

#### المقدمة والهدف:

تم تقديم هذا البرنامج لأول مرة كبرنامج مقرر دراسي في الجلسة الأكاديمية لعام 1997/1996م. ومع مرور السنين اكتسب البرنامج شعبية. ونظرًا للإقبال الشديد عليه؛ تم تعديل المناهج الدراسية بشكل مناسب في العام الدراسي 2002/2001 م، وبعد ذلك في العام الدراسي 2008/2007م حيث تم تقديم البرنامج كبرنامج مختلط. وفي عام 2019/2018 م تم تقديم المنهج منقحاً.

الهدف من البرنامج هو إنتاج باحثين يتمتعون بمهارات واسعة في البحث المتقدم والمعرفة في علوم الكمبيوتر. لذلك ، فإن الهدف من البرنامج هو تخريج خريجين:

- لديهم فهم عميق للمفاهيم الأساسية للبحث والمعرفة المتقدمة في علوم الحاسوب.
- يمكنهم المشاركة وإجراء مشاريع بحثية ولديهم مهارات اجتماعية وتواصلية وأخلاقية.
- مبتكرون في البحث وقادرون على تحقيق التعلم مدى الحياة ومتابعة المزيد من الدراسات على مستوى الدكتوراه.

#### هيكل البرنامج

يتطلب برنامج الوضع المختلط هذا مدة لا تقل عن سنة واحدة وستين كحد أقصى للدراسة على هيئة تفرغ كامل أو مدة لا تقل عن سنتين و 4 سنوات كحد أقصى للدراسة كتفرغ جزئي. ويتألف من عنصرين متميزين ؛ عنصر تدريسي وعنصر بحثي يسفر عن أطروحة.

#### يركز البرنامج على تقديم مجالين:

- هندسة البيانات والمعلومات.
- التقنيات والبنى التحتية التمكينية.

#### (1) المقررات الأساسية: 28 وحدة (الكود/الرمز: T)

- ( CCS591 / 4 ) – البحث والطرق التجريبية في علوم الكمبيوتر
- ( CCS592 / 4 ) – الخوارزميات المتقدمة والتعقيد

#### (2) المقررات الاختيارية: 12 وحدة (الكود/الرمز: E)

اختر ثلاث (3) دورات اختيارية مع دورتين على الأقل من مجال التركيز المختار. يعرض الجدول التالي قائمة المقررات الاختيارية ضمن مجالين التركيز.

## هندسة البيانات والمعلومات

- (أ) (CCS516 / 4) – الذكاء الحسائي  
(ب) (CDS503 / 4) – تعلم الآلة +  
(ج) (CDS505 / 4) – تصور البيانات والتحليلات المرئية +  
(د) (CDS521 / 4) – استرجاع المعلومات متعددة الوسائط +  
(هـ) (CDS522 / 4) – تحليلات النص والكلام +

## التقنيات والبنى التحتية التمكينية

- (أ) (CCS525 / 4) – منصة الحوسبة السحابية المتقدمة  
(ب) (CCS526 / 4) – الاتصالات اللاسلكية والمتنقلة\*  
(ج) (CCS527 / 4) – إنترنت الأشياء\*  
(د) (CCS528 / 4) – أمن المعلومات والتشفير  
(هـ) (CDS523 / 4) – تحليلات الطب الشرعي والتحقق الرقمي +

+الدورات المقدمة في إطار ماجستير (علوم البيانات والتحليلات).  
\*الدورات المقدمة مع ماجستير (هندسة الإنترنت). (National Advance IPv6 Center (Nav6))

## (3) أطروحة (مقرر أساسي): 20 وحدة (الكود/الرمز: T).

(أ) (CCS599 / 20) - أطروحة

تهدف الدورة إلى تعزيز معرفة الطلاب ومهاراتهم في تخطيط وتنفيذ مشروع بحثي في مجال علم الحاسوب. كما يمكن للطلاب اختيار موضوعات البحث في المجالات ذات الصلة في علم الحاسوب، ويتم تشجيعهم على اختيار موضوع البحث في مجال التركيز الخاص بهم، ثم الشروع في إجراء مراجعة شاملة للدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع وإجراء البحث في النهاية تحت إشراف محاضر. وفي نهاية الدورة يُطلب من الطلاب كتابة أطروحة من أجل الاستيفاء بمتطلبات التخرج.

في نهاية هذه الدورة ، سيكون الطلاب قادرين على:

- تصميم مشروع بحثي في مجال علم الحاسب.
- صياغة حلول جديدة لمشاكل علم الحاسوب.
- الدفاع شفهيًا عن نتائج البحث في مجال علم الحاسوب.
- إتمام المهامات والعمليات البحثية بطريقة أخلاقية.
- إجراء البحوث على مستوى أعلى في مجال علم الحاسوب.
- تنفيذ مشروع بحثي سليم التخطيط والأحكام والقرارات.

يحتاج الطلاب إلى التخطيط مبكرًا والتشاور مع المشرفين المحتملين لموضوع / عنوان بحث مناسب في بداية الدورة التدريبية المطلوبة مسبقاً ( CCS591 ). يجب أن تؤخذ مادة ( CCS591 ) والأطروحة في فصلين دراسيين متتاليين ( CCS591 ) متبوعاً بـ ( CCS599 ). كما يتم تشجيع الطلاب بشدة على اختيار موضوع البحث من مجال التركيز الذي يختارونه. وهنا يسرد في الجدول أدناه مجالات البحث المقدمة في المجالين المركزة.

نطاق التركيز	التوجهات البحثية
	1. (COM11) – حوسبة المؤسسة 2. (COM12) – هندسة البرمجيات 3. (COM13) – الحوسبة الاجتماعية والمستدامة.
هندسة البيانات والمعرفة	4. (COM14) – حوسبة الوسائط المتعددة 5. (COM21) – الذكاء الحسابي 6. (COM22) – رؤية الحاسوب ومعالجة الصور 7. (COM23) – الحوسبة المرئية 8. (COM24) – اللغة وهندسة المعرفة.
تمكين التقنيات و البنى التحتية	1. (COM31) – حوسبة عالية الأداء 2. (COM32) – الشبكات 3. (COM33) – أمن المعلومات.

يمكن للطلاب بدء أطروحتهم خلال فترة الراحة بين الفصول الدراسية وإكمال الدورة في نهاية جلسة الإجازة الطويلة أو أثناء جلسة الإجازة الطويلة وإكمال الدورة في نهاية الفصل الدراسي الأول. مدة هذه الدورة حوالي 30 أسبوعاً [بما في ذلك عملية التقييم وتقديم النسخة الورقية النهائية من الرسالة].

يطلب من الطلاب مقابلة مشرفهم قدر الإمكان لمناقشة عملهم البحثي وتسجيل اجتماعاتهم في سجل أثناء الدورة التدريبية المطلوبة المسبقة للمادة ( CCS591 ) وعلى مدار المادة ( CCS599 ).

ويطلب من الطلاب إكمال مختلف الأنشطة/التقييمات بحلول بعض المواعيد النهائية المحددة. وستنفذ عملية رصد خلال الأطروحة لفائدة الطلاب.

وسيتم تشكيل فريق من الممتحنين للبحث ؛ والهدف الرئيسي لهذا الفريق هو ضمان أن يكون الأطروحة قد حققت معياراً معيناً. وسيقيم الأطروحة اثنان من الممتحنين. ويُتوقع من الطلاب إنتاج أطروحة بحث أصيل غير مسروق ليعزز العمل القائم وليسهم في تقديم علم جديد. كما يطلب من الطلاب استخدام شكل ونظام موحد للأطروحة.

## المتطلبات الأكاديمية/متطلبات القبول

يجب أن يستوفي المتقدمون الشروط الآتية:

أ. درجة البكالوريوس

1. المعدل التراكمي CGPA لا يقل عن (2.75 / 4.00) ؛ أو

2. المعدل التراكمي CGPA بين (2.50-2.74) ، مع استيفاء الشروط الإضافية التالية:

- خبرة بحثية لمدة سنة على الأقل؛ أو
- خبرة عمل في مجال ذي صلة لمدة سنة واحدة على الأقل. أو
- منشور أكاديمي واحد (1) على الأقل؛ أو
- الحصول على تقدير B في المواد الأساسية/المواد الاختيارية ؛ أو
- وتقدير B+ في مشروع التخرج.

3. معدل تراكمي CGPA بين (2.00-2.49) (درجة البكالوريوس مع مرتبة الشرف) مع استيفاء الشروط الإضافية التالية: أو

- خبرة بحثية لا تقل عن خمس (5) سنوات؛ أو
- خبرة العمل في مجال ذي صلة لمدة لا تقل عن خمس (5) سنوات؛ أو
- منشور أكاديمي واحد (1) على الأقل؛ أو
- الحصول على تقدير B في المواد الأساسية/المواد الاختيارية ؛ أو
- وتقدير B+ في مشروع التخرج.

ب. APELA (المستوى 7).

## متطلبات اللغة

(ينطبق على مقدمي الطلب من الطلاب الدوليين فقط) الحصول على :

- أن يحصل على درجة لا تقل عن (35) في اختبار (TOFEL)-اختبار اللغة عبر الإنترنت الإنجليزية كلغة أجنبية ؛ أو
- أن يحصل على البند (5) كحد أدنى في اختبار (IELTS)- اختبار اللغة الإنجليزية الدولي ؛ أو
- أن يحصل على درجة لا تقل عن (154) في (CAE) - Cambridge English Advance ؛ أو
- أن يحصل على (154) درجة كحد أدنى في (CPE) - Cambridge Proficiency Advance ؛ أو
- أن يحصل على درجة لا تقل عن (36) ففي (PTE) - اختبار بيرسون للغة الإنجليزية ؛ أو

- أن يحصل على ما لا يقل عن البند (2) في ( MUET ) - اختبار اللغة الإنجليزية للجامعات الماليزية.

يمكن منح الإعفاء في الأحوال التالية:

- إذا اللغة الإنجليزية هي اللغة الأم أو اللغة الوطنية للمتقدم : أو
- إذا تخرج المتقدم من مؤسسة للتعليم العالي حيث تكون لغة التدريس هي اللغة الإنجليزية.

#### المدة الدراسية

- تفرغ كامل: فصلان دراسيان كحد أدنى/ 4 فصول دراسية كحد أقصى.

#### التقديم للبرنامج

- سبتمبر

#### الرسوم الدراسية

مقدمي الطلب من الطلاب الدوليين- العملة دولار (USD)	مقدمي الطلب من الطلاب الماليزيين- العملة رينجيت (MYR)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسوم التسجيل: 227.50 .</li> <li>• رسوم الضمان الشخصي: 1000.00</li> <li>• رسوم الدراسة :</li> <li>• <b>100.00 X 40 Units = 4,000.00</b></li> <li>• رسوم التخرج: 50.00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسوم التسجيل: 340.00.</li> <li>• رسوم الدراسة:</li> <li>• <b>268.00 X 40 Units = 10,720.00</b></li> <li>• رسوم التخرج: 200.00</li> </ul>

\*\* أسعار الرسوم قابلة للتغيير.