتمد الشركات الحديثة على خبراء الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة، تطوير الأنظمة الذكية، وتحسين الكفاءة التشغيلية من خلال الأتمتة واتخاذ القرارات القائمة على البيانات.

– المنظور الاستراتيجي:

يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار وتحسين الأداء المؤسسي عبر تطبيقات متقدمة مثل التعلم الآلي، معالجة اللغات الطبيعية، والرؤية الحاسوبية. يكتسب خريجو هذا الماجستير القدرة على تطوير حلول تقنية متقدمة، تحسين دقة التنبؤات والتحليلات، وتطوير خوارزميات ذكاء اصطناعي قادرة على معالجة المشكلات المعقدة. كما يتعلمون كيفية التكيف مع تطورات التكنولوجيا لضمان استدامة التقدم والريادة في مختلف الصناعات.

– التكنولوجيا والابتكار:

يعد الابتكار والتكنولوجيا عنصرين أساسيين في الذكاء الاصطناعي، حيث يعتمد البرنامج على أحدث التقنيات مثل التعلم العميق، تحليل البيانات الضخمة، وأنظمة الذكاء الاصطناعي الذاتية. يتضمن البرنامج دراسة أدوات مثل TensorFlow، Scikit-learn، وPyTorch، إلى جانب التعرف على تقنيات تحسين الأداء الحسابي وتطوير التطبيقات الذكية. كما يركز على الذكاء الاصطناعي في الروبوتات، القيادة الذاتية، وأتمتة العمليات التشغيلية، مما يمنح الخريجين خبرة واسعة في أحدث التطورات التقنية.

– التعليم التطبيقي:

يعتمد برنامج ماجستير الذكاء الاصطناعي من جامعة فيرتكس على التعلم التجريبي من خلال مشاريع تطبيقية، دراسات حالة، وتدريبات عملية في مراكز الأبحاث والشركات التقنية. كما يوفر فرصاً للتدريب العملي في بيئات متخصصة تتيح للطلاب التعامل مع سيناريوهات حقيقية، مثل تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي في المجالات الطبية، الصناعية، والأمنية. يدعم البرنامج أيضاً التعليم عن بعد عبر منصات تعليمية متقدمة، مما يتيح للطلاب الوصول إلى المحاضرات، المواد التعليمية، وأدوات المحاكاة من أي مكان. يتضمن التعليم الإلكتروني جلسات تفاعلية، ورش عمل افتراضية، ومشاريع تطبيقية يتم تنفيذها عن بُعد، مما يوفر مرونة كبيرة للطلاب العاملين أو المقيمين في مناطق مختلفة. يعتمد البرنامج على أحدث تقنيات التعلم الإلكتروني لضمان تجربة تعليمية متكاملة تجمع بين التفاعل المباشر، الدعم الأكاديمي، وإمكانية التعلم الذاتي عبر الإنترنت.

– تنمية المهارات:

يركز البرنامج على تطوير مجموعة واسعة من المهارات، مثل:

• تحليل البيانات واتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على الذكاء الاصطناعي.

• تطوير أنظمة تعلم آلي قادرة على معالجة المشكلات وحلها بكفاءة.

• تحسين تقنيات الرؤية الحاسوبية والتعرف على الأنماط لتعزيز الأتمتة الذكية.



• تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل الأمن السيبراني، الرعاية الصحية، والتكنولوجيا المالية.

• القدرة على العمل ضمن بيئات متعددة التخصصات والتفاعل مع فرق تقنية متنوعة.

تُخرّج مهندسين وخبراء قادرين على تصميم أنظمة ذكية تحدث فرقًا حقيقيًا، وتسهم في بناء مستقبل رقمي أخلاقي ومستدام.

رؤيتنا

رسالتنا

ريادة أكاديمية في إعداد قادة تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتمكينهم من تصميم أنظمة ذكية تحدث أثرًا عالميًا في الابتكار والتحول الرقمي. تأهيل مختصين يمتلكون العمق العلمي والمهارات التطبيقية لتطوير حلول ذكاء اصطناعي متقدمة، قائمة على البيانات، الأخلاق، والتأثير المستدام في الاقتصاد الرقمي.

أهداف برنامج ماجستير الذكاء الاصطناعي



- اكتساب فهم شامل للمفاهيم والنظريات والتقنيات الحديثة في الذكاء الاصطناعي، مما يمكن الطلاب من تقييم وتطوير الحلول الذكية بشكل نقدي وفعال.
- تنمية القدرة على تحليل وتطوير نماذج الذكاء الاصطناعي باستخدام الاستدلال المنطقي، الإحصائيات، والخوارزميات المتقدمة لتعزيز كفاءة وأداء الأنظمة الذكية.
- تحسين المهارات التطبيقية في تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات متعددة، مثل الروبوتات، معالجة اللغات الطبيعية، والرؤية الحاسوبية.
- تطوير الكفاءة في استخدام الأدوات البرمجية المتخصصة مثل TensorFlow و PyTorch لتصميم وتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي وتحليل أدائها.
- تمكين الطلاب من تقييم وتطبيق معايير الأداء المختلفة لقياس مدى كفاءة ودقة نماذج الذكاء الاصطناعي في سيناريوهات عملية.
- دراسة دورة الحياة الكاملة لنظام التعلم الآلي، من معالجة البيانات الأولية إلى تطوير النماذج وتحليل النتائج وتحسين الأداء.
- تعزيز القدرة على التعامل مع تأثير البيانات وموارد الحوسبة على دقة وكفاءة أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع القدرة على تحسين الأداء وفقًا للمتطلبات المختلفة.
- تطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي لتصميم حلول ذكاء اصطناعي مبتكرة قادرة على معالجة المشكلات التقنية المعقدة.
- توظيف أحدث التطورات في مجال التعلم الآلي لتحليل البيانات الضخمة واستنتاج أنماط دقيقة تدعم اتخاذ القرارات الفعالة.
- دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع مجالات أخرى مثل الأمن السيبراني، الطب، والصناعة لتحسين أداء الأنظمة الحالية وتقديم حلول متقدمة.
- تعزيز المهارات البحثية في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال تحليل التطورات الحديثة وإجراء تجارب متقدمة لتطوير تقنيات جديدة.
- تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات العمل الحقيقية من خلال مشاريع بحثية وتدريب عملي في المؤسسات التقنية والصناعية.
- تحسين مهارات البرمجة والخوارزميات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، مما يمكن الطلاب من تطوير حلول مخصصة تتناسب مع احتياجات السوق والتطبيقات المتقدمة.
- دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على الاقتصاد والمجتمع، وتقييم القضايا الأخلاقية والمسؤولية في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- بناء جيل من المهندسين والباحثين القادرين على قيادة الابتكار في مجالات الذكاء الاصطناعي والمساهمة في تطوير تقنيات المستقبل.



ماذا يمكنك أن تفعل بحصولك على درجة ماجستير الذكاء الاصطناعي؟



يُتيح الحصول على درجة الماجستير في الذكاء الاصطناعي فرصًا مهنية متنوعة ومجزية في عدة مجالات تقنية متقدمة. فيما يلي بعض الوظائف البارزة التي يمكن لحاملي هذه الدرجة الالتحاق بها:

من قاعات التعلم إلى ساحات التغيير... هذا البرنامج هو بوابةك لصناعة الأثر. في جامعة فيرتكس، لا نُعدّ طلابنا لفهم الذكاء الاصطناعي فحسب، بل لقيادته.

- مهندس تعلم الآلة
- مهندس ذكاء اصطناعي
- عالم بيانات
- مطور ذكاء الأعمال
- عالم روبوتات
- عالم أبحاث في الذكاء الاصطناعي
- مهندس معالجة اللغات الطبيعية
- مهندس رؤية حاسوبية
- مهندس بيانات
- مهندس أتمتة العمليات الذكية

الفئة المستهدفة لبرنامج ماجستير الذكاء الاصطناعي



يستهدف برنامج ماجستير الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من الأفراد الطامحين إلى التخصص في أحد أكثر المجالات التقنية تطورًا وتأثيرًا. الفئات المستهدفة تشمل:

- الخريجون الجدد في التخصصات التقنية حاملو درجة البكالوريوس في علوم الحاسب، الهندسة، الرياضيات، أو أي مجال ذي صلة، الذين يسعون لاكتساب مهارات متقدمة في الذكاء الاصطناعي والانطلاق في مسار مهني متميز.
- المهنيون العاملون في قطاع التكنولوجيا الذين يعملون في مجالات البرمجة، تحليل البيانات، أو تطوير البرمجيات، ويرغبون في توسيع خبراتهم بتعلم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها في مشاريعهم.
- المهتمون بالانتقال إلى مجال الذكاء الاصطناعي الذين يطمحون إلى تغيير مسارهم المهني والاستفادة من الطلب المتزايد على خبراء الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات.
- المبتكرون وأصحاب الشركات الناشئة الذين يسعون إلى دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمالهم لتحسين الأداء وزيادة الكفاءة.



الأوراق المطلوبة

- القبول النظامي : أن يكون الطالب المتقدم لبرنامج الدراسات العليا حاصلًا على شهادة البكالوريوس من جامعة موثوقة أو من بلد الطالب.
- حصول المتقدم على درجة البكالوريوس في علوم الحاسب، هندسة البرمجيات، الذكاء الاصطناعي، الرياضيات التطبيقية، أو أي تخصص ذي صلة من جامعة معتمدة.
- إجادة اللغة الإنجليزية إذا كانت لغة التدريس في البرنامج باللغة الإنجليزية، مع اجتياز اختبار اللغة المعتمد.
- القبول المشروط: قد تتيح الجامعة القبول المشروط للمتقدمين لحين استكمال جميع متطلبات القبول (تطبق الشروط والأحكام الخاصة بهذه الفئة).
- تقديم المستندات الرسمية التي تشمل أصل شهادة البكالوريوس وكشف الدرجات، مع صور طبق الأصل.
- تعبئة طلب الالتحاق الإلكتروني عبر بوابة القبول والتسجيل في الجامعة.
- دفع رسوم التسجيل والرسوم الدراسية المقررة وفقًا لأنظمة الجامعة.
- الالتزام بأنظمة ولوائح الجامعة من خلال التوقيع على تعهد رسمي.

الأوراق المطلوبة

- صورة ملونة من شهادة البكالوريوس الصادرة من بلد الطالب "وزارة التعليم العالي".
- صورة ملونة من البطاقة الشخصية للطالب أو العائلية للمطابقة.
- صورة ملونة من جواز سفر الطالب.
- صورة شخصية (4*6) خلفية لون أبيض.
- استكمال بيانات التسجيل و توقيعها من قبل الطالب.



توزيع الساعات المعتمدة:

متطلبات الجامعة	9 ساعة معتمدة
متطلبات الكلية (الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات)	3 ساعة معتمدة
متطلبات التخصص (الذكاء الاصطناعي)	9 ساعة معتمدة
المقررات الاختيارية الرئيسية	9 ساعة معتمدة
مشروع	5 ساعة معتمدة
الإجمالي	36 ساعة معتمدة

1- متطلبات الجامعة (9 ساعات معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
MUV1301	منهجيات البحث العلمي	3	يتناول هذا المقرر الأسس الفلسفية والمنهجية للبحث العلمي على مستوى الدراسات العليا (Scientific Research Methodologies). ويغطي أنواع البحوث ومناهجها الكمية والنوعية والمختلطة (Quantitative, Qualitative & Mixed Methods)، وصياغة مشكلة البحث وأسئلته وفرضياته (Research Problem, Questions & Hypotheses)، ومراجعة الأدبيات المنهجية (Systematic Literature Review)، وتصميم البحث وأساليب جمع البيانات وأخذ العينات (Research Design & Sampling)، والتحليل الإحصائي للبيانات، والصدق والثبات (Validity & Reliability)، وأخلاقيات البحث العلمي (Research Ethics)، وكتابة المقترح البحثي والنشر العلمي (Research Proposal & Academic Publishing).
MUV1302	مقاييس البحث باستخدام الذكاء الاصطناعي	3	يتناول هذا المقرر توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في قياس الإنتاج البحثي وتقييمه وتحليله (Research Metrics & Bibliometrics). ويغطي المؤشرات الببليومترية (Bibliometric Indicators) مثل معامل التأثير (Impact Factor) ومؤشر هيرش (h-index)، وقواعد البيانات العلمية (Scopus, Web of Science, Google Scholar)، والشبكات البحثية (Citation & Co-authorship Network Analysis)، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث عن الأدبيات وتلخيصها وتحليل الاتجاهات البحثية (AI-assisted Literature Discovery)، مع مناقشة الاستخدام الأخلاقي والمسؤول لهذه الأدوات في البحث العلمي.



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
MUV1303	إدارة نظم المعلومات	3	يتناول هذا المقرر مفاهيم نظم المعلومات وتقنياتها ودورها في دعم العمليات الإدارية واتخاذ القرار في المؤسسات (Information Systems Management). ويغطي التخطيط الاستراتيجي لنظم المعلومات (IS Strategic Planning)، وحوكمة تقنية المعلومات (IT Governance) وأطرها مثل COBIT و ITIL، ونظم تخطيط موارد المؤسسات (ERP) ونظم دعم القرار وذكاء الأعمال (DSS & Business Intelligence)، وإدارة البيانات والمعرفة، وإدارة مشاريع نظم المعلومات، وأمن المعلومات وإدارة المخاطر، والتحول الرقمي (Digital Transformation).

2- متطلبات الكلية (الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات) (3 ساعات معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
MTEC2301	برمجة بايثون التطبيقية للمهندسين	3	يهدف هذا المقرر إلى تمكين الطالب من استخدام لغة Python بوصفها أداة تطبيقية لحل المشكلات الهندسية وتحليل البيانات (Applied Python Programming). ويتناول أساسيات اللغة وهياكل البيانات، والبرمجة كائنية التوجه، والتعامل مع الملفات وواجهات برمجة التطبيقات (APIs)، والحوسبة العلمية باستخدام مكتبي NumPy و SciPy، ومعالجة البيانات وتحليلها باستخدام Pandas، وتصوير البيانات (Data Visualization) باستخدام Matplotlib، مع مقدمة في مكتبات تعلم الآلة (scikit-learn) وبيئات العمل التفاعلية (Jupyter Notebooks).



3- متطلبات التخصص (الذكاء الاصطناعي) (18 ساعة معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
MAIT2301	التعلم الآلي التطبيقي لتحليلات الأمن السيبراني	3	يتناول هذا المقرر تطبيق تقنيات تعلم الآلة (Machine Learning) في تحليل البيانات الأمنية والكشف عن التهديدات السيبرانية (Security Analytics). ويغطي تجهيز البيانات الأمنية واستخراج خصائصها (Feature Engineering) من سجلات الأنظمة وحركة الشبكات، ونماذج التصنيف والعنقدة (Classification & Clustering)، واكتشاف السلوك الشاذ (Anomaly Detection)، وأنظمة كشف التسلل الذكية (ML-based Intrusion Detection)، وتصنيف البرمجيات الخبيثة ورسائل التصيد (Malware & Phishing Detection)، وتقييم النماذج في ظل عدم توازن البيانات (Imbalanced Data)، مع مقدمة في الهجمات على نماذج تعلم الآلة (Adversarial Machine Learning).
MAIT2302	التعلم الإحصائي وتحليل البيانات	3	يقدم هذا المقرر الأسس الإحصائية لتعلم الآلة وتحليل البيانات (Statistical Learning). ويتناول الاستدلال الإحصائي واختبار الفرضيات (Statistical Inference & Hypothesis Testing)، ونماذج الانحدار الخطي والمعتم (Linear & Generalized Linear Models)، وأساليب التصنيف الإحصائي، وإعادة المعاينة والتحقق المتقاطع (Resampling & Cross-Validation)، واختيار النماذج والتنظيم (Model Selection & Regularization: Ridge)، والنماذج غير الخطية، وتقليل الأبعاد (PCA)، والتعلم غير الخاضع للإشراف، مع تطبيقات عملية باستخدام Python أو R.
MAIT3303	التعلم الآلي المتقدم والتحسين	3	يتناول هذا المقرر موضوعات متقدمة في تعلم الآلة وأساليب التحسين التي تقوم عليها (Advanced Machine Learning and Optimization). ويغطي طرق المجموعات (Ensemble Methods: Bagging, Boosting, Random Forests)، والمقايضة بين التحيز والتباين (Bias-Variance Trade-off)، ونظرية التعلم وقابلية التعميم (Learning Theory & Generalization)، والأساليب النواتية (Kernel Methods)، والنماذج الاحتمالية (Probabilistic Models)، والتحسين المحدب وغير المحدب (Convex & Non-convex Optimization)، وخوارزميات الانحدار التدريجي العشوائي ومتغيراتها (SGD, Adam)، وضبط المعاملات الفائقة (Hyperparameter Optimization).



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
MAIT3304	التعلم العميق والشبكات العصبية	3	يقدم هذا المقرر دراسة متعمقة للتعلم العميق والشبكات العصبية الاصطناعية (Deep Learning and Neural Networks). ويتناول الإدراك متعدد الطبقات وخوارزمية الانتشار العكسي (MLP & Backpropagation)، وأساليب التحسين والتنظيم (Optimization & Regularization: Dropout)، والشبكات العصبية المتكررة (Batch Normalization)، والشبكات العصبية الالتفافية (CNNs)، وآليات الانتباه ونماذج المحولات العصبية المتكررة (RNNs, LSTM, GRU)، والنماذج التوليدية (GANs, VAEs, Diffusion)، والنماذج (Attention & Transformers)، ونقل التعلم (Transfer Learning)، مع تدريب النماذج ونشرها باستخدام أطر TensorFlow و PyTorch.
MAIT3305	الأنظمة الذكية واتخاذ القرارات	3	يتناول هذا المقرر تصميم الأنظمة الذكية القادرة على الاستدلال واتخاذ القرار في ظل عدم اليقين (Intelligent Systems and Decision Making). ويغطي تمثيل المعرفة والاستدلال (Knowledge Representation & Reasoning)، والأنظمة الخبيرة (Expert Systems)، والمنطق الضبابي (Fuzzy Logic)، والشبكات البايزية والاستدلال الاحتمالي (Bayesian Networks & Probabilistic Reasoning)، ونظرية القرار (Decision Theory)، وعمليات ماركوف لاتخاذ القرار (MDPs)، والتخطيط الآلي (Automated Planning)، وأنظمة دعم القرار الذكية (Intelligent Decision Support Systems) وتطبيقاتها.
MAIT4301	مواضيع متقدمة في الذكاء الاصطناعي	3	يستكشف هذا المقرر أحدث التطورات البحثية والاتجاهات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي (Advanced Topics in Artificial Intelligence). ويتناول النماذج الأساسية والنماذج اللغوية الكبيرة (Foundation Models & LLMs)، والذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)، والكلاء الأذكاء المعتمدين على النماذج اللغوية (LLM-based Agents)، والتعلم متعدد الوسائط (Multimodal Learning)، والتعلم الذاتي الإشراف (Self-Supervised Learning)، والذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (Explainable AI)، وقضايا السلامة والمواءمة (AI Safety & Alignment)، ويعتمد على قراءة الأوراق البحثية الحديثة ومناقشتها وتنفيذ مشروع بحثي.



4- رسالة الماجستير (6 ساعات معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
MAIT46P	رسالة ماجستير	6	رسالة بحثية يُعدّها الطالب في المستوى الخامس و السادس تحت إشراف أكاديمي، ويعالج فيها مشكلة بحثية أصيلة في مجال الذكاء الاصطناعي (Master's Thesis). وتتضمن مراجعة منهجية للأدبيات (Literature Review)، وصياغة المشكلة والفرضيات، وتصميم المنهجية وتنفيذ التجارب (Methodology & Experimentation)، وتحليل النتائج وتفسيرها، وكتابة الرسالة وفق معايير الكتابة الأكاديمية، ومناقشتها أمام لجنة علمية (Thesis Defense)، بما يُظهر قدرة الطالب على البحث المستقل والإسهام في المعرفة.



المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر (عربي)	اسم المقرر (English)	الساعات	نوع المتطلب	المتطلب السابق
المستوى الأول (Level 1)	MVTU1301	منهجيات البحث العلمي	Scientific Research Methodologies	3	جامعة	-
	VTU1302	مقاييس البحث باستخدام الذكاء الاصطناعي	Research Metrics Using Artificial Intelligence	3	جامعة	-
	MVTU1303	إدارة نظم المعلومات	Information Systems Management	3	جامعة	-
مجموع ساعات المستوى الأول				9		
المستوى الثاني (Level 2)	MTEC2301	برمجة بايثون التطبيقية للمهندسين	Applied Python Programming for Engineers	3	كلية	-
	MTEC2302	التعلم الآلي التطبيقي لتحليلات الأمن	Applied Machine Learning for Security Analytics	3	كلية	-
	MAIT2303	التعلم الإحصائي وتحليل البيانات	Statistical Learning and Data Analysis	3	برنامج	-
مجموع ساعات المستوى الثاني				9		
المستوى الثالث (Level 3)	MAIT3301	التعلم الآلي المتقدم والتحسين	Advanced Machine Learning and Optimization	3	برنامج	التعلم الآلي التطبيقي لتحليلات الأمن
	MAIT3302	الأنظمة الذكية واتخاذ القرارات	Intelligent Systems and Decision Making	3	برنامج	التعلم الآلي التطبيقي لتحليلات الأمن
مجموع ساعات المستوى الثالث				6		
المستوى الرابع (Level 4)	MAIT4301	مواضيع متقدمة في الذكاء الاصطناعي	Advanced Topics in Artificial Intelligence	3	برنامج	التعلم العميق والشبكات العصبية + الأنظمة الذكية واتخاذ القرارات
	MAIT4302	التعلم العميق والشبكات العصبية	Deep Learning and Neural Networks	3	برنامج	برمجة بايثون التطبيقية للمهندسين
مجموع ساعات المستوى الرابع				6		
المستوى الخامس (Level 5)	MAIT53P	رسالة ماجستير	Master's Thesis	3	برنامج	-
مجموع ساعات المستوى الخامس				3		
المستوى السادس (Level 6)	MAIT53P	رسالة ماجستير	Master's Thesis	3	برنامج	-
مجموع ساعات المستوى السادس				3		
المجموع الكلي للساعات المعتمدة				36		