ديالى



الهندسة

هندسة الحاسوب

هندسة الحاسوب

هندسة الحاسوب

فصلي

24/4/2024

24/4/2024

ا.م.د جبار قاسم جبار

ا.م.د علي نصر حميد

 /4/2024

 /4/2024

ا.م.د صلاح نوري فرحان

 /4/2024



ا.د. انيس عبدالله كاظم /4/2024

|  |
| --- |
| 1. رؤية البرنامج
 |
| **ان يكون قسم هندسة الحاسوب نموذجا" متميزا" لانتاج وتطوير المعرفة الهندسية والتكنولوجية لاعداد كوادر هندسية كفوءة وقادرة على دعم وتطوير المجتمع في مجالات الحوسبة و تكنولوجيا المعلومات والبرامجيات.** |



|  |
| --- |
| 1. رسالة البرنامج
 |
| **تطوير الكوادر الهندسية وذلك برفدها بالمعرفة التكنولوجية الحديثة في مختلف فروع علوم هندسة الحاسوب لتمكينها من تنفيذ مختلف المشاريع الهندسية بكفاءة ومهنية عالية وبدقة واتقان وحسب ما يتطلبه سوق العمل ومواصلة التقدم العلمي والاكاديمي من خلال مواكبة التطورات العالمية المتسارعة وذلك بمواصلة البحث العلمي الهادف والرصين ذو الجودة العالية.**  |

|  |
| --- |
| 1. اهداف البرنامج
 |
| 1. **تطوير البرامج الهندسية التخصصية المطابقة لمعايير الجودة العالمية في مجال الحاسبات والبرامجيات التي يمكن من خلالها توفير كوادر هندسية قادرة على اثبات جدارتها في مجال العمل.**
2. **تطوير قدرات ومهارات الكادر التدريسي والوظيفي للنهوض بالواقع التعليمي والبحثي في القسم.**
3. **خدمة المجتمع المحلي والدولي من خلال تطوير البحوث التطبيقية والاكاديمية لحل المشاكل المختلفة في المجالات الصناعية والهندسية.**
4. **توفير بيئة تعليمية وبحثية متطورة وملائمة لمنتسبي القسم من طلاب وكادر فني وهندسي و تدريسي لانتاج قيادات تعليمية وهندسية عالية الجودة.**
 |

|  |
| --- |
| 1. الاعتماد البرامجي
 |
| هل البرنامج حاصل على اعتماد برامجي؟ومن اي جهة؟ |

غير حاصل حالياً

|  |
| --- |
| 1. المؤثرات الخارجية الاخرى
 |
| **لا توجد** |

|  |
| --- |
| 6. هيكلية البرنامج |
|  |  |  |  |  |
|  | 4.24 % | 6 | 5 |  |
|  | 14.20 % | 20 | 9 |  |
|  | 81.56 % | 115 | 46 |  |
| متطلبات تخرج | - | - | - |  |
|  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 7. وصف البرنامج  |
| الساعات المعتمدة | اسم المقرر | رمز المقرر | السنة/المستوى |
| عملي | نظري |
| - | 3 | Applied Mathematics I | E 201 | الثانية - الفصل الاول |
| - | 2 | Computer Architecture I | CPE 201 | الثانية - الفصل الاول |
| 2 | 2 | Electronics | CPE 203 | الثانية - الفصل الاول |
| 2 | 3 | Digital Logic Circuits II | CPE 205 | الثانية - الفصل الاول |
| 2 | 2 | Data Structures and Algorithms | CPE 207 | الثانية - الفصل الاول |
| - | 2 | Operating Systems I | CPE 209 | الثانية - الفصل الاول |
| - | 3 | Fundamentals of Communications | CPE 211 | الثانية - الفصل الاول |
| - | 3 | Applied Mathematics II | E 202 | الثانية - الفصل الثاني |
| - | 2 | Computer Architecture II | CPE 202 | الثانية - الفصل الثاني |
| 2 | 2 | VLSI Circuit and Design | CPE 204 | الثانية - الفصل الثاني |
| 2 | 2 | Microprocessor Programming | CPE 206 | الثانية - الفصل الثاني |
| 3 | 2 | Database Systems | CPE 208 | الثانية - الفصل الثاني |
| 2 | 2 | Software Engineering | CPE 210  | الثانية - الفصل الثاني |
| 2 | 2 | Object Oriented Programming using Java | CPE 212 | الثانية - الفصل الثاني |
| - | 3 | Engineering Analysis | CPE 301  | الثالثة - الفصل الاول |
| 2 | 2 | Digital Signal Processing I | CPE 303 | الثالثة - الفصل الاول |
| 2 | 2 | Digital System Design I | CPE 305 | الثالثة - الفصل الاول |
| 2 | 2 | Digital Communications | CPE 307 | الثالثة - الفصل الاول |
| 2 | 2 | Control Theory | CPE 309 | الثالثة - الفصل الاول |
| 2 | 2 | Operating Systems II | CPE 311 | الثالثة - الفصل الاول |
| 2 | 2 | Internet Web Site Design | CPE 313 | الثالثة - الفصل الاول |
| - | 3 | Numerical Analysis | CPE 302 | الثالثة - الفصل الثاني |
| 2 | 2 | Digital Signal Processing II | CPE 304 | الثالثة - الفصل الثاني |
| 2 | 2 | Digital System Design II | CPE 306 | الثالثة - الفصل الثاني |
| - | 3 | Computer Networks I | CPE 308  | الثالثة - الفصل الثاني |
| 2 | 2 | Computer Control | CPE 310 | الثالثة - الفصل الثاني |
| 2 | 2 | Computer Interfacing | CPE 312 | الثالثة - الفصل الثاني |
| 2 | 2 | Digital Image Processing | CPE 314  | الثالثة - الفصل الثاني |
| 4 | - | Graduation Project | E 402 | الرابعة - الفصل الاول |
| - | 2 | Engineering Profession Ethics | E 401  | الرابعة - الفصل الاول |
| - | 2 | Computer Vision | CPE 401  | الرابعة - الفصل الاول |
| 2 | 3 | Cryptography and Network Security I | CPE 403 | الرابعة - الفصل الاول |
| 2 | 2 | GNSS Applications | CPE 405  | الرابعة - الفصل الاول |
| 2 | 2 | Computer Networks II | CPE 407 | الرابعة - الفصل الاول |
| 4 | - | Graduation Project | E 402 | الرابعة - الفصل الثاني |
| - | 2 | Engineering Economy | E 404 | الرابعة - الفصل الثاني |
| - | 2 | Soft Computing | CPE 402 | الرابعة - الفصل الثاني |
| 2 | 3 | Cryptography and Network Security II | CPE 404 | الرابعة - الفصل الثاني |

|  |
| --- |
| 8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج |
|  | المعرفة |
|  | 1. **أفهام وتعليم الطالب مبادئ عمل الحاسبات وكيفية التعامل مع خوارزميات الحاسبات.**
2. **تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم في العمل على الحاسبات الالكترونية وتصميمها.**
3. **افهام الطالب اساليب تكوين اجزاء الحواسيب وترابطها.**
4. **تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم بتصميم كل ما يتعلق بالمعالجات الدقيقة للحواسيب .**
5. **تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص الاعطال وصيانتها لاجهزة الحاسوب المختلفة.**
6. **افهام الطالب اسس حل المشاكل البرمجية وشبكات الحاسوب والاتصالات .**
 |
|  | المهارات |
|  | * **شرح مواضيع مبادئ الحواسيب من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم .**
 |
|  | * **تزودهم بمهارات حل المشاكل العملية المتعلقة بانظمة الحاسوب المختلفة وبالبرامج الحاسوبية الخاصة بمعالجة وحل المشكلات التقنية في مختلف مجالات العمل المحوسب .**
 |
|  | القيم |
|  | * **تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالاطار الهندسي كالدوائرالمنطقية المختلفة .**
 |
|  | * **تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالانظمة الحاسوبية المتعلقة بالاطار الهندسي.**
 |
|  | * **تمكين الطلبة من التفكير والتحليل في المواضيع المتعلقة بحل المشكلات العملية .**
 |

|  |
| --- |
| 9. استراتيجيات التعليم والتعلم |
| 1. تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية.
2. حل مجموعة من الامثلة العملية من قبل الكادر الاكاديمي .
3. يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية.
4. يتم متابعة المختبرات العلمية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي.
 |

|  |
| --- |
| 10. طرائق التقييم |
| 1. امتحانات يومية باسئلة عملية وعلمية .
2. درجات مشاركة لاسئلة المنافسة الصعبة بين الطلاب .
3. وضع درجات للواجبات البيتية والتقاريرالمكلفة بهم.
4. امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.
 |

|  |
| --- |
| 11. الهيئة التدريسية |
| اعضاء هيئة التدريس |
| اعداد الهيئة التدريسية | المتطلبات/المهارات الخاصة ان وجدت | التخصص | الرتبة العلمية |
| محاضر | ملاك |  | خاص | عام |
|  | نعم |  | هندسة الكترونية | هندسة اكهربائية | استاذ |
|  | نعم |  | تعليم الالة | هندسة حاسبات | استاذ مساعد |
|  | نعم |  | ذكاء اصطناعي | هندسة حاسبات | استاذ مساعد |
|  | نعم |  | معمارية الحاسوب | هندسة حاسبات | استاذ مساعد |
|  | نعم |  | سيطرة | هندسة كهربائية والكترونية | استاذ مساعد |
|  | نعم |  | اساليب محاكاة | علوم حاسبات | استاذ مساعد |
|  | نعم |  | رؤية حاسوبية | علوم حاسبات  | استاذ مساعد |
|  | نعم |  | ذكاء اصطناعي | علوم حاسبات  | استاذ مساعد |
|  | نعم |  | ضغط بيانات | علوم حاسبات  | استاذ مساعد |
|  | نعم |  | شبكات لاسلكية | هندسة حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | شبكات الحاسوب | هندسة حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | سيطرة وحاسبات | هندسة كهربائية | مدرس |
|  | نعم |  | نمذجة معقدة | علوم حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | برامجيات | علوم حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | تكنولوجيا معلومات | هندسة حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | امن معلومات | هندسة حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | روية حاسوبية | هندسة حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | علوم وهندسة الحاسبات | هندسة حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | برامجيات | هندسة حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | قدرة كهربائية | هندسة كهربائية | مدرس |
|  | نعم |  | الكترونيك واتصالات | هندسة كهربائية | مدرس |
|  | نعم |  | تكنولوجيا معلومات | علوم حاسبات | مدرس |
|  | نعم |  | هندسة حاسبات | هندسة حاسبات | مدرس مساعد |
|  | نعم |  | الالكترونيك والنانو الكترونيك | هندسة حاسبات | مدرس مساعد |
|  | نعم |  | شبكات الحاسوب | هندسة حاسبات | مدرس مساعد |
|  | نعم |  | مايكروالكترونكس | هندسة الكترونية | مدرس مساعد |
|  | نعم |  | الكترونيك واتصالات | هندسة كهربائية | مدرس مساعد |
|  | نعم |  | لغة عربية | لغة عربية | مدرس مساعد |

|  |
| --- |
| التطوير المهني |
| توجيه اعضاء هيئة التدريس الجدد |
| يتم توجيه اعضاء هيئة التدريس من خلال عقد الاجتماعات الدورية والمراجعة العكسية من قبل اللجنة العلمية للاستبانات المستحصلة من الطلبة |
| التطوير المهني لاعضاء هيئة التدريس |
| يتك تطوير الملاك التدريسي من خلال اقامة دورات تدريبية او تخصصية وورش عملية وحلفات نقاشية مع الندوات الفصلية. ويتم مراجعة التطور من خلال تقييم النتائج للمواد الدراسية |

|  |
| --- |
| 12. معيار القبول |
| **قبول مركزي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.** |

|  |
| --- |
| 13. اهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| * موقع الكلية .
* الموقع الالكتروني والبريد الالكتروني للقسم.
 |

|  |
| --- |
| 14. خطة تطوير البرنامج |
| * تحديث المقررات بشكل سنوي لمواكبة التطور الحاصل في مجال الحاسوب
* تحديث المختبرات بما يتوافق مع المقررات الدراسية
* فتح برامج دراسات عليا
 |

|  |
| --- |
|  |
| **مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج** |  |
|  |  |  |  | **اسم المقرر** | **رمز المقرر** | **السنة/المستوى** |
| **4ج** | **3ج** | **2ج** | **1ج** | **4ب** | **3ب** | **2ب** | **1ب** | **أ4** | **أ3** | **أ2** | **أ1** |
| √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | اساسي | Data Compression | CPE 408 | الرابعة/ الفصل الثاني |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

***7***

نموذج وصف المقرر

|  |
| --- |
| 1. اسم المقرر :
 |
| Data Compression |
| 1. رمز المقرر:
 |
| CPE 408 |
| 1. الفصل / السنة:
 |
| الاول / الرابعة |
| 1. تاريخ اعداد الوصف:
 |
| 24/4/2024 |
| 1. اشكال الحضور المتاحة:
 |
| حضوري (الزامي) |
| 1. عدد الساعات (الكلي) / عدد الوحدات (الكلي):
 |
| 30 ساعة / 3 وحدات |
| 1. اسم مسؤول المقرر (اذا كان اكثر من اسم يذكر):
 |
| الاسم : ا.م.د سعد قاسم فليح الايميل:saadalbawi@uodiyala.edu.iq  |
| 1. اهداف المقرر
 |
| اهداف المادة الدراسية | * أفهام وتعليم الطالب مبادئ عمل الحاسبات يتعلم الطالب خلال السنه الدراسية علم ضغط البيانات ونظرية المعلومات.
* فهم اساسيات لخوارزميات الضغط باشكالها التي تتطلب ضياع بالمعلومات والتي لاتتطلب ضياع.
* يتعلم كيفية التفكير في طريقة عمل الخوارزمية من جهة الارسال وكيفية فك الضغط بجهة الاستلام.
* يتعلم الطالب انواع خوارزميات الضغط المستخدمة بالوقت الحالي للصوت والصورة والفيديو والنص
 |
| 1. استراتيجيات التعليم والتعلم
 |
| الاستراتيجية | * يجهز التدريسي محاضرات عن المادة على شكل والكتروني ويقدمها للطلبة.
* يقوم التدريسي بالقاء المحاضرات بشكل تفصيلي .
* يقوم التدريسي بطلب تقارير دورية وواجبات بيتيه عن المواضيع الاساسية للمادة
 |
| 1. بنية المقرر
 |
| الاسبوع | الساعات | مخرجات التعلم المطلوبة | اسم الوحدة او الموضوع | طريقة التعلم | طريقة التقييم |
| الاول-الثاني-  | 6 | يتعلم الطالب مقدمة عن مفاهيم ضغط البيانات والعشوائية ومعايير الدقة ونظرية المعلومات | Introduction to Compression TheoryInformation Redundancy TypesInformation Theory and Coding ConceptsEntropy Definition and InterpretationTheoretical limits of compressibilityFidelity Criteria and Kolmogorov–[Chaitin](https://en.wikipedia.org/wiki/Gregory_Chaitin) Complexity MeasureCompression Models and standards | محاضرات PDFpower pointVideo  | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| الثالث–السابع | 15 | يتعلم الطالب خاورزميات ضغط البيانات بانواعها التي لاتتطلب ضياع بالمعلومات | Overview of lossless Compression TheoryBurrows–Wheeler TransformContext Tree Weighting MethodDictionary CodersDEFLATE CodingLempel-Ziv (LZW) CodingSymbol based CodingRun Length CodingEntropy CodersHuffman CodingArithmetic CodingPrediction By Partial Matching (PPM) Algorithm | محاضرات PDFpower pointVideo | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| الثامن-الثالث عشر | 18 | يتعلم الطالب خاورزميات ضغط البيانات بانواعها التي يكون فيها ضياع بالمعلومات | Overview of lossy Compression TheoryScalar and Vector QuantizationStill Image and Video Compression MethodsBlock Transform Coding (BTC) MethodDiscrete Cosine MethodDiscrete Wavelet MethodSet Partitioning In Hierarchal Trees (SPIHT) MethodFractal MethodAudio and Speech Compression Methods | محاضرات PDFpower pointVideo | امتحانات يومية +امتحانات شهري |
| الرابع عشر والخامس عشر | 6 | تعلم خوارزميات الضغط الحديثة المطبقة بالواقع الحقيقي | Introduction to the still Image Compression Standards- JPEG 2000Introduction to the Video Compression Standards-MPEG1,  MPEG2, H.264/AVC and HEVC.Introduction to the Audio and Speech Compression Standards | محاضرات PDFpower pointVideo | امتحانات يومية +امتحانات شهري |

|  |
| --- |
| 1. تقييم المقرر
 |
| توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهريةوالتحريرية والتقارير .... الخ |
| 1. مصادر التعلم والتدريس
 |
| الكتب المقررة المطلوبة (المنهجية ان وجدت) | * Sayood, Khalid," Introduction to data compression", Newnes, Fourth Edition, 2012.
 |
| المراجع الرئيسية (المصادر) | * المحاضرات المقدمة من قبل مدرس المادة
* الكتب المتوفرة في مكتبة الكلية
 |
| الكتب والمراجع الساندة التي يوصى بها (المجلات والتقارير..) | جميع المجلات العلمية الرصينة التي لها علاقة بمباديء الحاسبات او البرمجة .* Pearlman, William A., and Amir Said," Digital Signal Compression: Principles and Practice", Cambridge University Press, 2011.
* Salomon, David, and Giovanni Motta," Handbook of data compression"' Springer Science and Business Media, Fifth Edition, 2010.
* Hoffman, Roy, "Data compression in digital systems", Springer Science and Business Media, 2012.
 |
| المراجع الالكترونية , مواقع الانترنيت | * developer.android.com or other materials available on the web.
 |

***8***