VERTEX UNIVERSITY INTERNATIONAL

ماجستير

في هندسة الحاسوب

كن جزءًا من الثورة الرقمية، طوّر مهاراتك، وأطلق العنان لإبداعك التقني.

+1 984 382 6080 VertexUniversity.edu.eu

بوابتك إلى المستقبل الرقمي، حيث يلتقي الابتكار بالتكنولوجيا!

تعد **كلية الهندسة وتكنولوجيا المعلومات في جامعة فيرتكس** كلية متميزة بالإبتكار 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 الهندسة 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 وفقًا 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 ويمكنهم من المنافسة في سوق العمل.في جامعة فيرتكس، نقدم تجربة تعليمية متكاملة، ونبني 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 جزءًا من الجيل القادم من رواد التكنولوجيا!

في عالم يشهد تطورًا تقنيًا متسارعًا، تسعى كلية الهندسة 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.

انطلق نحو القمة

رؤيتنا

أن تكون كلية الهندسة 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.

شهادة تغير مستقبلك

رسالتنا

تلتزم كلية الهندسة 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.

نبذة عن ماجستير هندسة الحاسوب

توفر جامعة فيرتكس برنامج ماجستير هندسة الحاسوب لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة، وإعداد مهندسين متخصصين يتمتعون بالقدرة على تصميم وتطوير أنظمة حاسوبية حديثة تلبي متطلبات العصر الرقمي. يهدف البرنامج إلى تمكين الطلاب من اكتساب مهارات متقدمة في ابتكار الحلول التقنية، تحسين كفاءة الأنظمة، وتطوير البنية التحتية للحوسبة وفقًا لأحدث الابتكارات التكنولوجية.

يركز برنامج ماجستير هندسة الحاسوب على تنمية المهارات التطبيقية من خلال تدريب متكامل على تصميم وتحليل الأنظمة المتطورة، مما يمكن الطلاب من ابتكار حلول تقنية متقدمة، وتحسين أداء الأنظمة، واتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على التحليل الذكي للبيانات. كما يهتم البرنامج بالجوانب القانونية والأخلاقية في مجال التكنولوجيا، حيث يزوّد الطلاب بأحدث معايير الأمن السيبراني وحوكمة تقنية المعلومات، مما يعزز وعيهم بمسؤوليات إدارة البيانات، ويؤكد على أهمية الشفافية والنزاهة في تطوير وتنفيذ الحلول الرقمية المستقبلية.

يهدف البرنامج إلى تأهيل الطلاب لتصميم وتنفيذ أنظمة حاسوبية متقدمة تعتمد على تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، وأمن المعلومات، مع التركيز على تحليل البيانات وتطوير حلول تقنية مبتكرة تلبي احتياجات المؤسسات المختلفة. كما يعزز البرنامج قدرة الطلاب على تحسين عمليات الأعمال، ودعم استراتيجيات التحول الرقمي، وزيادة التنافسية من خلال توظيف أحدث التطورات التكنولوجية.

يُقدَّم البرنامج من قِبل مجموعة من الأساتذة ذوي الخبرات الأكاديمية والمهنية الواسعة، مما يضمن تقديم منهج دراسي متطور يتماشى مع أحدث الاتجاهات في هندسة الحاسوب. وتوفر الجامعة بيئة تعليمية متقدمة تشجع على الابتكار، البحث التطبيقي، والتعلم التفاعلي، حيث يتم دعم الطلاب بأحدث التقنيات والأدوات الرقمية لتعزيز تجربتهم الأكاديمية والمهنية.

يُفتح أمام خريجي ماجستير هندسة الحاسوب فرص وظيفية متميزة في قطاعات متعددة تشمل شركات التكنولوجيا، المؤسسات المالية، الهيئات التجارية، وشركات الاستشارات التقنية. ويمكنهم العمل في مجالات متقدمة مثل تطوير البرمجيات، هندسة الشبكات، تحليل الأنظمة، الأمن السيبراني، وإدارة البيانات، مما يتيح لهم فرصًا واعدة في الأسواق المحلية والعالمية.

أبرز محاور التخصص:

– المنظور الوظيفي:

يُعد ماجستير هندسة الحاسوب من البرامج المتقدمة التي تواكب الابتكارات التكنولوجية المتسارعة، مما يعزز من فرص الخريجين في قطاعات التكنولوجيا، البرمجيات، والتحول الرقمي. يتيح هذا التخصص للمهندسين العمل في مجالات متقدمة مثل تطوير الأنظمة الذكية، تصميم العتاد والبرمجيات، إدارة البنية التحتية للشبكات، وتحسين الأداء التقني للمؤسسات عبر حلول مبتكرة تسهم في تعزيز الكفاءة التشغيلية والاستدامة التكنولوجية.

– المنظور الاستراتيجي:

يساهم خريجو ماجستير هندسة الحاسوب في دعم تنافسية المؤسسات من خلال تطبيق تقنيات متطورة تعتمد على التحليل الذكي للبيانات والتحول الرقمي. يتم تأهيلهم لتحليل وتطوير أنظمة متكاملة لدعم الأعمال، بالإضافة إلى تطبيق أحدث استراتيجيات أمن المعلومات لحماية البيانات وضمان استمرارية العمليات التشغيلية. كما يكتسب الطلاب القدرة على مواكبة التطورات التكنولوجية المتجددة، مما يعزز من قدرتهم على الابتكار وتقديم حلول متقدمة لمختلف التحديات التقنية في المؤسسات.

– التكنولوجيا والابتكار:

يركز البرنامج على أحدث التقنيات في مجال هندسة الحاسوب، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، تحليل البيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء (IoT). يتم تدريب الطلاب على استخدام أدوات متقدمة مثل نظم تخطيط موارد المؤسسات (ERP)، أنظمة إدارة قواعد البيانات (DBMS)، وحلول الأمن السيبراني الحديثة. يسهم ذلك في تمكينهم من تطوير أنظمة ذكية تعزز الأداء المؤسسي، وتقديم حلول رقمية متكاملة تلبي احتياجات المؤسسات في مختلف القطاعات.

– التعليم التطبيقي:

يعتمد البرنامج على التعلم التجريبي والتطبيقي من خلال مشاريع بحثية، دراسات حالة، وتدريبات عملية بالتعاون مع شركات التكنولوجيا والمؤسسات الصناعية في بلد الطالب. يحصل الطلاب على فرص للتفاعل مع بيئات مهنية حقيقية وافتراضية، مما يساعدهم على تطوير حلول تقنية مبتكرة تعالج تحديات الأعمال، وتحقيق أقصى درجات الكفاءة والاستقرار في الأنظمة الحاسوبية المتقدمة.

– تنمية المهارات:

يركز ماجستير هندسة الحاسوب على تنمية المهارات المتقدمة في عدة مجالات رئيسية تشمل تحليل الأنظمة وإدارة البيانات الضخمة لاتخاذ قرارات دقيقة قائمة على التحليل العميق،تصميم وإدارة المشاريع التقنية لضمان كفاءة الأنظمة المؤسسية وتحقيق الأهداف التشغيلية، تطوير استراتيجيات متقدمة في الأمن السيبراني لحماية المعلومات وضمان استمرارية الأعمال، تحسين تكامل الأنظمة وتطوير واجهات المستخدم (UI/UX) لتعزيز تجربة المستخدم وتحقيق أعلى مستويات الأداء، تعزيز مهارات الاتصال والعمل الجماعي ضمن فرق متعددة التخصصات لفهم متطلبات العملاء والشركاء، وإدارة المشاريع التقنية المعقدة بكفاءة.

نُعدّك لمستقبل تقني تنافسي، من خلال برامج عميقة، تطبيقات واقعية، وتقنيات متقدمة كالذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، وأمن المعلومات.

أهداف برنامج ماجستير هندسة الحاسوب

- التميز المهني والتخصص المتقدم: العمل بفعالية في المجالات المتقدمة لهندسة الحاسوب، سواء في البحث الأكاديمي، القطاع الصناعي، أو ريادة الأعمال التقنية، مع تلبية احتياجات سوق العمل المتطور.
- التعلم المستمر والتطور المهني: تعزيز ثقافة التعلم مدى الحياة من خلال متابعة أحدث التطورات التكنولوجية، واكتساب مهارات قيادية تمكن الخريجين من التكيف مع التغيرات السريعة في بيئة العمل.
- الالتزام بالقيم الأخلاقية والمهنية: الإسهام في تطوير المجتمع من خلال الالتزام بأعلى المعايير الأخلاقية والمهنية في التعامل مع التكنولوجيا وحماية البيانات.
- تحليل وحل المشكلات التقنية المتقدمة: تطبيق مبادئ الهندسة والعلوم الحديثة لتحليل المشكلات التقنية المعقدة، وتقديم حلول مبتكرة تعتمد على التقنيات المتقدمة.
- التصميم والتطوير الهندسي المتقدم: تطوير وتحليل أنظمة حاسوبية متقدمة تلبي احتياجات السوق العالمي، مع التركيز على المعايير الهندسية الحديثة وأفضل الممارسات في المجال.
- التواصل الفعّال والعمل الجماعي: تنمية مهارات التواصل الفعّال والعمل ضمن فرق متعددة التخصصات، مع تعزيز القدرة على البحث والتفكير النقدي لحل المشكلات التقنية بطرق مبتكرة.
- استخدام التقنيات الحديثة في البحث والتطوير: تعزيز قدرة الطلاب على توظيف أحدث الأدوات والتقنيات الهندسية، مثل الذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، وأتمتة الأنظمة، لتحقيق تطورات نوعية في مجال هندسة الحاسوب.
- تعزيز الابتكار والتفكير الإبداعي: تشجيع الخريجين على تطوير حلول تكنولوجية جديدة تعتمد على تحليل البيانات الضخمة، الذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء (IoT) لمواكبة احتياجات المستقبل.
- الأمن السيبراني وحماية المعلومات: تمكين الطلاب من تطوير استراتيجيات متقدمة للأمن السيبراني، وتعزيز مهارات تأمين الشبكات، وحماية البيانات من التهديدات الرقمية الحديثة.
- الريادة في الأعمال التقنية: تأهيل الخريجين لتأسيس وإدارة مشاريع تقنية ناشئة، وتحويل الابتكارات الهندسية إلى حلول قابلة للتطبيق في الأسواق المحلية والعالمية.
- التفاعل مع الاتجاهات التكنولوجية العالمية: تزويد الطلاب بفهم عميق للاتجاهات المستقبلية مثل الحوسبة الكمية، تحليل البيانات الضخمة، والتعلم العميق، مما يضمن لهم القدرة على المنافسة في الأسواق العالمية.
- تعزيز التفكير التحليلي واتخاذ القرار التقني: تمكين الطلاب من تطبيق مهارات التحليل والتفكير النقدي في تقييم الأنظمة الحاسوبية، تحليل البيانات، واتخاذ قرارات استراتيجية لتحسين أداء المؤسسات.
- إتقان التقنيات المتقدمة في هندسة الحاسوب: تزويد الطلاب بمعرفة متخصصة في تصميم وتطوير الأنظمة الحاسوبية الحديثة، بما في ذلك تقنيات الحوسبة المتوازية، شبكات الجيل الخامس (G5)، والحوسبة السحابية.
- تنمية مهارات القيادة والإدارة التقنية: تأهيل الطلاب لإدارة فرق تقنية متخصصة، والعمل ضمن بيئات متعددة التخصصات، مع القدرة على قيادة المشاريع الاستراتيجية في المؤسسات التكنولوجية الكبرى.
- توفير فرص بحثية وتطبيقية متقدمة: منح الطلاب فرصًا للتدريب العملي والبحث التطبيقي من خلال مشاريع حقيقية وافتراضية، مما يمكنهم من تقديم حلول تقنية مبتكرة تدعم التطور الرقمي في مختلف القطاعات .

ماذا يمكنك أن تفعل بحصولك على درجة ماجستير هندسة الحاسوب ؟

يُؤهل ماجستير هندسة الحاسوب من جامعة فيرتكس خريجيه لشغل مناصب متعددة في المؤسسات التقنية والإدارية، تشمل:

هل تطمح لأن تكون خبيراً في تصميم الأنظمة المعقدة وتطوير حلول حوسبة متقدمة؟

- أستاذ جامعي مساعد
- باحث أكاديمي في علوم الحوسبة
- مهندس ذكاء اصطناعي
- مهندس أمن سيبراني
- مهندس أنظمة مدمجة
- مهندس حوسبة سحابية
- محلل بيانات
- مهندس تعلم آلي
- مهندس روبوتات
- مدير مشاريع تقنية
- مطوّر برمجيات متقدم
- مهندس شبكات واتصالات
- مهندس بلوكشين
- استشاري تكنولوجيا المعلومات

انضم إلى ماجستير هندسة الحاسوب في فيرتكس وابدأ رحلتك نحو وظائف مرموقة في بيئات العمل العالمية الأكثر تطوراً.

الفئة المستهدفة لبرنامج ماجستير هندسة الحاسوب

يستهدف برنامج ماجستير هندسة الحاسوب مجموعة متنوعة من الأفراد الراغبين في تعزيز مهاراتهم ومعرفتهم في هذا المجال المتقدم. تشمل الفئات المستهدفة ما يلي:

- الخريجون الجدد من حملة درجة البكالوريوس في هندسة الحاسوب، علوم الحاسب، الهندسة، أو التخصصات ذات الصلة، والذين يسعون إلى بناء مسار مهني قوي في مجال تصميم وتطوير الأنظمة الحاسوبية المتقدمة.
- المهنيون في مجالات تكنولوجيا المعلومات وهندسة الحاسوب الذين يطمحون إلى تطوير مهاراتهم التقنية والإدارية، وتعزيز قدراتهم في تحليل الأنظمة وتطوير الحلول التكنولوجية المبتكرة.
- الأفراد الراغبون في تغيير مسارهم المهني والذين يتطلعون إلى الانتقال إلى قطاع هندسة الحاسوب واكتساب المهارات اللازمة للعمل في تصميم الأنظمة الذكية، تحليل البيانات الضخمة، والابتكار التكنولوجي.
- أصحاب المشاريع الناشئة الذين يسعون إلى تعزيز البنية التحتية التقنية لأعمالهم، وتطوير حلول حاسوبية مبتكرة، والاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء في دعم النمو والابتكار.

الأوراق المطلوبة

- القبول النظامي : أن يكون الطالب المتقدم لبرنامج الدراسات العليا حاصلًا على شهادة البكالوريس من جامعة موثوقة أو من بلد الطالب.
- حصول المتقدم على درجة البكالوريوس في هندسة الحاسوب، علوم الحاسب، هندسة البرمجيات، نظم المعلومات، 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 (تُطبق 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 (6*4) خلفية لون أبيض.
- استكمال بيانات التسجيل و توقيعها من قبل الطالب.

توزيع الساعات المعتمدة:

متطلبات الجامعة	**9** ساعة معتمدة
متطلبات الكلية (الهندسة وتكنولوجيا المعلومات)	**3** ساعة معتمدة
متطلبات التخصص (هندسة الحاسوب)	**9** ساعة معتمدة
المقررات الاختيارية الرئيسية	**9** ساعة معتمدة
مشروع	**5** ساعة معتمدة
الإجمالي	**36** ساعة معتمدة

1- متطلبات الجامعة (9 ساعة معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	ساعات معتمدة	وصف
MUV1301	إدارة المشاريع	3	تُقدّم هذه الدورة أساسيات وأدوات إدارة المشاريع الحديثة، بدءًا من تخطيط المشروع وتحديد نطاقه، وصولًا إلى تنفيذه، ومراقبة مراحله، وإغلاقه. تُركّز الدورة على إدارة الوقت والتكلفة والجودة والمخاطر والموارد، مع تطبيقات عملية على المشاريع الأكاديمية والبحثية والمهنية. يكتسب الطلاب مهارات تنظيم فرق العمل وتوجيهها، وتحقيق الأهداف بكفاءة ضمن الأطر الزمنية والميزانيات المحددة
MUV1302	أساليب البحث العلمي والإحصاء	3	تهدف هذه الدورة إلى تعزيز فهم الطالب لمبادئ ومنهجيات البحث العلمي الكمي والنوعي. وتغطي تصميم البحث، وجمع البيانات، واستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليلها. كما تركز على مهارات إعداد مقترح البحث والنقد العلمي للدراسات السابقة، والالتزام بأخلاقيات البحث. وتُمكّن الدورة الطالب من تطبيق أدوات تحليل البيانات باستخدام برمجيات إحصائية معتمدة
MUV1303	إدارة أنظمة المعلومات	3	يتناول هذا المقرر مفاهيم وتقنيات نظم المعلومات ودورها في دعم القرارات الاستراتيجية داخل المؤسسات. ويستعرض مكونات نظام المعلومات (البرمجيات، والأجهزة، والبيانات، والشبكات، والموارد البشرية)، ويُعرّف الطلاب بأدوات التحول الرقمي، والذكاء الاصطناعي، وأمن المعلومات. كما يُنمّي المقرر مهارات تحليل النظم وتخطيط الحلول التقنية التي تخدم الأهداف البحثية أو المؤسسية

2. متطلبات الكلية (الهندسة وتكنولوجيا المعلومات) (3 ساعات معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	ساعات معتمدة	وصف
MTEC2301	مواضيع متقدمة في أنظمة الهندسة	3	يستكشف هذا المقرر أحدث التطورات في هندسة الحاسوب، والأمن السيبراني، والذكاء الاصطناعي. تشمل المواضيع هياكل الأنظمة الحديثة، وبيئات الحوسبة الآمنة والقابلة للتطوير، واتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات، والاعتبارات الأخلاقية في الابتكار الهندسي

3. متطلبات التخصص الرئيسي (هندسة الحاسوب) (9 ساعات معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	ساعات معتمدة	وصف
MCEN2302	هندسة الحاسوب المتقدمة	3	يغطي التوازي على مستوى التعليمات، وأنظمة المعالجات المتعددة، وتصميم التسلسل الهرمي للذاكرة، وهندسة وحدة معالجة الرسوميات.
MCEN3304	تصميم الأنظمة المضمنة	3	يغطي مبادئ وممارسات تصميم أنظمة الأجهزة والبرمجيات للتطبيقات المضمنة، بما في ذلك برمجة المتحكم الدقيق، والربط بين الأجهزة الطرفية، وإدارة الطاقة، والقيود في الوقت الحقيقي
MCEN2303	شبكات الاستشعار اللاسلكية وإنترنت الأشياء	3	يقدم هذا الكتاب تعريفًا بالهندسة المعمارية وبروتوكولات الاتصال واكتساب البيانات الموفرة للطاقة في شبكات الاستشعار اللاسلكية، مع التركيز على تكاملها في تطبيقات إنترنت الأشياء (IoT)

4. المقررات الاختيارية للتخصص (9 ساعات معتمدة)

(يختار الطلاب أي 3 مساقات)

رمز المساق	اسم المساق	ساعات معتمدة	وصف
MCEN3305	أنظمة الوقت الحقيقي والجدولة	3	يركز على تصميم وتحليل الأنظمة ذات القيود الزمنية الصارمة. ويشمل خوارزميات الجدولة، وتحديد أولويات المهام، وتقنيات ضمان قابلية التنبؤ بالنظام وموثوقيته.
MCEN3306	تصميم أنظمة التشغيل	3	يستكشف البنية الداخلية لأنظمة التشغيل، ويغطي إدارة العمليات، وإدارة الذاكرة، وأنظمة الملفات، والمزامنة، والبرمجة على مستوى النواة.
MCEN3307	الحوسبة عالية الأداء	3	يدرس أنظمة الحوسبة المتوازية والموزعة، مع التركيز على تحسين الأداء، وحوسبة وحدة معالجة الرسوميات، والحوسبة العنقودية، والتطبيقات في المجالات العلمية والهندسية.
MCEN3308	رؤية الكمبيوتر ومعالجة الصور	3	يغطي التقنيات الأساسية في تحليل الصور، واكتشاف الكائنات، والتعرف على الأنماط، مع التطبيقات في الروبوتات، والمراقبة، والتعلم الآلي.

MCEN3309	التصميم الرقمي المتقدم VHDL باستخدام	3	يقدم خبرة عملية في تصميم الأنظمة الرقمية المعقدة باستخدام VHDL، وتغطية موضوعات مثل آلات الحالة المحدودة، والتوصيل بالأنابيب، والمحاكاة على منصات FPGA.
MCEN3310	هندسة أنظمة إنترنت الأشياء	3	يركز على هندسة النظام الشامل لحلول إنترنت الأشياء، بما في ذلك تكامل الأجهزة وبروتوكولات الاتصال وتحليلات البيانات وتحديات النشر.
MCEN3311	الحوسبة السحابية والحافة	3	يستكشف هذا الكتاب بنية وخدمات الحوسبة السحابية مع التركيز على نماذج الحوسبة الحافة للتطبيقات الحساسة للزمن ومعالجة البيانات في الوقت الفعلي.
MCEN4312	الذكاء الاصطناعي للأنظمة المضمنة	3	يبحث في التقنيات المستخدمة لنشر نماذج الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي على منصات مضمنة محدودة الموارد، مع التركيز على التحسين والاستدلال والذكاء الهامشي.
MCEN4313	الأنظمة الموزعة الحديثة	3	يغطي مبادئ وهندسة الأنظمة الموزعة، بما في ذلك التسامح مع الأخطاء، والتكرار، وخوارزميات الإجماع، والأطر الحديثة مثل الخدمات المصغرة والحاويات.
MCEN4314	أمان الأجهزة	3	يستكشف التهديدات والدفاعات على مستوى الأجهزة، بما في ذلك هجمات القنوات الجانبية، وأحصنة طروادة للأجهزة، والتمهيد الآمن، وتصميم الأجهزة التشفيرية.
MCEN4315	معالجة الصوت وتطبيقاتها	3	يغطي تقنيات تحليل ومعالجة وتوليف الإشارات الصوتية، بما في ذلك التصفية والضغط والتعرف على الكلام وأنظمة الصوت في الوقت الفعلي.
MCEN4316	استرجاع المعلومات والبحث على الويب	3	يقدم خوارزميات وأنظمة لاسترجاع المعلومات ذات الصلة من مصادر البيانات واسعة النطاق، بما في ذلك الفهرسة والتصنيف وهندسة محرك البحث.
MCEN4317	تصميم الأنظمة على الشريحة	3	يركز هذا البرنامج على تصميم الدوائر المتكاملة التي تجمع المعالجات والذاكرة ووحدات الإدخال والإخراج على شريحة واحدة. تشمل المواضيع التصميم المشترك للأجهزة والبرمجيات، وهندسة الناقلات، والتصميم منخفض الطاقة.
MCEN4318	تقييم أداء الحوسبة والمقارنة المعيارية	3	يُدرِّس منهجيات تقييم أنظمة الحوسبة وقياس أدائها، بما في ذلك المقاييس، وتوصيف عبء العمل، ونمذجة الأداء، وأدوات تحديد الملفات الشخصية.

5 - مشروع التخرج (5 ساعة معتمدة)

رمز المساق	اسم المساق	ساعات معتمدة	وصف
MCEN46P	مشروع التخرج	6	مشروع بحثي أو تطويري يُظهر إتقان الطالب لمفاهيم هندسة الحاسوب المتقدمة. تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس، يُحدد الطلاب مشكلةً معقدة، ويُجرون تحليلًا أو تصميمًا شاملًا، ويُطبقون حلًا، ويُقيّمون النتائج. يُتوّج المشروع بتقرير مُفصّل ومناقشة شفوية، تعكس الابتكار والعمق التقني والعرض الاحترافي.