**وصف مقرر (تصميم مترجمات)**

|  |
| --- |
| **وصف المقرر** |
| يهدف هذا المقرر إلى إعطاء الطالب الفهم الواسع عن تصميم مترجمات ومجالات تطبيقه واليات الاستدلال المتمثلة تليها نظرة عامة على المراحل وهياكل البيانات المرتبطة بالتجميع. سيتم تغطية المواضيع بما في ذلك التحليل المعجمي، وتقنيات التحليل، وجداول الرموز، وتخصيص وقت التشغيل للتخزين، والروتين الدلالي، وإنشاء الشفرة، والتحسين مع سلسلة من المشاريع المخصصة لتوضيح القضايا العملية. |

|  |  |
| --- | --- |
| **1. المؤسسة التعليمية** | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| **2. القسم الجامعي/المركز** | الحاسبات |
| **3. اسم/رمز المقرر** | **تصميم مترجمات** |
| **4. البرامج التي يدخل فيها** | مادة دراسية مشتركة |
| **5. أشكال الحضور المتاحة** | اسبوعيا / نظري و عملي |
| **6. الفصل/السنة** | الفصل الأول والثاني/السنة الثالثة |
| **7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)** | نظري: 2 ساعة/أسبوع  عملي: 2 ساعة/أسبوع  عدد الساعات الدراسية الكلي : 60 ساعة/فصل / 15 اسبوع |
| **8. تاريخ إعداد هذا الوصف** | تموز/2018 |
| **9. أهداف المقرر** | |
| تعريف الطالب بتصميم مترجمات و تطبيقاته الواسعة وأليات تمثيل المعرفة. و عند اجتياز الطالب هذا الفصل الدراسي بنجاح ستكون له القابلية على:   1. • معرفة كيفية معالجة لغات البرمجة بواسطة المجمعين؛ 2. • لفهم التقنيات الأساسية لتنفيذ اللغة. 3. • لفهم بناء المترجم كمزيج منهجي من الخوارزميات والنظريات وأساليب هندسة البرمجيات لحل مهمة محددة؛ 4. • استخدام بناء رفيع المستوى دون فقدان الأداء؛ 5. • الاستفادة بشكل أفضل من الميزات المعمارية للتطبيقات؛ 6. • الاستفادة الكاملة من القدرة اللغوية. | |

|  |
| --- |
| **10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم** |
| **أ- المعرفة والفهم**   1. يتعرف الطالب على مراحل تصميم مترجمات وطريقه عملها . 2. يتعرف الطالب على كيفية البرمجه وصناعه المشاريع الخاصة تصميم مترجمات. 3. يصف الطالب التقدم والمتابعه للتكنلوجيا في الالكترونيات |
| **ب- المهارات الخاصة بالموضوع**  ب1 –يكتسب الطالب مهارة البرمجه والخبره.  ب2 - يكتسب الطالب مهارة تطبيق الطرق العملية الحديثه في استخدام اطوار تصميم مترجمات.  ب3 - يكتسب الطالب مهارة في انشاء المشاريع الخاصه بصنع مشاريع تخص اللغات الطبيعية.  ب4- يكتسب الطالب مهارة استخدام افضل طرق التحليل. |
| **طرائق التعليم والتعلم** |
| محاضرات نظرية، تجارب المختبر العملية، المناقشة والحوار، العصف الذهني، الأمثلة والمسائل المستخدمة لتحقيق الأهداف. |
| **طرائق التقييم** |
| امتحانات يومية، امتحانات مفاجئة، امتحانات موثقة، امتحانات فصلية، امتحانات نهائية، أسئلة ومناقشات شفهية أثناء المحاضرات، واجبات بيتية. |
| **ج- مهارات التفكير**  ج1- تطوير قدرة الطالب للعمل على أداء الواجبات وتسليمها في الموعد المقرر.  ج2- التفكير المنطقي وايجاد الطرق في مهارة التحليل.  ج3- تطوير قدرة الطالب على انجاز مهام التحليل وبناء الاستنتاج الصحيح وتحديد الحقائق المعرفة في وصف المشكلة.  ج4- زيادة قابلية الطالب ومهار ته في بناء نظم ذكية لها القدرة على الاستنتاج وايجاد حلول مناسبة. |
| **طرائق التعليم والتعلم** |
| 1- توظيف قابلية التدريسي وخبرته في إيصال المادة العلمية للطالب واشعار الطالب باهمية الوقت.  2- تكليف الطلاب بإعداد تقارير عن مادة معينة وبذلك يتم تحفيز الطلاب على تعلم المبادئ الأولية للبحث العلمي  3- تكليف الطلاب بإجراء التجارب المختبرية بأنفسهم بعد قيام المدرس بشرح بسيط عن طريقة إجراء التجربة، وبذلك تتاح للطالب فرصة استنباط وتحليل النتائج المختبرية |
| **طرائق التقييم** |
| امتحانات مفاجئة، امتحانات موثقة، امتحانات فصلية، امتحانات نهائية، أسئلة ومناقشات شفهية أثناء المحاضرات، واجبات بيتية. |
| **د- المهارات العامة والمنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)**  د1- زيادة التواصل بين الأفراد، الأمر الذي يسهم في بناء مجتمع التعلم  د2- تنمية الجوانب الوجدانية المتعددة كحب الاستطلاع والاتجاه الايجابي نحو التعلم والقيم الاجتماعية والاستقلالية في التعلم والثقة بالنفس  د3- تنمية الجوانب المهارية لدى الطلاب  د4- تعلم تحديد الأولويات الصحيحة لأي مشكلة  د5- تنمية احترام الوقت والزمن في انجاز وتنفيذ الأعمال  د6- تنمية روح التنافس الشريف بين مجموعات العمل سعياً لجودة العمل والتميز والتنوع في الأداء  د7- تطوير روح الخلق والإبداع  د8- تنمية تقدير العمل وتحمل المسؤولية والالتزام. |

**الفصل الدراسي الاول**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الملاحظات** | **الماده العملية** | **الماده النظرية** | **الاسبوع** | **التسلسل** |
| **1- الامتحانات اليومية مع مراجعة المادة السابقة.** | Introduction | Programming languages, Introduction to compiler, Analysis and Synthesis, Types of Errors, One Pass Compile | **الاول** | 1 |
| **2- امتحانات تحريرية في كل فصل مرة واحدة على الاقل.** | Lexical analysis | Lexical analysis, Preliminary Scanning, Symbol table | **الثاني** | 2 |
| **3- مشاركة الطالب ونشاطاته من خلال البحوث والتقارير.** | Role of Lexical analysis | Input buffer, Context Free Grammar | **الثالث** | 3 |
| **4- مواظبة الطالب على الحضور مع السلوك الحسن.** | Transition Graph | Finite Automata ( Deterministic FA, non-Deterministic FA) | **الرابع** | 4 |
| **5- أذا تعارضت المحاضرة مع عطلة أو مناسبة تؤجل إلى الأسبوع التالي.** | Syntax analysis | Syntax analysis, Parsing tree & Leftmost and Rightmost derivations | **الخامس** | 5 |
| **6- الخطة قابلة للتعديل والتغيير والحذف والاضافة.** | parser implements | Writing Grammar, Problems of Grammar | **السادس** | 6 |
|  |  | Partial Examination | **السابع** | 7 |
|  | Parser Techniques | Top down Parsing, Predictive Parsing method | **الثامن** | 8 |
|  | Predictive Parsing | FIERST & FOLLOW Functions | **التاسع** | 9 |
|  | Top-down Parser | Construction of Predictive Parsing tables | **العاشر** | 10 |
|  | Top-down Parser | LL grammars, Error detection and reporting | **الحادي عشر** | 11 |
|  | Bottom up Parsing | Shift Reduce Parsing Method | **الثاني عشر** | 12 |
|  |  | Partial Examination | **الثالث عشر** | 13 |
|  | Bottom up Parsing | Operation Precedence Parser | **الرابع عشر** | 14 |
|  |  | Final Examination | **الخامس عشر** | 15 |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |

**الفصل الدراسي الثاني**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الملاحظات** | **الماده العملية** | **الماده النظرية** | **الاسبوع** | **التسلسل** |
|  | Bottom up Parsing | LR Parser, Simple Right (SLR), The Closure operation, the goto operation | **الاول** | 1 |
|  | Check the input string | Construct Simple Left Right (SLR) parsing table | **الثاني** | 2 |
|  | LR Parser, Closure function | Canonical Left Right Parser | **الثالث** | 3 |
|  | LR Parser, Closure function | Construct Canonical Left Right parser table | **الرابع** | 4 |
|  | Goto function | Look Ahead LR Parser, Construct LALR Parsing table | **الخامس** | 5 |
|  |  | Partial Examination | **السادس** | 6 |
|  | SLR parsing table function | Conflicts in Shift Reduce Parsing | **السابع** | 7 |
|  | Error Recovery | Error detection and recovery in LR Parsing | **الثامن** | 8 |
|  | Semantic analysis | Semantic analysis, Static & Dynamic check, Type checking | **التاسع** | 9 |
|  | Intermediate code generation | Intermediate code generation, 3-address code, triple form, quadruple form | **العاشر** | 10 |
|  | Code Optimization | Code Optimization, Function preserving transformation, Loop Optimization, Examples | **الحادي عشر** | 11 |
|  |  | Code Optimization, example for compiler | **الثاني عشر** | 12 |
|  |  | Partial Examination | **الثالث عشر** | 13 |
|  | Code generation | Code generation, Instruction Selection, Register allocation and assignment, example for compiler | **الرابع عشر** | 14 |
|  |  | Code generation, example for compiler | **الخامس عشر** | 15 |
|  |  | Final Examination | **الاسبوع** | 16 |

|  |  |
| --- | --- |
| **12. البنية التحتية** | |
| القراءات المطلوبة:   * النصوص الأساسية * كتب المقرر * أخرى | المحاضرات النظرية، تجارب المختبر العملية.  الكتاب مقرر   1. Principle of compiler design Alfred V. Aho & Jeffrey D. Ullman   الكتب المساعدة:   1. Basics of compiler Design Torben Egidius Mogensen 2. Compilers : principles, techniques, and tools Alfred V. Aho & Jeffrey D. Ullman |
| متطلبات خاصة ( وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية ) | المواقع الالكترونية الرصينة.  مواقع تصميم مترجمات |
| الخدمات الاجتماعية ( وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية ) | التدريب العملي ومشاريع بحوث التخرج. |

|  |  |
| --- | --- |
| **13. القبول** | |
| المتطلبات السابقة | النجاح من المرحلة الدراسية السابقة. |
| أقل عدد من الطلبة | لا يوجد تحديد |
| أكبر عدد من الطلبة | 50 |