



بكالوريوس
الذكاء الاصطناعي
إعداد الجيل القادم من قادة التكنولوجيا



+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 والمبتكر 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.

أفضل خيار للطلاب الطموحين محليًا ودوليًا

18

عضو هيئة تدريس

نخبة من الأكاديميين والخبراء في مجالات التكنولوجيا الرقمية

3

شراكة دولية

اتفاقيات مع جامعات ومؤسسات تعليمية عالمية

13

برنامج دراسي

مجموعة واسعة من البرامج البكالوريوس والدراسات العليا المعتمدة عالميًا

5

مراكز بحثية

مراكز متخصصة في تطوير الحلول التقنية والابتكارات ودعم الأبحاث التقنية الرائدة

22

جنسية دولية

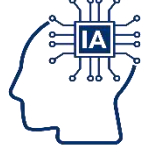
ادرس في بيئة تعليمية متعددة الثقافات من مختلف أنحاء العالم

55

دورات تدريبية مهنية

برامج متخصصة لتعزيز المهارات التطبيقية والكفاءات المهنية للطلاب

نبذة عن بكالوريوس الذكاء الاصطناعي



برنامج بكالوريوس الذكاء الاصطناعي في كلية الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات بجامعة فيرتكس الدولية هو برنامج رائد يهدف إلى إعداد الطلاب لمواجهة التحديات التكنولوجية الحديثة من خلال تزويدهم بالمعرفة النظرية والمهارات العملية في مجالات مثل تعلم الآلة، رؤية الحاسوب، ومعالجة اللغات الطبيعية. يتميز البرنامج بمنهج دراسي متكامل يشمل مقررات في الرياضيات التطبيقية، البرمجة المتقدمة، وتحليل البيانات، بالإضافة إلى استخدام أحدث الأدوات والتقنيات.

يتميز البرنامج بوجود هيئة تدريسية متميزة تضم أكاديميين وخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي وتقنياته الحديثة. أعضاء هيئة التدريس في البرنامج هم من حملة الشهادات العليا من جامعات مرموقة عالميًا، ولديهم خبرة واسعة في البحث العلمي والتطبيقات العملية. يحرص أعضاء هيئة التدريس على تقديم تعليم متكامل يجمع بين النظرية والتطبيق، حيث يتم استخدام أساليب تعليمية حديثة تعتمد على المشاريع العملية، ودراسات الحالة، والتعلم القائم على حل المشكلات. بالإضافة إلى ذلك، يشارك العديد من أعضاء هيئة التدريس في أبحاث علمية رائدة ونشر أوراق بحثية في مجلات عالمية مرموقة، مما يضمن نقل أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي إلى الطلاب.

يركز البرنامج على التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي في قطاعات متنوعة مثل الطب، التعليم، والصناعة. مع تشجيع الطلاب على المشاركة في مشاريع بحثية ومسابقات تكنولوجية. كما يحرص البرنامج على تعزيز القيم الأخلاقية والمسؤولية الاجتماعية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يضمن تطوير تقنيات تراعي الأبعاد الإنسانية.

يتيح البرنامج لخريجيه فرص عمل واسعة في مجالات مثل تحليل البيانات، الذكاء الاصطناعي، وتطوير الأنظمة الذكية، بالإضافة إلى إمكانية متابعة الدراسات العليا أو تأسيس مشاريع مبتكرة في مجال التكنولوجيا.

أبرز محاور التخصص:



– المنظور الوظيفي:

يسعى البرنامج إلى تطوير المهارات المهنية للطلاب في بيئة العمل من خلال دراسة تحليل البيانات، البرمجة، وتصميم الأنظمة الذكية. يتم تدريب الطلاب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة مثل القطاع الطبي، التعليم، الصناعة، والخدمات المالية.

– المنظور الاستراتيجي:

يهدف البرنامج إلى تمكين الطلاب من الوصول إلى معرفة متقدمة في الذكاء الاصطناعي، وتزويدهم بالقدرة على تطبيق هذه المعارف في حل مشكلات معقدة. يتم التركيز على تخريج مهندسين قادرين على الابتكار والتفاعل مع التحولات التقنية السريعة في الصناعة.

– التكنولوجيا والابتكار:

يركز البرنامج على تمكين الطلاب من استخدام التكنولوجيا الحديثة والابتكار في تصميم وتطوير حلول ذكية. يستخدم البرنامج منصات تعليمية متقدمة توفر بيانات تفاعلية لتعليم الطلاب تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل عملي.



- التعليم التطبيقي:

يتضمن البرنامج تدريباً ميدانياً عبر الإنترنت بالتعاون مع شركات ومؤسسات في مجالات متعددة. يتيح للطلاب الفرصة للعمل على مشروعات حقيقية، مما يعزز من مهاراتهم التقنية ويمنحهم خبرة عملية مباشرة.

- تنمية المهارات:

من خلال البرنامج، يُتاح للطلاب فرصة تعلم كيفية استخدام الخوارزميات لتطوير حلول فعالة. كما يعزز البرنامج من مهارات التواصل الفعال وإدارة المشاريع، مما يفتح أمامهم آفاقاً واسعة للمشاركة في تطوير مشاريع مبتكرة في الذكاء الاصطناعي.

نطمح لصناعة جيل من القادة الرقميين القادرين على تصميم حلول ذكية تواجه تحديات المستقبل، ونلتزم بتقديم تعليم مبتكر يجمع بين المعرفة، التطبيق، والمسؤولية المجتمعية.

رسالتنا

نسعى في برنامج بكالوريوس الذكاء الاصطناعي بجامعة فيرتركس الدولية إلى إعداد خريجين متميزين في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال تزويدهم بالمعرفة العلمية والمهارات العملية اللازمة لتصميم أنظمة ذكية مبتكرة. نهدف إلى تعزيز الابتكار والمسؤولية الاجتماعية، وبناء شراكات مع الصناعة لتلبية احتياجات سوق العمل المتغيرة.

رؤيتنا

أن نكون البرنامج الرائد في مجال الذكاء الاصطناعي على المستوى المحلي والإقليمي، من خلال تقديم تعليم متميز يعتمد على الابتكار والبحث العلمي، وإعداد خريجين قادرين على قيادة التحول الرقمي وتطوير حلول ذكية تساهم في تقدم المجتمع ومواجهة التحديات التكنولوجية المستقبلية.



أهداف برنامج بكالوريوس الذكاء الاصطناعي



- توفير فهم شامل لمفاهيم الذكاء الاصطناعي الأساسية، مثل تعلم الآلة، ورؤية الحاسوب، ومعالجة اللغات الطبيعية، مع التركيز على التطبيقات العملية لهذه التقنيات.
- تدريب الطلاب على تحليل البيانات الضخمة واستخراج الأنماط منها، وفهم كيفية استخدامها لتطوير أنظمة ذكية تحاكي التفكير البشري.
- تعليم كيفية تصميم وتطوير خوارزميات الذكاء الاصطناعي ونماذج تعلم الآلة، مع تطبيقها في مجالات متعددة مثل الصحة، الأعمال، والتكنولوجيا المالية.
- تدريب الطلاب على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات حقيقية ومعقدة في مجالات متنوعة مثل الطب، الصناعة، والتجارة.
- تشجيع الطلاب على البحث العلمي والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يساهم في تعزيز الابتكار وإنتاج حلول جديدة للمشكلات التقنية والصناعية.
- تمكين الطلاب من استخدام استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في التحليل، والتفكير النقدي، واتخاذ القرارات الذكية بناءً على البيانات.
- تهيئة الطلاب للتعاون في بيئات متعددة التخصصات، حيث يتعلمون كيفية دمج الذكاء الاصطناعي مع مجالات مثل الهندسة، الاقتصاد، وعلم النفس.
- تطوير مهارات إدارة ومعالجة البيانات الضخمة باستخدام الأدوات والتقنيات الحديثة مثل التعلم العميق والشبكات العصبية الاصطناعية.
- رفع الوعي حول القضايا الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتشجيع تطبيقه بطريقة مسؤولة تتماشى مع القيم الإنسانية والاجتماعية.
- تحفيز الطلاب على التعلم الذاتي واكتساب مهارات جديدة باستمرار لمواكبة التطورات السريعة في مجال الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا.
- تشجيع الطلاب على العمل الجماعي في مشاريع تطبيقية وأبحاث علمية في الذكاء الاصطناعي لتعزيز مهارات التواصل والتعاون.
- إعداد الخريجين للعمل في قطاعات متعددة مثل البنوك، التكنولوجيا المالية، الصحة، والتجارة الإلكترونية، حيث يتزايد الطلب على مهارات الذكاء الاصطناعي.
- تزويد الطلاب بالمهارات اللازمة لتطوير أنظمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الأداء، وأتمتة العمليات، ودعم اتخاذ القرار في مختلف المجالات.
- توفير فرص تعلم إلكتروني متقدمة، ودمج الطلاب في بيئة تعليمية تفاعلية تسمح لهم بالتواصل مع الخبراء والاستفادة من أحدث الأبحاث والابتكارات العالمية.

ماذا يمكنك أن تفعل بحصولك على درجة بكالوريوس الذكاء الاصطناعي؟

خريج بكالوريوس الذكاء الاصطناعي يمتلك مهارات تقنية وتحليلية تؤهله للعمل في العديد من المجالات الحديثة والمتطورة. إليك أبرز الوظائف التي يمكنه العمل بها:



الوظائف التقليدية تتغير... والعقول الذكية تقود!

- مستشار تقني في الذكاء الاصطناعي
- مطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- خبير في الذكاء الاصطناعي للأعمال
- مطور برمجيات للواقع الافتراضي
- مطور حلول ذكية في القطاع الطبي
- مطور أنظمة التعرف الصوتي
- عضو هيئة تدريسية في الجامعات
- باحث في الذكاء الاصطناعي

تحب تبرمج؟ تحلل؟ تحاكي تفكير الإنسان؟

- مهندس ذكاء اصطناعي
- مطور أنظمة الذكاء الاصطناعي
- محلل بيانات
- مطور تعلم آلي
- مطور أنظمة روبوتية
- مهندس رؤية حاسوبية
- مدير مشاريع الذكاء الاصطناعي
- مطور أنظمة تعلم آلي

الفئة المستهدفة لبرنامج بكالوريوس الذكاء الاصطناعي

يستهدف برنامج بكالوريوس الذكاء الاصطناعي في جامعة فيرتكس مجموعة متنوعة من الطلاب الطامحين إلى بناء مستقبل مهني ناجح في مجال الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحديثة، ومن بينهم:



- خريجو الثانوية العامة الذين يسعون إلى بدء مسيرتهم الأكاديمية في مجال الذكاء الاصطناعي، واكتساب المعرفة والمهارات اللازمة للعمل في مختلف القطاعات التكنولوجية.
- الطلاب الراغبون في استكمال دراستهم (التجسير) الذين يرغبون في إكمال دراستهم الجامعية في الذكاء الاصطناعي، وتعزيز مهاراتهم في تحليل البيانات وتطوير الخوارزميات.
- المهتمون بعلوم البيانات والبرمجة الذين لديهم شغف بتطوير الخوارزميات الذكية، وتحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.
- المطورون، ومهندسو البرمجيات، وخبراء تكنولوجيا المعلومات الذين يرغبون في توسيع معارفهم والاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمالهم.
- الأفراد الطامحون إلى إنشاء مشاريع ناشئة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، سواء في تطوير التطبيقات الذكية، الأتمتة، أو حلول البيانات المتقدمة.



الأوراق المطلوبة

- القبول النظامي : أن يكون الطالب حاصلًا على شهادة الثانوية العامة أو مايعادلها.
- القبول المشروط : قد تقبل جامعة فيرتكس القبول المشروط للمتقدمين لحين استكمال جميع أوراقهم (تطبق الشروط والأحكام في هذه الفئة).
- إجادة اللغة الإنجليزية في حال كانت لغة التدريس باللغة الانجليزية واجتياز الطالب اختبار اللغة
- أن يستوفي الطالب الشروط الخاصة بالقبول بتخصص بكالوريوس الذكاء الاصطناعي.
- أن يقدم أصل الشهادات الحاصل عليها مع صور طبق الأصل.
- أن يقوم الطالب بتعبئة طلب الالتحاق الإلكتروني الخاص بالقبول والتسجيل في الجامعة.
- أن يدفع الطالب رسوم التسجيل والرسوم الدراسية المقررة.
- أن يوقع على تعهد بالالتزام بكافة نظم ولوائح الجامعة.

الأوراق المطلوبة

- صورة ملونة من الشهادة الصادرة من بلد الطالب "وزارة التربية والتعليم" لل حاصلين على مؤهل الثانوية العامة
- 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	26 ساعة معتمدة
متطلبات الكلية (الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات)	33 ساعة معتمدة
متطلبات التخصص (الذكاء الاصطناعي)	73 ساعة معتمدة
المسابقات الاختيارية	9 ساعة معتمدة
مشروع التخرج	6 ساعة معتمدة
الإجمالي	147 ساعة معتمدة



1- متطلبات الجامعة (26 ساعة معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BVTU1301	اللغة الإنجليزية (1)	3	يهدف هذا المقرر إلى بناء الكفاءة الأساسية في اللغة الإنجليزية من خلال تنمية المهارات اللغوية الأربع: القراءة (Reading) والكتابة (Writing) والتحدث (Speaking) والاستماع (Listening) في السياقات الأكاديمية والحياتية. ويتناول القواعد النحوية (Grammar) وبناء الجملة (Sentence Structure) وكتابة الفقرة (Paragraph Writing) وتنمية الحصيلة اللغوية (Vocabulary Building). وفي نهاية المقرر يصبح الطالب قادرًا على التواصل بلغة إنجليزية سليمة في المواقف الأكاديمية الأساسية.
BVTU1302	مهارات الحاسوب	3	يقدم هذا المقرر مبادئ محو الأمية الرقمية (Digital Literacy) والمهارات العملية اللازمة لاستخدام الحاسوب بكفاءة في الدراسة والعمل. ويتناول مكونات الحاسوب المادية والبرمجية (Hardware & Software)، وأنظمة التشغيل (Operating Systems) وإدارة الملفات (File Management)، وتطبيقات معالجة النصوص (Word Processing) والجداول الإلكترونية (Spreadsheets) والعروض التقديمية (Presentations)، إضافة إلى استخدام الإنترنت والبريد الإلكتروني وممارسات الأمن الرقمي الأساسية (Basic Cyber Hygiene).
BVTU1303	الرياضيات	3	يزود هذا المقرر الطالب بالأسس الرياضية اللازمة لدراسة العلوم الحاسوبية والهندسية. ويتناول الجبر (Algebra)، والدوال (Functions) وتمثيلها البياني، والمعادلات والمتباينات (Equations & Inequalities)، والدوال الأسية واللوغاريتمية (Exponential & Logarithmic Functions)، وحساب المثلثات (Trigonometry)، مع مقدمة في مفهوم النهايات والتفاضل والتكامل (Introduction to Calculus). ويهدف إلى تنمية مهارات التفكير الرياضي وحل المسائل.
BVTU1204	مقدمة في الإدارة	2	يقدم هذا المقرر نظرة عامة على مفاهيم إدارة الأعمال (Business Administration) وممارساتها الأساسية. ويتناول الوظائف الإدارية: التخطيط (Planning) والتنظيم (Organizing) والقيادة (Leading) والرقابة (Controlling)، ويغطي المجالات الرئيسية للمنظمة مثل الإدارة والتسويق (Marketing) والتمويل (Finance) والعمليات (Operations) والموارد البشرية (Human Resources)، مع التركيز على اتخاذ القرار (Decision Making) في بيئة الأعمال المعاصرة.
BVTU1205	مهارات الاتصال	2	يهدف هذا المقرر إلى تطوير قدرة الطالب على التواصل الفعال في السياقات الأكاديمية والمهنية والاجتماعية. ويتناول مبادئ عملية الاتصال (Communication Process)، والتواصل اللفظي وغير اللفظي (Verbal & Non-verbal)، والتواصل بين الأشخاص (Interpersonal Communication)، والعمل ضمن الفريق (Teamwork)، والخطابة العامة (Public Speaking)، والكتابة المهنية (Professional Writing).



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BVTU2301	اللغة الإنجليزية (2)	3	يُعَدّ هذا المقرر امتدادًا لمقرر اللغة الإنجليزية (1)، ويركّز على تطوير مهارات الكتابة الأكاديمية (Academic Writing) والقراءة الناقدة (Critical Reading). ويتناول بنية المقال الأكاديمي (Essay Structure)، وتلخيص النصوص وإعادة صياغتها (Summarizing & Paraphrasing)، ومهارات البحث والتوثيق العلمي (Citation & Referencing)، والعرض الشفهي (Oral Presentation). ويهدف إلى تمكين الطالب من التعبير عن أفكاره بوضوح ودقة في البيئة الجامعية.
BVTU2302	أساسيات الذكاء الاصطناعي	3	يقدم هذا المقرر مدخلًا شاملاً إلى الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) ومفاهيمه وتطبيقاته المعاصرة. ويتناول تاريخ الذكاء الاصطناعي، والوكلاء الأذكياء (Intelligent Agents)، وخوارزميات البحث (Search Algorithms)، وتمثيل المعرفة (Knowledge Representation)، ومبادئ تعلم الآلة (Machine Learning) والشبكات العصبية (Neural Networks)، والذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)، مع مناقشة الأبعاد الأخلاقية والاجتماعية للذكاء الاصطناعي (AI Ethics). ويهدف إلى تمكين الطالب من فهم دور الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات.
BVTU2203	المهارات الأكاديمية	2	يزوّد هذا المقرر الطالب بالمهارات الأساسية للنجاح في الدراسة الجامعية. ويركّز على التفكير الناقد (Critical Thinking)، والقراءة الفعّالة (Active Reading)، وتدوين الملاحظات (Note-taking)، والكتابة الأكاديمية، وإدارة الوقت (Time Management)، ومهارات البحث عن المعلومات وتقييم مصادرها (Information Literacy)، والنزاهة الأكاديمية (Academic Integrity)، ومهارات العرض التقديمي (Presentation Skills).
BVTU3202	الابتكار وريادة الأعمال	2	يعرّف هذا المقرر الطالب بمفاهيم الابتكار (Innovation) وريادة الأعمال (Entrepreneurship) ودورها في التنمية الاقتصادية والتحول الرقمي. ويتناول التفكير التصميمي (Design Thinking)، وتوليد الأفكار وتقييمها، ونموذج العمل التجاري (Business Model Canvas)، والمنتج الأولي القابل للتطبيق (Minimum Viable Product - MVP)، ودراسة الجدوى (Feasibility Study)، ومصادر التمويل (Funding)، ومهارات عرض المشروع (Pitching). ويهدف إلى تنمية التفكير الإبداعي والعقلية الريادية لدى الطالب.
BVTU3301	الصحة والسلامة المهنية	3	يتناول هذا المقرر مبادئ الصحة والسلامة المهنية (Occupational Health and Safety - OHS) في بيئات العمل التقنية والمكتبية، ويغطي التعرّف على مخاطر بيئة العمل (Workplace Hazards) وتقييمها (Risk Assessment)، وبيئة العمل المريحة لمستخدمي الحاسوب (Ergonomics)، والسلامة الكهربائية في المختبرات (Electrical Safety)، والوقاية من الحرائق وإجراءات الطوارئ (Fire Safety & Emergency Procedures)، والإسعافات الأولية (First Aid)، والتشريعات والمعايير ذات الصلة (ISO 45001). ويهدف إلى تنمية ثقافة السلامة والوقاية لدى الطالب.



2- متطلبات الكلية (الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات) (33 ساعة معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BTEC2304	التفاضل والتكامل	3	يتناول هذا المقرر مفاهيم التفاضل والتكامل (Calculus) وتطبيقاتها في العلوم الحاسوبية والهندسية. ويغطي النهايات والاتصال (Limits & Continuity)، والاشتقاق وقواعده وتطبيقاته (Differentiation)، والتكامل وتقنياته (Integration Techniques)، والمتتاليات والمتسلسلات (Sequences & Series)، مع مقدمة في الدوال متعددة المتغيرات والتفاضل الجزئي (Multivariable Functions & Partial Derivatives).
BTEC2405	فيزياء I	4	يتناول هذا المقرر مبادئ الميكانيكا الكلاسيكية (Classical Mechanics) وتطبيقاتها في الأنظمة الهندسية. ويغطي الكميات المتجهة (Vectors)، ووصف الحركة (Kinematics)، وقوانين نيوتن للحركة (Newton's Laws)، والشغل والطاقة (Work & Energy)، وحفظ الطاقة والزخم الخطي (Conservation of Energy & Momentum)، والحركة الدورانية (Rotational Motion)، ويتضمن تجارب مخبرية (Laboratory Experiments) لتعزيز الفهم التطبيقي.
BTEC3304	مقدمة في البرمجة	3	يعرّف هذا المقرر الطالب بمبادئ البرمجة المنظمة (Structured Programming) وأساليب حل المشكلات باستخدام الحاسوب، باستخدام لغة Python أو Java. ويتناول المتغيرات وأنواع البيانات (Variables & Data Types)، والعمليات والتعبير (Operators & Expressions)، وجمل التحكم والتكرار (Control Structures & Loops)، والدوال (Functions)، والمصفوفات والقوائم (Arrays & Lists)، والتعامل مع الملفات (File I/O)، وتصميم الخوارزميات (Algorithm Design) وتتبع الأخطاء وتصحيحها (Debugging).
BTEC3403	فيزياء II	4	يُعَدّ هذا المقرر استكمالاً لمقرر فيزياء I، ويتناول الكهرباء والمغناطيسية (Electricity & Magnetism)، ويغطي قانون كولوم والمجال الكهربائي (Coulomb's Law & Electric Field)، والجهد الكهربائي (Electric Potential)، والمكثفات (Capacitors)، ودوائر التيار المستمر (DC Circuits)، والمجال المغناطيسي (Magnetic Field)، والحث الكهرومغناطيسي (Electromagnetic Induction)، والموجات الكهرومغناطيسية (Electromagnetic Waves) وتطبيقاتها، مع تجارب مخبرية (Laboratory Experiments).
BTEC3305	الرياضيات المتقطعة	3	يقدم هذا المقرر الأسس الرياضية لعلوم الحاسوب. ويتناول المنطق الرياضي (Mathematical Logic) وطرق البرهان (Proof Techniques)، والمجموعات (Sets)، والعلاقات والدوال (Relations & Functions)، والاستقراء الرياضي والتعاود (Induction & Recursion)، والتوافيق والاحتمالات المتقطعة (Combinatorics & Discrete Probability)، ونظرية الرسوم البيانية (Graph Theory) والأشجار (Trees)، مع تطبيقاتها في تحليل الخوارزميات وتصميم البرمجيات.



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BTEC4301	برمجة كائنية المنحى	3	يقدم هذا المقرر مفاهيم البرمجة كائنية التوجه (Object-Oriented Programming - OOP) وتطبيقها باستخدام لغة Java. ويتناول الأصناف والكائنات (Classes & Objects)، والتغليف (Encapsulation)، والوراثة (Inheritance)، وتعدد الأشكال (Polymorphism)، والتجريد والواجهات (Abstraction & Interfaces)، ومعالجة الاستثناءات (Exception Handling)، والمجموعات (Collections)، مع مقدمة في النمذجة بلغة UML وتصميم واجهات المستخدم الرسومية (GUI).
BTEC4302	شبكات الحاسوب	3	يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية لشبكات الحاسوب (Computer Networks) وبنيتها. ويتناول النموذج المرجعي OSI ونموذج TCP/IP، وعنونة IP والشبكات الفرعية (IP Addressing & Subnetting)، ومبادئ التوجيه والتبديل (Switching & Routing)، وبروتوكولات النقل (TCP/UDP) وبروتوكولات التطبيقات (HTTP, DNS, DHCP)، والشبكات المحلية واللاسلكية (LAN & WLAN)، مع تطبيقات عملية باستخدام أدوات المحاكاة (Cisco Packet Tracer).
BTEC4303	الكتابة الفنية	3	يهدف هذا المقرر إلى تطوير مهارات الكتابة التقنية والتواصل المهني في البيئات الهندسية والتقنية. ويتناول خصائص الكتابة التقنية (Technical Writing)، وإعداد التقارير الفنية (Technical Reports)، وكتابة المقترحات (Proposals)، وأدلة المستخدم (User Manuals)، والتوثيق الفني للأنظمة والبرمجيات (Technical Documentation)، والمراسلات الرسمية، مع الالتزام بأساليب التوثيق العلمي (IEEE Citation Style) ومهارات العرض التقني.
BTEC4404	تصميم المنطق الرقمي	4	يتناول هذا المقرر أسس تصميم الدوائر الرقمية (Digital Logic Design) بوصفها اللبنة الأساسية لأنظمة الحاسوب. ويغطي أنظمة الأعداد وتمثيل البيانات (Number Systems & Data Representation)، والجبر البولياني (Boolean Algebra)، والبوابات المنطقية (Logic Gates)، وتبسيط الدوال المنطقية باستخدام خرائط كارنو (Karnaugh Maps)، والدوائر التوافقية (Combinational Circuits) مثل الجامعات والمرمّزات والمنطقيات، والدوائر التتابعية (Sequential Circuits) كالقلابات (Flip-Flops) والعدادات (Counters) والمسجلات (Registers)، وآلات الحالة المحدودة (Finite State Machines)، مع تجارب مخبرية.
BTEC5301	مقدمة في التفاعل بين الإنسان والحاسوب (HCI)	3	يستكشف هذا المقرر مبادئ تصميم واجهات المستخدم (User Interfaces) وتقييمها، مع التركيز على كيفية تفاعل الإنسان مع أجهزة الحاسوب والأنظمة الرقمية. ويتناول العوامل البشرية والإدراكية (Human & Cognitive Factors)، ومبادئ قابلية الاستخدام (Usability)، والتصميم المرتكز على المستخدم (User-Centered Design)، والنماذج الأولية (Prototyping)، وإمكانية الوصول (Accessibility)، وأساليب تقييم الواجهات (Usability Evaluation)، بهدف تصميم تجارب استخدام بديهية وفعّالة.



3- متطلبات التخصص (الذكاء الاصطناعي) (73 ساعة معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BAIT4405	أساسيات تعلم الآلة	4	يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية لتعلم الآلة (Machine Learning) بوصفه أحد أهم فروع الذكاء الاصطناعي. ويتناول أنواع التعلم: الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف (Supervised & Unsupervised Learning)، وتهيئة البيانات وهندسة الخصائص (Data Preprocessing & Feature Engineering)، والانحدار الخطي واللوجستي (Linear & Logistic Regression)، وخوارزميات التصنيف (Classification) مثل أشجار القرار (Decision Trees) وأقرب الجيران (k-NN)، والعنقدة (Clustering)، ومشككتي فرط التخصص وقصوره (Overfitting & Underfitting)، ومقاييس تقييم النماذج (Model Evaluation Metrics)، مع تطبيقات عملية باستخدام Python ومكتبة scikit-learn.
BAIT5302	الجبر الخطي الإحصائي	3	يجمع هذا المقرر بين مفاهيم الجبر الخطي (Linear Algebra) والإحصاء التطبيقي بوصفهما أساساً لتحليل البيانات. ويتناول مساحات المتجهات (Vector Spaces)، وعمليات المصفوفات (Matrix Operations)، وأنظمة المعادلات الخطية، والقيم والمتجهات الذاتية (Eigenvalues & Eigenvectors)، وتحليل القيمة المفردة (Singular Value Decomposition - SVD)، والمتغيرات العشوائية والتوزيعات الاحتمالية (Random Variables & Distributions)، والتوقعات والتباين (Expectation & Variance)، مع تطبيقات في تحليل البيانات الأمنية.
BAIT5403	أمن المعلومات	4	يقدم هذا المقرر المفاهيم الأساسية المتعلقة بأمن الحاسوب وحماية أنظمة الحاسوب والبيانات من التهديدات التي قد تؤثر على سلامتها أو توفرها أو سريتها. ويتناول مثلث أمن المعلومات (Confidentiality, Integrity, Availability - CIA) و Triad، والتهديدات والثغرات (Threats & Vulnerabilities)، والمصادقة والتحكم في الوصول (Authentication & Access Control)، ومبادئ التشفير (Cryptography)، وأمن الشبكات والتطبيقات، وإدارة المخاطر والسياسات الأمنية (Risk Management & Security Policies).
BCSC5304	هياكل البيانات والخوارزميات	4	يركز هذا المقرر على تصميم هياكل البيانات (Data Structures) وتنفيذها وتحليل كفاءة الخوارزميات (Algorithms) لتحسين أداء البرمجيات. ويتناول المصفوفات والقوائم المترابطة (Arrays & Linked Lists)، والمكدس والطاير (Stacks & Queues)، والأشجار وأشجار البحث الثنائية (Trees & BST)، والكومة (Heaps)، وجداول التجزئة (Hash Tables)، والرسوم البيانية (Graphs)، وخوارزميات الترتيب والبحث (Sorting & Searching)، وتحليل التعقيد الزمني والمكاني (Time & Space Complexity - Big-O).



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BCSC5304	أنظمة قواعد البيانات	3	يقدم هذا المقرر المعرفة الأساسية بأنظمة قواعد البيانات (Database Systems) وأنواعها وطرق إنشائها وإدارتها. ويتناول النموذج العلائقي (Relational Model)، ونمذجة البيانات بمخططات الكيانات والعلاقات (ER Modeling)، والتطبيق (Normalization)، ولغة الاستعلام البنيوية (SQL)، والفهارس (Indexing)، والمعاملات وخصائص (ACID (Transactions)، والتحكم في التزامن (Concurrency Control)، مع مقدمة في قواعد البيانات غير العلائقية (NoSQL) والأسس النظرية والرياضية للنموذج العلائقي (Relational Algebra).
BCSC6401	البرمجة المتقدمة	4	يبني هذا المقرر على مهارات البرمجة كائنية التوجه لتطوير تطبيقات متقدمة. ويتناول البرمجة العامة (Generics)، وإطار المجموعات (Collections Framework)، ومفاهيم البرمجة الوظيفية (Functional Programming: Lambdas & Streams)، والبرمجة المتزامنة متعددة الخيوط (Concurrency & Multithreading)، ومعالجة الملفات المتقدمة (Advanced File I/O)، وإدارة الأخطاء والاستثناءات، وأنماط التصميم (Design Patterns)، واختبار الوحدات (Unit Testing).
BCSC6403	الحوسبة السحابية	4	يعلم هذا المقرر استخدام منصات الحوسبة السحابية (Cloud Computing Platforms) وواجهات برمجة التطبيقات (APIs) ونشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموزعة. ويتناول نماذج الخدمة السحابية (IaaS, PaaS, SaaS) ونماذج النشر (Public, Private & Hybrid Cloud)، والمحاكاة الافتراضية (Virtualization)، والحاويات (Containers)، والحوسبة بدون خوادم (Serverless Computing)، والتخزين السحابي، مع تطبيقات عملية على منصات مثل AWS و Microsoft Azure.
BCSC6304	الأنظمة المدمجة	3	يتناول هذا المقرر تصميم الأنظمة المدمجة (Embedded Systems) وبرمجتها للتطبيقات التي تعمل في الزمن الحقيقي. ويغطي بنية المتحكمات الدقيقة (Microcontrollers)، والبرمجة بلغة C المدمجة (Embedded C)، ومنافذ الإدخال والإخراج (GPIO)، والمقاطعات (Interrupts) والمؤقتات (Timers)، وريط الحساسات والمشغلات (Sensors & Actuators)، وبروتوكولات الاتصال التسلسلي (UART, SPI, I2C)، مع تطبيقات عملية على منصات مثل Arduino و STM32.
BCSC6402	استخراج البيانات والبيانات الضخمة	4	يتناول هذا المقرر تقنيات استخراج المعرفة من البيانات (Data Mining) وأساليب التعامل مع البيانات الضخمة (Big Data). ويغطي عملية اكتشاف المعرفة (Knowledge Discovery in Databases - KDD)، وتنظيف البيانات، وتهيتها، واستخراج قواعد الارتباط (Association Rule Mining)، والتصنيف والعنقدة، واكتشاف القيم الشاذة (Outlier Detection)، ومعمارية أنظمة البيانات الضخمة وأدواتها (Hadoop, Apache Spark)، ومستودعات البيانات (Data Warehousing)، وتصوير البيانات (Data Visualization) لدعم اتخاذ القرار.



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BAIT7404	معالجة الصور	4	يقدم هذا المقرر مبادئ معالجة الصور الرقمية (Digital Image Processing) وتقنياتها. ويتناول رقمنة الصور وتمثيلها (Image Digitization & Representation)، والنظام البصري لدى الإنسان والآلة، وتحسين الصور في المجال المكاني والترددي (Spatial & Frequency Domain Enhancement)، والترشيح (Filtering)، واستعادة الصور (Image Restoration)، واكتشاف الحواف (Edge Detection)، والتجزئة (Image Segmentation)، والعمليات المورفولوجية (Morphological Operations)، وضغط الصور (Image Compression)، مع تطبيقات عملية باستخدام Python ومكتبة OpenCV.
BSWE7402	تطوير تطبيقات الويب	4	يتناول هذا المقرر تطوير تطبيقات الويب المتكاملة (Full-Stack Web Development). ويغطي تصميم واجهات مستخدم جذابة ومتجاوبة باستخدام HTML و CSS و JavaScript (Responsive Design)، وأطر الواجهة الأمامية (Front-End Frameworks) مثل React، وتطوير أنظمة خلفية ديناميكية (Back-end Development) باستخدام لغات مثل PHP أو Python، وبناء واجهات برمجة التطبيقات (RESTful APIs)، وربط التطبيقات بقواعد البيانات، ومبادئ أمن تطبيقات الويب (OWASP) ونشرها (Deployment).
BAIT7403	معالجة اللغات الطبيعية	4	يتناول هذا المقرر أساليب معالجة اللغات الطبيعية (Natural Language Processing - NLP) لتمكين الحاسوب من فهم اللغة البشرية وتوليدها. ويغطي معالجة النصوص وتقطيعها (Text Preprocessing & Tokenization)، والنماذج اللغوية (Language Models)، وتمثيل الكلمات (Word Embeddings: Word2Vec)، (GloVe)، ووسم أقسام الكلام (Part-of-Speech Tagging)، والتعرّف على الكيانات المسماة (Named Entity Recognition)، وتحليل المشاعر (Sentiment Analysis)، والترجمة الآلية، ونماذج المحولات (Transformers) والنماذج اللغوية الكبيرة (Large Language Models - LLMs)، وتطوير برامج المحادثة (Chatbots).
BSWE7401	هندسة البرمجيات	4	يقدم هذا المقرر المفاهيم والمبادئ الأساسية لهندسة البرمجيات (Software Engineering) ووظائفها وأهدافها والمنهجيات المستخدمة عادة في تطوير البرمجيات. ويتناول دورة حياة تطوير البرمجيات (SDLC)، ونماذج العمليات (Waterfall, Incremental, Agile)، وهندسة المتطلبات (Requirements Engineering)، والنمذجة باستخدام لغة UML، والتصميم المعماري (Software Architecture)، والتحقق والاختبار (Verification & Testing)، وإدارة التهيئة والإصدارات (Configuration & Version Control)، وضمان الجودة.



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BAIT8401	رؤية الكمبيوتر	4	يتناول هذا المقرر أسس الرؤية الحاسوبية (Computer Vision) وتطبيقاتها في تمكين الأنظمة من فهم الصور ومقاطع الفيديو. ويغطي تكوين الصورة ونماذج الكاميرا (Image Formation & Camera Models)، واستخراج السمات ومطابقتها (Feature Extraction & Matching)، والتعرف على الأنماط (Pattern Recognition)، والكشف عن الأجسام وتصنيفها (Object Detection & Classification)، وتجزئة الصور (Image Segmentation)، وتتبع الحركة (Motion Tracking)، والشبكات العصبية الالتفافية (Convolutional Neural Networks - CNNs) ونماذج مثل YOLO، مع تطبيقات عملية.
BAIT8402	التعلم العميق والشبكات العصبية	4	يقدم هذا المقرر الأسس النظرية والتطبيقية للتعلم العميق (Deep Learning) والشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Networks). ويتناول الإدراك متعدد الطبقات (Multilayer Perceptron)، ودوال التنشيط (Activation Functions)، وخوارزمية الانتشار العكسي (Backpropagation)، وأساليب التحسين والتنظيم (Optimization & Regularization)، والشبكات العصبية الالتفافية (CNNs)، والشبكات العصبية المتكررة (RNNs, LSTM)، ونماذج المحولات (Transformers)، والنماذج التوليدية (Generative Models)، مع تدريب النماذج باستخدام أطر حديثة مثل TensorFlow و PyTorch.
BAIT8403	التحسين للذكاء الاصطناعي	4	يتناول هذا المقرر أساليب التحسين الرياضي (Mathematical Optimization) بوصفها الأساس الذي تقوم عليه خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة. ويغطي صياغة مسائل التحسين، والتحسين المحدب (Convex Optimization)، والبرمجة الخطية (Linear Programming)، وخوارزميات الانحدار التدريجي ومتغيراتها (Gradient Descent, SGD, Adam)، والتحسين المقيد (Constrained Optimization)، وطرق التحسين التطورية والاستدلالية (Evolutionary & Metaheuristic Optimization) مثل الخوارزميات الجينية وذكاء السرب، مع تطبيقات في تدريب النماذج وضبط معاملاتها (Hyperparameter Tuning).
BAIT9401	تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي	4	يركز هذا المقرر على تصميم حلول الذكاء الاصطناعي المتكاملة وتطويرها ونشرها في بيئات حقيقية (AI Systems Development). ويتناول دورة حياة مشاريع الذكاء الاصطناعي (AI Project Lifecycle)، وتجهيز البيانات وخطوط المعالجة (Data Pipelines)، وتدريب النماذج وإدارتها، وعمليات تعلم الآلة (MLOps)، ونشر النماذج عبر واجهات برمجة التطبيقات والخدمات السحابية (Model Deployment & Serving)، وتشغيل النماذج على الأجهزة الطرفية والمدمجة (Edge AI)، ومراقبة أداء النماذج وصيانتها (Model Monitoring).



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BAIT9403	الروبوتات والأنظمة المستقلة	4	يتناول هذا المقرر مبادئ الروبوتات والأنظمة المستقلة (Robotics and Autonomous Systems). ويغطي تصميم الروبوتات وحركياتها (Robot Kinematics)، وأنظمة التحكم (Control Systems)، والحساسات ودمجها (Sensors & Sensor Fusion)، والإدراك الآلي (Robot Perception)، وتحديد الموقع ورسم الخرائط المتزامن (SLAM)، وتخطيط المسار والملاح (Path Planning & Navigation)، واتخاذ القرار في الأنظمة المستقلة، مع تطبيقات عملية باستخدام نظام تشغيل الروبوتات (ROS) وبيئات المحاكاة.
BAIT10401	التعلم المعزز	4	يتناول هذا المقرر مبادئ التعلم المعزز (Reinforcement Learning) القائم على التفاعل مع البيئة والمكافآت. ويغطي عمليات ماركوف لاتخاذ القرار (Markov Decision Processes - MDP)، ودوال القيمة والسياسات (Policies)، والبرمجة الديناميكية، وأساليب مونت كارلو والفروق الزمنية (SARSA و Q-Learning)، وخوارزمية التعلم المعزز العميق (Deep Reinforcement Learning: DQN, Policy Gradient)، والموازنة بين الاستكشاف والاستغلال (Exploration vs. Exploitation)، مع تطبيقات في الألعاب والروبوتات.

4- المساقات الاختيارية (9 ساعات معتمدة)

(يختار الطلاب أي 3 مساقات)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BAIT6301	الذكاء الاصطناعي البيولوجي	3	يتناول هذا المقرر نماذج الحوسبة المستوحاة من الطبيعة والأنظمة البيولوجية (Bio-inspired AI). ويغطي الخوارزميات الجينية (Genetic Algorithms) والبرمجة التطورية (Evolutionary Computation)، وذكاء السرب (Swarm Intelligence) مثل تحسين مستعمرة النمل (Ant Colony Optimization) وسرب الجسيمات (Particle Swarm Optimization)، والأنظمة المناعية الاصطناعية (Artificial Immune Systems)، وتطبيقاتها في حل مسائل التحسين المعقدة.
BAIT6302	الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية	3	يتناول هذا المقرر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الرعاية الصحية (AI in Healthcare). ويغطي أنظمة التشخيص المدعومة بالذكاء الاصطناعي (AI-assisted Diagnosis)، وتحليل الصور الطبية (Medical Imaging Analysis)، وأنظمة دعم القرار السريري (Clinical Decision Support Systems)، وتحليل السجلات الصحية الإلكترونية (EHR Analytics)، والطب الشخصي (Personalized Medicine)، مع مناقشة متطلبات الخصوصية والأخلاقيات والتشريعات في هذا المجال.



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BAIT7302	المدن الذكية وأنظمة إنترنت الأشياء	3	يتناول هذا المقرر توظيف الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في المدن الذكية (Smart Cities & IoT Systems). ويغطي شبكات الاستشعار (Sensor Networks)، والبنية التحتية الذكية (Smart Infrastructure)، وأنظمة النقل والطاقة الذكية (Intelligent Transportation & Smart Grids)، وتحليل البيانات الحضرية باستخدام الذكاء الاصطناعي (Urban Data Analytics)، والتوائم الرقمية (Digital Twins)، وتحديات الأمن والخصوصية في البيئات الحضرية المتصلة.
BAIT6303	الذكاء الاصطناعي للامن السيبراني	3	يتناول هذا المقرر استخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة (AI & Machine Learning) في الكشف عن التهديدات وتحليل التسلل والأمان التكيفي (Adaptive Security). ويغطي أنظمة كشف التسلل الذكية (Intelligent IDS)، واكتشاف السلوك الشاذ (Anomaly Detection)، وتصنيف البرمجيات الخبيثة (Malware Classification)، وتحليل التهديدات السيبرانية آلياً، إضافة إلى الهجمات على نماذج التعلم الآلي (Adversarial Machine Learning).
BAIT5304	الواقع الافتراضي والمعزز	3	يتناول هذا المقرر تقنيات الواقع الافتراضي والمعزز (Virtual & Augmented Reality) ودور الذكاء الاصطناعي فيها. ويغطي مبادئ تصميم التجارب الغامرة (Immersive Experience Design)، والرسوميات ثلاثية الأبعاد والتفاعل (3D Graphics & Interaction)، وتتبع الحركة والموقع (Tracking)، والرؤية الحاسوبية للواقع المعزز (AR Computer Vision)، والشخصيات الافتراضية الذكية، مع تطوير تطبيقات باستخدام محركات مثل Unity.
BAIT7303	تعلم الآلة للروبوتات	3	يركّز هذا المقرر على تطبيق خوارزميات تعلم الآلة في الروبوتات (Machine Learning for Robotics) من أجل الإدراك والحركة واتخاذ القرار. ويتناول الإدراك الآلي باستخدام التعلم العميق (Deep Learning for Perception)، والتعلم بالمحاكاة والتقليد (Imitation Learning)، والتعلم المعزز للتحكم في الروبوتات (Reinforcement Learning for Control)، ونقل التعلم من المحاكاة إلى الواقع (Sim-to-Real Transfer)، مع تطبيقات على منصات روبوتية.
BAIT5301	أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والابتكار المسؤول	3	يدرس هذا المقرر القضايا الأخلاقية والاجتماعية المرتبطة بأنظمة الذكاء الاصطناعي (AI Ethics & Responsible Innovation). ويتناول التحيز والعدالة في الخوارزميات (Algorithmic Bias & Fairness)، والشفافية وقابلية التفسير (Transparency & Explainable AI - XAI)، والمساءلة (Accountability)، والخصوصية، والأثر المجتمعي للأتمتة، والأطر التنظيمية والتشريعية للذكاء الاصطناعي (AI Governance & Regulation)، ومبادئ الابتكار المسؤول.



رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BAIT7301	مواضيع متقدمة في الشبكات العصبية	3	يتناول هذا المقرر موضوعات متقدمة في الشبكات العصبية (Advanced Topics in Neural Networks). ويغطي أساليب التحسين المتقدمة لتدريب الشبكات العميقة، والمعماريات الحديثة مثل المحولات (Transformers) وآليات الانتباه (Attention Mechanisms)، والشبكات التوليدية التنافسية (Generative Adversarial Networks - GANs)، ونماذج الانتشار (Diffusion Models)، والشبكات العصبية البيانية (Graph Neural Networks - GNNs)، ونقل التعلم (Transfer Learning) وضغط النماذج.
BAIT6304	الذكاء الاصطناعي لتطوير الألعاب	3	يتناول هذا المقرر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الألعاب التفاعلية (AI for Game Development). ويغطي خوارزميات البحث عن المسار (*Pathfinding: A Finite State)، وآلات الحالة المحدودة وأشجار السلوك (Finite State Machines & Behavior Trees)، واتخاذ القرار للشخصيات غير القابلة للعب (NPC Decision Making)، والتوليد الإجرائي للمحتوى (Procedural Content Generation)، واستخدام التعلم المعزز في الألعاب.
BAIT7304	خصوصية البيانات وأمنها في الذكاء الاصطناعي	3	يتناول هذا المقرر أساليب حماية البيانات وضمان النشر الآمن لنماذج الذكاء الاصطناعي (Data Privacy & Security in AI). ويغطي تقنيات الحفاظ على الخصوصية (Privacy-Preserving Techniques) مثل الخصوصية التفاضلية (Differential Privacy) والتعلم الاتحادي (Federated Learning)، والهجمات على نماذج التعلم الآلي (Adversarial Attacks, Model Inversion, Data Poisoning)، وأساليب الدفاع ضدها، والامتثال لتشريعات حماية البيانات (GDPR).
BAIT5302	الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء (AIoT)	3	يتناول هذا المقرر دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطبيقات إنترنت الأشياء والأجهزة الذكية (Artificial Intelligence of Things - AIoT). ويغطي معمارية أنظمة AIoT، والحوسبة الطرفية والذكاء على الحافة (Edge Computing & Edge AI)، وتشغيل النماذج على الأجهزة محدودة الموارد (TinyML)، وتحليل بيانات الحساسات في الزمن الحقيقي، وتطبيقات المنازل والمصانع الذكية.
BAIT5303	استرداد المعلومات	3	يتناول هذا المقرر الخوارزميات والأساليب المستخدمة في تصميم أنظمة استرجاع المعلومات الحديثة وتنفيذها (Information Retrieval). ويغطي فهرسة النصوص (Indexing & Inverted Index)، ونماذج الاسترجاع (Boolean, Vector Space & Probabilistic Models)، وترتيب النتائج (Ranking)، وتقييم أنظمة الاسترجاع (Precision & Recall)، ومحركات البحث على الويب (Web Search Engines)، وأنظمة التوصية (Recommender Systems)، والبحث الدلالي باستخدام تمثيلات التضمين (Semantic Search & Embeddings).



5- مشروع التخرج (6 ساعات معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	الساعات المعتمدة	الوصف
BAIT9102	مقدمة مشروع التخرج	1	يهيئ هذا المقرر الطالب لإعداد مشروع التخرج وفق منهجية علمية سليمة. ويتناول اختيار فكرة المشروع وتحديد المشكلة (Problem Statement)، ومراجعة الأدبيات والدراسات السابقة (Literature Review)، وصياغة الأهداف والمتطلبات (Objectives & Requirements)، واختيار المنهجية والأدوات (Tools & Methodology)، وإعداد مقترح المشروع (Project Proposal) وخطته الزمنية (Project Plan)، وأخلاقيات البحث العلمي (Research Ethics)، ويُختتم بعرض المقترح أمام لجنة الإشراف.
BAIT10502	مشروع التخرج	5	مشروع تخرج شامل (Capstone Project) يقوم فيه الطالب، تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس، بتطوير حل واقعي قائم على الذكاء الاصطناعي وتقديمه. بدءًا من تحديد المشكلة وجمع البيانات وتحليلها، مرورًا ببناء النماذج وتدريبها وتقييمها (Model Development & Evaluation)، وانتهاءً بنشر الحل وتوثيقه (Deployment & Documentation). ويهدف المقرر إلى دمج المعارف والمهارات المكتسبة خلال البرنامج، ويُختتم بتقرير فني وعرض أمام لجنة تقييم.



المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر (عربي)	اسم المقرر (English)	الساعات	نوع المتطلب	المتطلب السابق
المستوى الأول (Level 1)	BVTU1301	اللغة الإنجليزية (1)	English Language I	3	جامعة	–
	BVTU1302	مهارات الحاسوب	Computer Skills	3	جامعة	–
	BVTU1303	الرياضيات	Mathematics	3	جامعة	–
	BVTU1204	مقدمة في الإدارة	Introduction to Management	2	جامعة	–
	BVTU1205	مهارات الاتصال	Communication Skills	2	جامعة	–
مجموع ساعات المستوى الأول				13		
المستوى الثاني (Level 2)	BVTU2301	اللغة الإنجليزية (2)	English Language II	3	جامعة	اللغة الإنجليزية (1)
	BVTU2302	أساسيات الذكاء الاصطناعي	Fundamentals of Artificial Intelligence	3	جامعة	–
	BVTU2203	المهارات الأكاديمية	Academic Skills	2	جامعة	–
	BTEC2304	التفاضل والتكامل	Calculus	3	كلية	الرياضيات
	BTEC2405	فيزياء I	Physics I	4	كلية	–
مجموع ساعات المستوى الثاني				15		
المستوى الثالث (Level 3)	BVTU3202	الابتكار وريادة الأعمال	Innovation and Entrepreneurship	2	جامعة	–
	BTEC3304	مقدمة في البرمجة	Introduction to Programming	3	كلية	مهارات الحاسوب
	BTEC3403	فيزياء II	Physics II	4	كلية	فيزياء I
	BVTU3301	الصحة والسلامة المهنية	Occupational Health and Safety	3	جامعة	–
	BTEC3305	الرياضيات المتقطعة	Discrete Mathematics	3	كلية	التفاضل والتكامل



المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر (عربي)	اسم المقرر (English)	الساعات	نوع المتطلب	المتطلب السابق
مجموع ساعات المستوى الثالث						
المستوى الرابع (Level 4)	BTEC4301	برمجة كائنية المنحى	Object-Oriented Programming	3	كلية	مقدمة في البرمجة
	BTEC4302	شبكات الحاسوب	Computer Networks	3	كلية	مهارات الحاسوب
	BTEC4303	الكتابة الفنية	Technical Writing	3	كلية	اللغة الإنجليزية (2)
	BTEC4404	تصميم المنطق الرقمي	Digital Logic Design	4	كلية	مهارات الحاسوب
	BAIT4405	أساسيات تعلم الآلة	Fundamentals of Machine Learning	4	برنامج	أساسيات الذكاء الاصطناعي
مجموع ساعات المستوى الرابع						
المستوى الخامس (Level 5)	BTEC5301	مقدمة في التفاعل بين الإنسان والحاسوب (HCI)	Introduction to Human-Computer Interaction (HCI)	3	كلية	أساسيات الذكاء الاصطناعي
	BAIT5302	الجبر الخطي الإحصائي	Statistical Linear Algebra	3	برنامج	الرياضيات المتقطعة
	BAIT5403	أمن المعلومات	Information Security	4	برنامج	شبكات الحاسوب
	BCSC5304	هياكل البيانات والخوارزميات	Data Structures and Algorithms	4	برنامج	برمجة كائنية المنحى
	BCSC5304	أنظمة قواعد البيانات	Database Systems	3	برنامج	مهارات الحاسوب
مجموع ساعات المستوى الخامس						
المستوى السادس (Level 6)	BCSC6401	البرمجة المتقدمة	Advanced Programming	4	برنامج	برمجة كائنية المنحى
	BCSC6403	الحوسبة السحابية	Cloud Computing	4	برنامج	أساسيات الذكاء الاصطناعي
	BCSC6304	الأنظمة المدمجة	Embedded Systems	3	برنامج	تصميم المنطق الرقمي



المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر (عربي)	اسم المقرر (English)	الساعات	نوع المتطلب	المتطلب السابق
	BCSC6402	استخراج البيانات والبيانات الضخمة	Data Mining and Big Data	4	برنامج	أساسيات تعلم الآلة
مجموع ساعات المستوى السادس				15		
المستوى السابع (Level 7)	BAIT7404	معالجة الصور	Image Processing	4	برنامج	البرمجة المتقدمة
	BSWE7402	تطوير تطبيقات الويب	Web Application Development	4	برنامج	برمجة كائنية المنحى
	BAIT7403	معالجة اللغات الطبيعية	Natural Language Processing	4	برنامج	أساسيات تعلم الآلة
	BSWE7401	هندسة البرمجيات	Software Engineering	4	برنامج	هياكل البيانات والخوارزميات
مجموع ساعات المستوى السابع				16		
المستوى الثامن (Level 8)	BAIT8401	رؤية الكمبيوتر	Computer Vision	4	برنامج	أساسيات تعلم الآلة
	BAIT8402	التعلم العميق والشبكات العصبية	Deep Learning and Neural Networks	4	برنامج	أساسيات تعلم الآلة
	BAIT8403	التحسين للذكاء الاصطناعي	Optimization for Artificial Intelligence	4	برنامج	الجبر الخطي الإحصائي
	–	مساق اختياري I (اختياري)	Elective Course I	3	برنامج	–
مجموع ساعات المستوى الثامن				15		
المستوى التاسع (Level 9)	BAIT9401	تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي	AI Systems Development	4	برنامج	الأنظمة المدمجة
	BAIT9102	مقدمة مشروع التخرج	Introduction to Graduation Project	1	برنامج	–
	BAIT9403	الروبوتات والأنظمة المستقلة	Robotics and Autonomous Systems	4	برنامج	رؤية الكمبيوتر



المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر (عربي)	اسم المقرر (English)	الساعات	نوع المتطلب	المتطلب السابق
	–	مساق اختياري II (اختياري)	Elective Course II	3	برنامج	–
مجموع ساعات المستوى التاسع				12		
المستوى العاشر (Level 10)	BAIT10401	التعلم المعزز	Reinforcement Learning	4	برنامج	أساسيات تعلم الآلة
	BAIT10502	مشروع التخرج	Graduation Project	5	برنامج	مقدمة مشروع التخرج
	–	مساق اختياري III (اختياري)	Elective Course III	3	برنامج	–
مجموع ساعات المستوى العاشر				12		
المجموع الكلي للساعات المعتمدة				147		

ملاحظة: يختار الطالب المساقات الاختيارية الثلاثة من قائمة المساقات التي يعتمدها القسم في كل فصل دراسي.