كلية الهندسة

جامعة المنصورة

دليل الطالب

برنامج

هندسة الذكاء الأصطناعي

أولاً: التعريف بالبرنامج

تسعى كلية الهندسة، جامعة المنصورة لمواكبة عصر التحول الرقمي، وذلك في إطار يواكب خطة التنمية المستدامة 2030، وحيث أن تأثير الذكاء الاصطناعي امتد ليشمل تقريبا كل مجالات الحياة، فإن برنامج هندسة الذكاء الاصطناعي يقدم تخصصا متطورا لمن يريد الجمع بين تخصصات الإلكترونيات المتقدمة والحاسبات والبرمجيات ونظم التحكم المتقدمة، حيث يهدف البرنامج لإعطاء الطالب معلومات اساسية مناسبة في مختلف التخصصات الهندسية المذكورة، كما يقوم البرنامج بإكساب الطالب القدرة على التعلم الذاتي، لاستكمال ما قد يحتاجه من معلومات في أي تخصص لأجل التعامل مع مشكلة تطبيقية محددة أو لمتابعة التطور فيه، حيث يتمتع خريجو البرنامج بالقدرة على مواكبة التطور التكنولوجي، من أجل الارتقاء بكل المجالات بدءً من الأداء الحكومي، مرورا بالأنظمة الإلكترونية المستخدمة في الحياة اليومية، وحتى المدن الذكية التي تمثل هدفاً سامياً.

يُساعد الذكاء الاصطناعي على تعزيز قُدرات الأعمال في جميع المجالات، ويُعطي الشركات القدرة على إظهار جميع إمكانياتها، والارتقاء بها إلى أعلى المستويات؛ حيث يزيد من كفاءة الأعمال وسرعة تنفيذها، ويزيد من قيمتها، ويساهم في تطوّر الأعمال باستمرار، كما يزيد من عدد المُتفاعلين مع هذه الأعمال، بسبب التطوّر المستمر للأدوات والبرمجيات المُتعلقة به، وقد أحدثَ استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ثورة كبيرة في مجال صناعة السيارات؛ فمثلاً تستخدم برامج القيادة الذاتية من جوجل تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما تستخدمها شركات النقل اللّوجستية لتقليل نسبة الحوادث، وتخفيف الازدحام المروري، كما تُستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواقع التجارة الإلكترونية، للحصول على صورة واضحة لسلوك العُملاء في عمليات الشراء عبر المواقع، وتقديم التوصيات، وفى سياق آخر تَستخدم شبكات التواصل الاجتماعي تطبيقات الذكاء الاصطناعي للكشف عن وجود اختراق لصور المستخدم، كما تم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للحد من التحديات في مجال الرعاية الصحية كالتنبّؤ بتحويلات وحدة العناية المُركّزة، والفحص الطبي و تحسين سير العمل السريري والتنبؤ بالأمراض المُكتسبة من المستشفيات.

وفى إطار المنافسة على مواكبة علوم المستقبل ومجابهة التحديات ووضع الحلول الذكية لها، قامت كلية الهندسة، جامعة المنصورة، بدمج هذا البرنامج في منظومة البرامج الجديدة بها، لتحقيق الهدف الأسمى من إنشائه، من أجل مهندس متكامل، في إطار برنامج عصري، يتبنى مفهوم التعلم مدى الحياة من خلال تطبيق نظام الساعات المعتمدة وتنمية القدرات في مختلف التخصصات التي تخدم هذا التخصص البيني.

وأخيرا وليس آخرا، يركز البرنامج على التعلم من خلال دراسات الحالة والمشاريع المتعددة الهادفة لحل مشاكل محددة في الحياة، غير مكتف بمشروع تخرج واحد كما هو الحال في عدد من التخصصات الهندسية الأخرى، وهو ما يمثل عنصرا آخر من عناصر التميز.

ثانياً: معلومات أساسية

1. رؤية البرنامج:

الوصول الى مرتبة الإبداع والريادة محلياً وإقليمياً في مجال هندسة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

2. رسالة البرنامج:

اعداد مهندس متميز في مجال هندسة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وتكوين كوادر هندسية مؤهلة علمياً ومهنياً قادرة على المنافسة في كبرى المؤسسات التي يعتمد مجال عملها على التكنولوجيا المتطورة، خدمة للمجتمع وتنمية البيئة

3. أهداف البرنامج:

- اكساب المهندس قدرات ومهارات عالية في حل المشاكل على الصعيد الأكاديمي والمهني.
- تطوير مهارات التفكير التحليلي والمنطقي لدي المهندس.
- خلق جيل من المهندسين من ذوي الخلفية الجيدة في مجال الذكاء الاصطناعي للعمل في تصميم وتنفيذ الأنظمة المركبة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
- إعداد كوادر هندسية على درجة عالية من القدرة العلمية والمهنية للعمل في المؤسسات المصممة والمنفذة للتطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي محلياً ودولياً.
- تحقيق التكامل بين التخصصات الهندسية في المجالين البحثي والتطبيقي.
- العمل على تطوير البحوث الهندسية الخاصة بتعديل وتحسين الأسس التكنولوجية فى تطبيقات هندسة الذكاء الاصطناعي.
- خدمة المجتمع من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى شتى المجالات الحياتية.

4. مواصفات خريج البرنامج:

يجب أن يكون خريج برنامج هندسة الذكاء الاصطناعي قادراً على:

- تطبيق المعارف والنظريات العامة والمتخصصة في مجال هندسة الذكاء الاصطناعي.
- استخدام التفكير النقدي لحل المشكلات التي يمكن أو لا يمكن التنبؤ بها في سياق تخصص هندسة الذكاء الاصطناعي مع الأخذ في الاعتبار لكافة المتغيرات.
- اتقان مجموعة موسعة من المهارات المتخصصة في مجال هندسة الذكاء الاصطناعي.
- التقييم النقدي لنتائج المهام المنجزة وبناء الخبرات التقنية.
- تحديد المخاطر المهنية وسبل تقليلها.
- تطبيق مقاييس فعاليات التكلفة.
- إدارة السياقات المعتادة وغير المعتادة في مجال هندسة الذكاء الاصطناعي.
- استخدام الوسائل الرقمية والميديا لتناول التحديات المهنية والأكاديمية بطريقة مبتكرة.
- الدراسة والعمل بشكل مستقل تحت إطار القواعد والنظم العامة.
- اتخاذ قرارات صحيحة في سياق هندسة الذكاء الاصطناعي.
- تحمل المسئولية عن نفسه وعن فريق العمل.
- الاستغلال الأمثل وتنمية مصادر مكان العمل.
- تطبيق أخلاقيات العمل.
- تطبيق معايير ضمان الجودة في كافة الإجراءات المتعلقة بهندسة الذكاء الاصطناعي.

ثالثا : نظام الدراسه بالبرنامج

نظام الدراسة المتبع بتلك البر امج هو نظام الساعات المعتمدة الأمريكي فى إطار الفصل الدراسي الواحد

شروط القيد و متطلبات الالتحاق

يشترط لقيد الطالب لدرجة البكالوريوس في هذه البرامج بالإضافة إلى الشروط العامة المنصوص عليها في اللائحة التنفيذية (مادة ٧٥) من قانون تنظيم الجامعات ما يلي:

١. أن يكون الطالب مستوفيا لشروط القبول التي يحددها المجلس الاعلى للجامعات.
٢. أن يكون الطالب حاصلا عل شهادة إتمام الثانوية العامة أو ما يعادلها شعبة رياضيات.
٣. أن يكون الطالب مستوفيا للقواعد الداخلية التي يقرها مجلس الكلية بشأن قبول الطلاب بهذه البرامج.

شروط التحويل (تغيير اللبرنامج الدراسى) و اعاده القيد

على الطلاب المحولين الذين يرغبون في الالتحاق للدراسة في أحد تخصصات البرامج بنظام الساعات المعتمدة ان يكونوا قد أنهوا مقررات المستوى (١٠٠) ومن خلال القواعد التي يقرها مجلس الكلية ويقوم بتطبيقها وكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب، وإذا كان التحويل من كلية أخري داخل الجامعة أو من جامعة أخري لا يتم التحويل إلا عن طريق مكتب التحويلات المركزي ومع بداية العام الدراسي، ويتم عمل موازنة للطالب طبقا لجدول (١).

جدول (١) الرمز والتقدير المناظران لدرجة التقييم الحاصل عليها الطالب عند التحويل من نظام الفصلين الدراسيين إلى نظام الساعات المعتمدة

النسبة المئوية الحاصل عليها الطالب	عدد النقاط	التقدير
أقل من ٥٠ % (راسب)	٠,٠٠	F
٤٠٪ حتى أقل من ٥٠٪ (ناجح بقواعد الرأفة)	١,٠٠	D
٥٠ % حتى أقل من ٥٥ %	١,٠٠	D
٥٥ % حتى أقل من ٦٠ %	١,٣٠	D^+
٦٠ % حتى أقل من ٦٥ %	١,٧٠	C^-
٦٥ % حتى أقل من ٦٨٪	٢,٠٠	C
٦٨ % حتى أقل من ٧١ %	٢,٣٠	C^+
٧١ % حتى أقل من ٧٥ %	٢,٧٠	B^-
٧٥ % حتى أقل من ٨٠ %	٣,٠٠	B
٨٠ % حتى أقل من ٨٥ %	٣,٣٠	B^+
٨٥ % حتى أقل من ٩٠ %	٣,٧٠	A^-
٩٠ % حتى أقل من ٩٥ %	٤,٠٠	A
٩٥ % حتى ١٠٠ %	٤,٠٠	A^+

١. على الطلاب المحولين الذين يرغبون في الالتحاق للدراسة في أحد تخصصات البرامج المعتمدة أن يكونوا قد أنهوا مقررات المستوى (٠٠٠) بمتوسط تقدير لا يقل عن ٢,٠٠ (النهاية القصوى ٤,٠٠)، وطبقاً للقواعد التي يحددها مجلس الكلية ويقرها مجلس الجامعة، بناءً على القدرة الاستيعابية للبرنامج.

٢. يجوز قبول الطلاب المحولين من المسار العادي بنفس الكلية طبقاً لشروط يحددها مجلس الكلية ويقرها مجلس الجامعة بناءً على القدرة الاستيعابية للبرنامج.

٣. وعلى الطلاب الذين سبق أن أمضوا سنتين بالكليات نظام الخمس سنوات خارج كلية الهندسة –جامعة المنصورة ويرغبون الالتحاق بالبرنامج أن يقدموا بيان حالة من الكلية التي كانوا مقيدين بها يفيد بالدرجات التي حصلوا عليها وإذا كانوا قد حصلوا على ساعات معتمدة أم لا.

قواعد اللانتظام فى الدراسه

جميع الطلاب المسجلين بالبرنامج عليهم الالتزام بالقواعد الجامعيه الاتيه

(١) الرسوم الدراسيه

٤. يجوز قبول الطلاب الوافدين من الحاصلين على الثانوية العامة أو ما يعادلها في كل عام دراسي بحسب ترتيب درجاتهم وفقا للترشيحات التي ترد إلى الكلية من الإدارة العامة للوافدين ويتولى مجلس الكلية اقتراح مقابل تكلفة الخدمات التعليمية بخلاف الرسوم الجامعية المقررة بالنسبة لهؤلاء الطلاب.

٥. ويجوز للطلاب الذين سبق لهم أن تركوا الدراسة في البرنامج لمدة تصل إلى أربعة فصول دراسية بحدٍ أقصي وسبق أن حصلوا على تقديرات عالية في الفترة التي قضوها أن يعيدوا التسجيل بالبرنامج إذا رغبوا في ذلك، بعد موافقة المجلس الأكاديمي المختص وبما يتفق مع قواعد انتظام الدراسة مادة [١١].

يتم دفع رسوم التسجيل والخدمات التعليمية عند بدء التسجيل، ويحدد مجلس الكلية الرسوم المطلوبة للتسجيل والخدمات التعليمية بعد اعتمادها من مجلس الجامعة.

(٢) قواعد السداد

لا يسمح للطالب بالتسجيل بالمستوى الأعلى أو معرفة نتيجته إلا بعد سداد جميع الرسوم الدراسية للمستوى الأدنى. وعند التخرج لا يستلم الطالب أوراقه وشهاداته الدالة على منح الدرجة إلا بعد سداد جميع الرسوم الدراسية المتأخرة كاملة.

(٣) المواظبه

يتولى أستاذ المقرر تسجيل حضور الطلاب في بدء كل محاضرة نظرية أو فترة تطبيقية أو عملية في سجل معد لذلك من قبل شئون الطلاب بالبرنامج مع مراعاة ما يلي:

(أ) الحد السموح به لغياب الطلاب بدون عذر مقبول هو ٢٥٪ من مجموع الساعات التمارين والعملي للمقرر ويتولى أستاذ المقرر إخطار إدارة شئون الطلاب لإنذار الطالب مرتين، الإنذار الاول بعد تجاوز الطالب نسبة غياب ١٠٪ من ساعات المقرر، أما الإنذار الثاني بعد تجاوزه نسبة غياب ٢٠٪, وبعد ذلك تعرض حالة الطالب على المجلس الأكاديمي لاتخاذ إجراءات حرمانه من دخول امتحان المقرر.

(ب) إذا زادت نسبة غياب الطالب عن ٢٥٪ وكان غياب الطالب بدون عذر معتمد من المجلس الأكاديمي للبرنامج، يسجل للطالب تقدير محروم في المقرر وتدخل نتيجة تقدير "محروم" في حساب المعدل الفصلي والمعدل التراكمي العام للطالب.

(٤) وقف القيد

في حالة قيام الطالب بوقف قيده بأحد البرامج الجديدة يقوم الطالب بسداد الرسوم الإدارية الخاصة بذلك.

(٥) حاله الانقطاع الجزئى

على الطلاب أن يتقدموا بطلب لإخطار المرشد الأكاديمي المخصص لهم من قبل المجلس الأكاديمي عند انقطاعهم عن الدراسة لمدة تزيد عن أسبوع، وإذا كان الانقطاع نتيجة للمرض فيجب تقديم شهادة مرضية من مستشفى أو مركز طبي حكومي معتمد وتكون معتمدة من الإدارة الطبية بالجامعة خلال التوقيتات المنصوص عليها. وإذا لم يدخل الطالب الامتحان نتيجة للمرض فيجب تقديم شهادة مرضية خلال التوقيتات المنصوص عليها، ويجب تقديم شهادة مرضية معتمدة من الإدارة الطبية للجامعة وسوف تخطر شئون الطلاب القائمين بفترة الغياب المتوقعة للطالب.

(٦) غرامه التاخير

إذا تأخر الطالب عن سداد الرسوم يتم تطبيق القرارات التي يقرها مجلس الكلية ومجلس الجامعة في هذا الصدد.

التسجيل الاكاديمى و العبء الدراسى

(١) التسجيل

يقوم المجلس الأكاديمي للبرنامج بالإعلان عن مواعيد التسجيل في المقررات الدراسية من خلال الأجندة الأكاديمية المعتمدة، وعلى الطلاب أن يراجعوا اختياراتهم مع المرشدين الأكاديميين المخصصين لهم طبقا للتعليمات المدونة في الدليل الخاص بالبرنامج والتي تعلن في الموقع الخاص للبرنامج على الموقع الرسمي للجامعة، ولن يسمح بالتسجيل بعد المواعيد المحددة، وفي حال السماح للمتخلفين بالتسجيل فسوف يصاحب ذلك غرامة تأخير بعد العرض على المجلس الأكاديمي.

(٢) العبء الدراسى فى الفصل الواحد

يحدد الحد الأدنى والحد الأقصى لعدد الساعات المعتمدة المسموح للطالب بتسجيلها في الفصل الدراسي الواحد كما يلي:

جدول (٣): الحد الأقصى للتسجيل

م	المعدل التراكمي للطالب	الحد الأقصى للتسجيل
١	GPA<2	حتى ١٤ ساعة معتمدة
٢	2≤GPA<3	حتى ١٨ ساعة معتمدة
٣	3≤GPA	حتى ٢١ ساعة معتمدة

(أ) الحد الأدنى لعدد الساعات المسموح للطالب بتسجيلها في فصلى الخريف والربيع هو ١٢ ساعة معتمدة فيما عدا حالات التخرج أو التعثر (قيد الملاحظة أكاديميا) بناءً على موافقة المجلس الأكاديمي.

(ب) يجوز للطلاب تسجيل بعض المقررات الدراسية بالفصل الصيفي بحد أقصي مقررين وتزداد إلى٣ مقررات في حالة التخرج بالفصل الصيفي، وفي جميع الأحوال لا يجوز تسجيل مشاريع التخرج خلال الفصل الدراسي الصيفي.

المرشد الاكاديمى

يعين المجلس الأكاديمي للبرنامج مرشدا أكاديميا من أعضاء هيئة تدريس بواقع مرشد أكاديمي لكل ٢٥ طالب، وذلك لتوجيه الطالب دراسيا ومساعدته على اختيار المقررات الدراسية مع تحديد عدد الساعات التي يسجلها وفقا لظروفه وقدراته واستعداده الدراسي، ومساعدته على حل المشكلات التي تعترضه أثناء الدراسة، كما يقوم بالإشراف على برنامج الدراسة للطالب ومتابعة تقدمه ومراقبة أدائه كجزء من العملية التعليمية.

١. يقوم المرشد الأكاديمي بالاجتماع بطلابه بشكل دوري تجنباً لدخول الطلاب تحت مظلة الإنذار الأكاديمي.

٢. لا تتم أية إجراءات إدارية للطالب إلا من خلال المرشد الأكاديمي وبموافقة كتابية منه.

٣. يقوم المرشد الأكاديمي بتحديد لقاء الجدول الدراسي أسبوعياً ويتم عمل تقرير بهذا الاجتماع يرفع إلى إدارة البرنامج.

٤. على الطلاب أن يحصلوا على موافقة المرشد الأكاديمي المخصص لهم في اختيار برنامج الدراسة قبل التسجيل في المقررات في كل فصل دراسي وفى الفصل الصيفي.

للاضافه و الحذف و الانسحاب

١. يجوز للطالب بعد التسجيل أن يضيف أو يحذف أحد المقررات بطرق وخطوات يتم إقرارها من قبل المجلس الأكاديمي للبرنامج.

٢. يجوز للطالب بعد موافقة المرشد الأكاديمي أن يحذف مقررا أو أكثر حتى نهاية الأسبوع الرابع فقط من الدراسة وذلك بما لا يخل بالعبء الدراسي المنصوص عليه في المادة [١٣].

٣. يجوز للطالب بعد موافقة المرشد الأكاديمي أن ينسحب من دراسة أي مقرر حتى نهاية الاسبوع العاشر من بدء التسجيل للفصل الدراسي الخريفي أو الربيعي (الاسبوع الثالث بالفصل الصيفي)، ويسجل هذا المقرر في سجل الطالب الأكاديمي بتقدير **W** "منسحب" بشرط ألا يكون الطالب قد تجاوز نسبة الغياب المقررة قبل الانسحاب على ألا يخل الانسحاب بالعبء الدراسي المنصوص عليه في المادة [١٣].

٤. إعادة التسجيل:

يسمح للطالب بإعادة التسجيل في مقرر ما سبق وأن حصل فيه على تقدير **F** ، ويسمح له بحضور المقرر وإعادة الامتحان طبقا للوائح المالية التي تحدد ذلك، ويكون الحد الأقصى للتقدير **+B**.

٥. المقررات الاختيارية

في حالة تسجيل الطالب لمقرر اختياري ورسب فيه وتسجيله لنفس المقرر يحصل الطالب على الحد الأقصى للتقدير **+B**، أما في حالة تغيير المقرر الاختياري يحصل الطالب على الدرجة التي حصل عليها.

المشاريع

١. يقوم الطلاب بإعداد ٢-٣ مشـاريع في موضـوعات معينة ترتبط بالصـناعات المحلية وخدمة المجتمع المحيط يحددها المجلس الأكاديمي وذلك خلال العامين الدراسيين الأخيرين طبقا لما هو موجود بالجداول الخاصة للائحة البرنامج، وتحت إشراف السادة أعضاء هيئة التدريس لإعداد المشاريع والإشراف عليها ومناقشتها.

٢. المشروع الأخير، والمسمى مشروع التخرج، يتم إعداده في الفصل الدراسي الأخير تتويجا لمختلف ما درسه الطالب خلال سنوات الدراسة.

٣. من الجائز أن يقرر المجلس الأكاديمي تخصيص فترة إضافية لمشروع التخرج تبدأ عقب الانتهاء من امتحان الفصل الدراسي الأخير ولمدة شهر، وفي نهاية الفترة المخصصة لأي من المشاريع يقدم الطالب تقريرا علميا عن موضوع المشروع ويناقش فيه.

٤. لا يحصل الطالب على شهادة البكالوريوس إلا إذا أدى بنجاح جميع المشاريع المقررة.

التدريب العملى و الميدانى

يشمل كل برنامج نظاما للتدريب خلال العطلة الصيفية تحت إشراف أعضاء هيئة التدريس للطلاب المنقولين إلى المستويات ٢٠٠ و٣٠٠ و٤٠٠ وذلك على النحو التالي:

١. **تدريب عملي**: يؤدى الطلاب المنقولون إلى المستوى ٢٠٠ تدريبا عمليا داخل الكلية أو في المراكز والوحدات المتخصصة داخل الكلية لمدة أسبوعين بإجمالي عدد ساعات لا يقل عن ٦٠ ساعة. ويحصل الطالب علي شهادة بإتمامه للتدريب العملي.

٢. **تدريب ميداني**: يؤدى الطلاب المنقولون إلى المستوى ٣٠٠ والطلاب المنقولون إلى المستوى ٤٠٠ تدريبا ميدانيا داخل القطاعات المتخصصة خارج الكلية لمدة أربعة أسابيع بإجمالي عدد ساعات لا يقل عن ١٢٠ ساعة، ويجب أن يحصل الطالب علي شهادة من جهة التدريب بانتظامه في التدريب وحصوله على الخبرة المطلوبة.

٣. وتكون الكلية مسئولة عن توفير فرص التدريب للطلاب ويجوز أن يوفر الطلاب فرص التدريب لأنفسهم ولكن بعد أخذ موافقة مجلس الكلية على ذلك.

٤. ويجوز تدريب الطلاب خارج الجمهورية بناء على موافقة المجلس الأكاديمي للبرنامج، ولا يحصل الطالب على شهادة البكالوريوس إلا إذا أدى بنجاح كلا من التدريبين العملي والميداني.

٥. وفي جميع حالات التدريب يعطي الطالب تقدير ناجح أو غير ناجح فقط ولا تضاف درجته للمجموع ولكن يشترط الحصول على درجة ناجح للحصول على الدرجة، ويمكن للطالب الذي وصل إلى مستوى ٤٠٠ دون إتمام تدريبه بنجاح أن يعيد التدريب أي عدد من المرات حتى يحصل على درجة ناجح.

نظام التقييم

١. يتم تقييم كل مقرر دراسي من (١٠٠) مائة درجة

٢. يتم تقييم الطالب في المقررات النظرية والعملية بناء على العناصر التالية:

(أ) في حالة المقررات التي تشتمل على دراسة نظرية فقط يكون التقييم كالآتي:

جـدول (٤) توزيـع درجات المقررات التي تشتمل على دراسة نظرية فقط

التقييم		الدرجة
أعمال فصلية	امتحان منتصف الفصل الدراسي	٪٢٠
	امتحانات قصيرة	٪٣٠
	تكليفات (تقارير)	
	مناقشات وعروض تقديمية	
امتحان نهاية الفصل (تحريري)		٪٥٠

(ب) في حالة المقررات التي تشتمل على دراسة نظرية وعملية يكون التقييم كالآتي:

جـدول (٥) توزيـع درجات المقررات التي تشتمل على دراسة نظرية وعملية

التقييم		الدرجة
أعمال فصلية	امتحان منتصف الفصل الدراسي	٪٢٠
	امتحانات قصيرة	٪٢٠
	تكليفات (تقارير)	
	مناقشات وعروض تقديمية	
امتحان عملي		٪١٠
امتحان نهاية الفصل (تحريري)		٪٥٠

(ت) في حالة مقرر المشروع يخصص ٥٠٪ من الدرجة للمتابعة الدورية ،٥٠٪ للمناقشة الشفوية

(ث) يشترط لنجاح الطالب في أي مقرر أن يحصل على ٦٠٪ على الأقل من مجموع درجاته، وأن يحصل على ٤٠٪ على الأقل من درجات الامتحان التحريري النهائي.

الدلالات الرقميه و الرمزيه للدرجات و التقديرات

١. تقدر الدرجات التي يحصل عليها الطالب في كل مقرر دراسي على النحو المبين بالجدول التالي:

جـدول (٦) جدول الدلالات الرقمية والرمزية للدرجات والتقديرات

النسبة المئوية الحاصل عليها الطالب	مدى الدرجات المكافئة					عدد النقاط	التقدير
من ٩٧٪ فأكثر	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	-	٤,٠٠	A+
٩٣ % حتى أقل من ٩٧ %	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	-	٤,٠٠	A
٨٩ % حتى أقل من ٩٣ %	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	-	٣,٧٠	A-
٨٤ % حتى أقل من ٨٩ %	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٣,٣٠	B+
٨٠ % حتى أقل من ٨٤ %	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	-	٣,٠٠	B
٧٦ % حتى أقل من ٨٠٪	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	-	٢,٧٠	B-
٧٣ % حتى أقل من ٧٦ %	٧٣	٧٤	٧٥	-	-	٢,٣٠	C+
٧٠ % حتى أقل من ٧٣ %	٧٠	٧١	٧٢	-	-	٢,٠	C
٦٧ % حتى أقل من ٧٠ %	٦٧	٦٨	٦٩	-	-	١,٧	C-
٦٤ % حتى أقل من ٦٧ %	٦٤	٦٥	٦٦	-	-	١,٣	D+
٦٠ % حتى أقل من ٦٤ %	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	-	١,٠	D
أقل من ٦٠ %						٠,٠	F

٢. يحسب تقدير المقرر بضرب عدد الساعات المعتمدة للمقرر في عدد نقاط التقدير (حسب جدول ٦) الذي حصل عليه الطالب في هذا المقرر

٣. التقديرات الآتية لا تدخل ضمن حساب متوسط التقدير، الجدول رقم (٧).

جـدول (٧): استكمال التقديرات

W	انسحاب رسمي
AU	مستمع
I	غير مكتمل
F	غير ناجح
P	ناجح

المعدل الفصلى (semester GPA)

لكل مقرر يتم احتساب إجمالي نقاط المقرر = عدد الساعات المعتمدة للمقرر × عدد نقاط المقرر

المعدل الفصلي = مجموع النقاط للمقررات التي سجل فيها الطالب في الفصل الدراسي مقسوما على عدد الساعات المعتمدة لهذه المقررات

$$Semester\ GPA = \frac{Number of Points}{Number\ of\ Graded\ Hours} = \frac{\sum_{i=1}^{N} Grade_i \times Hours_i}{\sum_{i=1}^{N} Hours_i}$$

المعدل التراكمى (Cumulative GPA)

ويحتسب المعدل التراكمي على النحو التالي:

المعدل التراكمي = مجموع النقاط للمقررات مقسوما على عدد الساعات الكلى للمقررات

$$Comulative\ GPA = \frac{Number\ of\ Points}{Number\ of\ Graded\ Hours} = \frac{\sum_{i=1}^{N} Grade_i \times Hours_i}{\sum_{i=1}^{N} Hours_i}$$

حساب المجموع التراكمى

ويحتسب المجموع التراكمي على النحو التالي لعدد **N** من المقررات:

لكل مقرر يتم احتساب المجموع المكافئ لدرجات المقرر = عدد الساعات المعتمدة للمقرر × درجة المقرر

النسبة المئوية للمجموع التراكمي = المجموع المكافئ لدرجات المقررات مقسوما على عدد الساعات الكلى للمقررات:

$$Cumulated\ Marks\ \% = \frac{Equivelent\ Accumulated\ Marks}{Number\ of\ Graded\ Hours}$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^{N} Mark_i \times Hours_i}{\sum_{i=1}^{N} Hours_i} \times 100$$

الانذار الاكاديمى و النقل حالات الفصل

١. ينذر الطالب أكاديميا إذا حصل على معدل تراكمي أقل من ٢ في نهاية الفصل الدراسي الثاني من التحاقه بالدراسة أو أي فصل دراسي آخر بعد ذلك.

٢. يوضع الطالب المنذر أكاديميا تحت المراقبة الأكاديمية ولا يسمح له بتسجيل أكثر من ١٢ ساعة معتمدة ويتم رفع المراقبة عنه إذا حصل على معدل تراكمي ٢ فأكثر.

٣. يفصل الطالب المنذر أكاديميا من الدراسة ببرامج الساعات المعتمدة إذا تكرر انخفاض معدله التراكمي عن٢,٠٠ لستة فصول دراسية رئيسية متتابعة.

٤. إذا لم يحقق الطالب شروط التخرج خلال الحد الأقصى للدراسة وهو عشر سنوات يتم فصله.

٥. يجوز لمجلس الكلية أن ينظر في إمكانية منح الطالب المعرض للفصل نتيجة عدم تمكنه من رفع معدله التراكمي إلى ٢,٠٠ على الأقل فرصة واحده واخيرة مدتها فصلين دراسيين رئيسيين لرفع معدله التراكمي إلى ٢,٠٠ وتحقيق متطلبات التخرج، إذا كان قد أتم بنجاح دراسة ٨٠٪ من الساعات المعتمدة المطلوبة للتخرج على الأقل.

التخرج و الحصول عى الدرجه

يشترط لحصول الطالب علي درجة البكالوريوس:

١. أن يكون الطالب قد أتم إنجاز(على الأقل) عدد ١٦٠ ساعة معتمدة بجميع البرامج و١٦٣ ساعة معتمدة في برنامج البناء والتشييد و١٦٢ ساعة معتمدة ببرنامج هندسة المواد للتكنولوجيا المتقدمة في دراسة المقررات بتقدير مقررات لا يقل عن **D**.

٢. ألا يقل متوسط تقديره عن **C** أو أكثر في التقدير التراكمي، وهذا يعنى أن يحصل على الأقل على متوسط تقدير تراكمي ٢,٠٠ / ٤,٠٠

٣. أن يحقق الطالب كل المتطلبات الخاصة بالبرنامج.

٤. بعد تحقق هذه الشروط مباشرة تتحول حالة الطالب إلي خريج ولا يجوز له تسجيل أية مقررات أخرى تحت أي بند من البنود السابقة.

نظام التحسين

١. يسمح للطالب بالتحسين في عدد (٥) مواد لرفع المعدل التراكمي (**GPA**) خلال فترة الدراسة، على أن يحصل الطالب على التقدير الأخير، ولا يجوز الانسحاب من المقرر عقب انتهاء الفترة الرسمية المسموح فيها بالانسحاب بدون أثر أكاديمي (الأسبوع الرابع من الفصول الدراسية الرئيسية) حيث أن انقضاء هذه الفترة يترتب عليه محو التقدير الأول.

٢. إذا ما كان الطالب قد انتهى من دراسته بالبرنامج وكان المعدل التراكمي له أقل من ٢ يجوز له أن يقوم بتحسين أي من المواد التي سبق دراستها حتى يصل إلى الحد الأدنى المطلوب من المعدل التراكمي.

٣. لا يجوز للطالب أن يقوم بتحسين مقرر تم الرسوب فيه.

المقررات الدراسيه الغير مكتمله

اذا تقدم الطالب بعذر قهري قبله المجلس الاكاديمي للبرنامج ومجلس الكلية عن عدم حضور الامتحان النهائي لمقرر ما خلال يومين علي الاكثر من اجراء الامتحان النهائي يحتسب له تقدير غير مكتمل (**I**) في هذا المقرر بشرط ان يكون حاصلا على ٦٠٪ على الاقل من درجة الاعمال الفصلية والا يكون قد تم حرمانه من دخول الامتحان النهائي وفي هذه الحالة يتاح له فرصة اداء الامتحان النهائي في الفصل التالي وفي الموعد الذي يحدده مجلس الكلية وهو عادة في الاسبوع الاول من الفصل الدراسي التالي مباشرة وتضاف درجة الأعمال الفصلية التي حصل عليها الطالب اثناء الفصل الدراسى الى درجة الامتحان النظرى النهائى الذى اجراه الطالب

رابعاً: هيكل برنامج هندسة الذكاء الاصطناعي والحيوية ومحتوياته

يتكون هيكل برنامج هندسة الذكاء الاصطناعي من 160 ساعة معتمدة موزعة على ٥٦ مقرر كالتالي:

١. متطلبات الجامعة:

الغرض الرئيسي من التعليم الجامعي ليس فقط إعداد الطلاب للمهن الناجحة ولكن أيضًا لتزويدهم بالمعرفة والمهارات اللازمة لتطوير هوية شخصية عقلانية وناجحة. علاوة على ذلك، تساعد جامعة المنصورة الطلاب على اكتساب فهم تقديري للبيئات الطبيعية والثقافية التي يعيشون فيها وأدوارهم في المجتمع وخدمات المجتمع. تتكون متطلبات الجامعة في برامج البكالوريوس من 13 ساعة معتمدة (8 ٪ من إجمالي 160 ساعة معتمدة)، والتي يتم استيفائها من خلال استكمال سبعة (7) مقررات والتي تتضح في جدول (1).

جدول 1: مقررات إجبارية كمتطلبات جامعة (UNR) (13ساعة معتمدة)

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	العبء	توزيع الدرجات		
				منتصف فصل	أعمال فصلية	نهاية الفصل
UNR 061	لغة إنجليزية (1)	2	5	20	30	**50**
UNR 021	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	1	2	20	30	**50**
UNR 181	القانون وحقوق الإنسان	2	4	20	30	**50**
UNR 241	مهارات الاتصال والعرض	2	5	20	30	**50**
UNR 121	مهارات البحث والتحليل	2	5	20	30	**50**
UNR 261	آداب وأخلاقيات المهنة	2	4	20	30	**50**
UNR 471	التسويق	2	4	20	30	**50**

٢. متطلبات الكلية:

تزود متطلبات الكلية الطلاب بالمعرفة والمهارات اللازمة لتطوير مهندس ناجح. يتم تطبيق جوهر الكلية المشتركة في جميع برامج الساعات المعتمدة. ويحتوي المتطلب الموحد من المقررات الأساسية في الكلية على مقررات المعرفة الأساسية لجميع خريجي الهندسة مثل الرياضيات والفيزياء والميكانيكا والرسم الهندسي والتصميم والتصنيع والكيمياء. وتتكون متطلبات الكلية لبرنامج الهندسة الطبية والحيوية لمرحلة البكالوريوس من 45 ساعة معتمدة (28.125٪ من إجمالي 160 ساعة معتمدة)، والتي يتم استكمالها عن طريق إكمال ستة عشر (16) مقرر إلزامية، على النحو الوارد في الجدول 2.

جدول 2: مقررات كمتطلبات كلية الهندسة (45 ساعة معتمدة)

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	إجباري (ج) أو اختياري (خ)	العبء	توزيع الدرجات			
					منتصف فصل	عملي	أعمال فصلية	نهاية الفصل
BAS 011	رياضيات (1)	3	ج	8	20	0	30	**50**
BAS 021	ميكانيكا (1)	3	ج	8	20	0	30	**50**
BAS 012	رياضيات (2)	3	ج	8	20	0	30	**50**
BAS 022	ميكانيكا (2)	3	ج	8	20	0	30	**50**
BAS 031	فيزياء (1)	3	ج	9	20	10	20	**50**
BAS 032	فيزياء (2)	3	ج	9	20	10	20	**50**
BAS 041	كيمياء هندسية	3	ج	9	20	10	20	**50**
PDE 051	هندسة الإنتاج	3	ج	8	20	10	20	**50**

PDE 052	رسم هندسي	3	ج	10	20	0	30	**50**
ENG 111	كتابة تقارير فنية	2	ج	6	20	0	30	**50**
BAS 115	الجبر الخطى	3	ج	8	20	0	30	**50**
BAS 116	طرق رياضية للمهندسين	3	ج	8	20	0	30	**50**
BAS 216	الإحصاء وتحليل البيانات	2	ج	6	20	0	30	**50**
ELE 151	قوى وآلات كهربية	3	ج	8	20	0	30	**50**
BAS 217	الرياضيات المتقطعة العددية	3	ج	8	20	0	30	**50**
ENG 312	إدارة المشروعات	2	ج	5	20	0	30	**50**

٣. متطلبات التخصص العام والتخصص الدقيق

تتكون متطلبات التخصص العام والدقيق في برنامج هندسة الذكاء الاصطناعي من 102 ساعة معتمدة (63.75٪ من إجمالي 160 ساعة معتمدة)، والتي يتم استيفائها من خلال إكمال عدد 26 مقررات إلزامية تعادل 78 ساعة معتمدة، 5 مقررات اختيارية تعادل 15 ساعة معتمدة بالإضافة إلى ٣ مقررات مشروعات التخرج وتدريبات ميدانية تعادل 9 ساعات معتمدة كما هو موضح في الجداول التالية:

جدول 3: مقررات كمتطلبات للتخصص العام والتخصص الدقيق

(78 ساعة معتمدة + 15 ساعة اختياري)

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	إجباري (ج) أو اختياري (خ)	العبء	توزيع الدرجات			
					منتصف فصل	عملي	أعمال فصلية	نهاية الفصل
CSE 151	مقدمة للذكاء الاصطناعي	3	ج	8	20	0	30	**50**
ECE 121	دوائر كهربية	3	ج	9	20	10	20	**50**
ECE 122	إلكترونيات	3	ج	6	20	10	20	**50**
CSE 141	تصميم رقمي	3	ج	9	20	10	20	**50**
BAS 218	رياضيات هندسية متقدمة	3	ج	8	20	0	30	**50**
CSE 221	تحكم آلي	3	ج	6	20	10	20	**50**
ECE 223	قياسات وأجهزة قياس	3	ج	9	20	10	20	**50**
ECE 234	إشارات ونظم	3	ج	8	20	0	30	**50**
ECE 332	شبكات عصبونية	3	ج	9	20	10	20	**50**
CSE 112	خوارزميات وهياكل بيانات	3	ج	9	20	0	30	**50**
ECE 333	معالجة صور رقمية	3	ج	9	20	10	20	**50**
CSE 251	تعلم الآلة	3	ج	8	20	10	20	**50**
CSE042	أساسيات البرمجة	3	ج	8	20	0	30	**50**
CSE 423	روبوتكس	3	ج	9	20	10	20	**50**
CSE 351	التعلم العميق	3	ج	9	20	0	30	**50**
CSE 313	إدارة البيانات	3	ج	9	20	0	30	**50**

CSE 111	برمجة (1)	3	ج	8	20	0	30	**50**
CSE 315	الأنظمة المتضمنة	3	ج	8	20	0	30	**50**
CSE 212	أنظمة قواعد البيانات	3	ج	8	20	0	30	**50**
ECE 235	معالجة وتحليل الإشارات	3	ج	8	20	0	30	**50**
ECE 224	مستشعرات ومؤثرات وشبكات الحساسات	3	ج	8	20	0	30	**50**
CSE 451	علم البيانات الكبيرة	3	ج	8	20	0	30	**50**
CSE 317	معمار الحاسب	3	ج	8	20	0	30	**50**
CSE 452	تطبيقات في الذكاء الاصطناعي	3	ج	8	20	0	30	**50**
CSE 331	برمجة (2)	3	ج	9	20	0	30	**50**
ECE 321	شبكات الاتصالات	3	ج	8	20	0	30	**50**

تابع جدول 3: قائمة المقررات الاختيارية (يختار الطالب 5 مقررات)

مقررات اختيارية مستوى 300

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	إجباري (ج) أو اختياري (خ)	العبء	توزيع الدرجات			
					منتصف فصل	عملي	أعمال فصلية	نهاية الفصل
CSE 316	نظم اتخاذ القرار	3	خ	9	20	0	30	50
ECE 334	التعرف على الأنماط	3	خ	9	20	0	30	50
BAS 315	طرق فى الإستمثال	3	خ	9	20	0	30	50
CSE 319	معلوماتية حيوية	3	خ	9	20	0	30	50
CSE 318	التفاعل بين الإنسان والحاسب	3	خ	9	20	0	30	50
BAS 311	التعلم الإحصائي	3	خ	9	20	0	30	50
CSE 335	عرض وتحليل البيانات	3	خ	9	20	0	30	50
CSE 352	علم النفس المعرفى	3	خ	9	20	0	30	50

مقررات إختيارية مستوى 400

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	إجباري (ج) أو اختياري (خ)	العبء	توزيع الدرجات			
					منتصف فصل	عملي	أعمال فصلية	نهاية الفصل
ECE 432	إنترنت الأشياء (IoT)	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
CSE 454	التعلم العميق المتقدم	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
CSE 455	معالجة لغات طبيعية	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
ECE 435	الرؤية بالحاسب	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
CSE 412	حوسبة لينة	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
CSE 413	نظم الحوسبة عالية الكفاءة	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
CSE 456	تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى النظم الطبية	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
CSE 457	التعليم المعزز	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
CSE 414	التنقيب في البيانات	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
CSE 458	الذكاء الاصطناعي في معالجة الإشارات والأصوات	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠
CSE 459	تعلم الآلة وتطبيقاتها في الفنون	٣	خ	٩	٢٠	٠	٣٠	٥٠

٤. المشروع والتدريب العملي والميداني

جدول 4: مقررات المشروع والتدريب العملي والتدريب الميداني (9 ساعة معتمدة)

الرقم الكودي	اسم المقرر	الساعات المعتمدة	إجباري (ج) أو اختياري (خ)	العبء	توزيع الدرجات			
					منتصف فصل	عملي	أعمال فصلية	نهاية الفصل
ARI 171	تدريب عملي على هندسة الذكاء الاصطناعي	--	ج (*)	3	--	--	--	--
ARI 271	تدريب(1) على هندسة الذكاء الاصطناعي	--	ج (*)	3	--	--	--	--
ARI 371	تدريب(2) على هندسة الذكاء الاصطناعي	--	ج (*)	3	--	--	--	--
ARI 381	مشروع (1) في هندسة الذكاء الاصطناعي	3	ج	12	--	--	50	50
ARI 481	مشروع (2) في هندسة الذكاء الاصطناعي	3	ج	12	--	--	50	50
ARI 482	مشروع (3) في هندسة الذكاء الاصطناعي	3	ج	14	--	--	50	50

(*) متطلب تخرج

List of Elective Courses (Student chooses 5 courses)

Elective course Level 300

				Mid Term	**Lab**	**semester Works**	Final Term
CSE 316	Decision-Making Systems	3	9	20	0	30	**50**
ECE 334	Pattern Recognition	3	9	20	0	30	**50**
BAS 315	Optimization Methods	3	9	20	0	30	**50**
CSE 319	Bioinformatics	3	9	20	0	30	**50**
CSE 318	Human Computer Interaction (HCI)	3	9	20	0	30	**50**
BAS 311	Statistical Learning	3	9	20	0	30	**50**
ECE 335	Data Analysis and Visualization	3	9	20	0	30	**50**
CSE 352	Cognitive science	3	9	20	0	30	**50**

Elective courses Level 400

				Mid Term	**Lab**	**semester Works**	Final Term
ECE 432	Internet of Things (IOT)	3	9	20	0	30	**50**
CSE 454	Advanced Deep Learning	3	9	20	0	30	**50**
CSE 455	Natural Language Processing	3	9	20	0	30	**50**
ECE 435	Computer Vision	3	9	20	0	30	**50**
CSE 412	Soft Computing	3	9	20	0	30	**50**
CSE 413	High Performance Computing	3	9	20	0	30	**50**
CSE 456	Biomedical Applications of AI	3	9	20	0	30	**50**
CSE 457	Reinforcement Learning	3	9	20	0	30	**50**
CSE 414	Data Mining	3	9	20	0	30	**50**
CSE 458	AI applications in signal and Audio processing	3	9	20	0	30	**50**
CSE 459	Applications of AI in Art	3	9	20	0	30	**50**
CSE 411	Cloud Computing	3	9	20	0	30	**50**

خامساً: مقترح الخطة الدراسية للطالب

والجداول الآتية توضح مقترح للطالب المنتظم لجدولة المقررات الدراسية في الفصلين الدراسيين الأول والثاني لكل مستوى دراسي من المستويات الخمس للدراسة وعدد ساعات الدراسة المقررة محاضرات وتمارين ومعامل، كما تبين عدد الساعات المعتمدة لكل مقرر.

مقررات المستوى (000)

الفصل الدراسي الأول

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعي						توزيع درجات المقرر					المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع	
BAS 011	رياضيات (1)	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	-------
BAS 021	ميكانيكا (1)	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	-------
BAS 031	فيزياء (1)	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	-------
BAS 041	كيمياء هندسية	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	-------
PDE 052	رسم هندسي	3	2	2	--	6	10	20	30	--	50	100	-------
UNR 061	لغة إنجليزية (1)	2	1	2	--	2	5	20	30	--	50	100	-------
المجموع		**17**	**11**	**10**	**3**	**25**	**49**					**600**	
Total SWL = 49 hrs/week											**Total Contact hours = 24 hrs/week**		

الفصل الدراسي الثاني

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعي						توزيع درجات المقرر					المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع	
BAS 012	رياضيات (2)	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	**BAS011**
BAS 022	ميكانيكا (2)	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	**BAS021**
BAS 032	فيزياء (2)	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	**BAS031**
CSE 042	مقدمة لنظم الحاسب	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	-------
PDE 051	هندسة الإنتاج	3	2	--	3	3	8	20	20	10	50	100	-------
UNR 021	تاريخ الهندسة والتكنولوجيا	1	1	--	--	2	3	20	30	--	50	100	-------
المجموع		**16**	**11**	**6**	**6**	**22**	**45**					**600**	
Total SWL = 45 hrs/week											**Total Contact hours = 23 hrs/week**		

مقررات المستوى (100)

الفصل الدراسي الثالث

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعي					توزيع درجات المقرر						المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع	
BAS 115	الجبر الخطى	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS012
CSE 151	مقدمة للذكاء الاصطناعي	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	---
CSE 141	تصميم رقمي	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	CSE042
UNR 181	القانون وحقوق الإنسان	2	2	-	-	2	4	20	30	--	50	100	---
ECE 121	دوائر كهربية	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS032
ENG 111	كتابة تقارير فنية	2	1	2	--	3	6	20	30	--	50	100	UNR061
المجموع		**16**	**11**	**9**	**1.5**	**21.5**	**43**					**600**	

Total SWL = 43 hrs/week **Total Contact hours = 21.5 hrs/week**

الفصل الدراسي الرابع

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعي					توزيع درجات المقرر						المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع	
BAS 116	طرق رياضية للمهندسين	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 115
ECE 122	دوائر إلكترونية	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	ECE 121
CSE 111	برمجة (1)	3	2	--	3	4	9	20	30	--	50	100	CSE 141
CSE 112	خوارزميات وهياكل بيانات	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30		50	100	CSE 042
ELE 151	قوى وآلات كهربية	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	ECE 121
UNR 121	مهارات البحث والتحليل	2	2	-	-	2	4	20	30	--	50	100	---
ARI 171	تدريب عملي	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	---
المجموع		**17**	**12**	**6**	**6**	**24**	**47**					**600**	

Total SWL = 47 hrs/week **Total Contact hours = 24 hrs/week**

مقررات المستوى (200)

الفصل الدراسي الخامس

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعي				توزيع درجات المقرر						المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع	
BAS 216	الإحصاء وتحليل البيانات	2	1	2	--	4	7	20	30	--	50	100	BAS 115
ECE 234	إشارات ونظم	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 116
UNR 241	مهارات الاتصال والعرض	2	1	2	--	2	5	20	30	--	50	100	---
ECE 223	قياسات وأجهزة قياس	3	2	1	1.5	4	8	20	30	--	50	100	ECE 122
CSE 252	تعلم الآلة	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	CSE 151
CSE 221	تحكم آلي	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 116
المجموع		**16**	**10**	**11**	**1.5**	**23**	**47**	**120**	**160**	**20**	**300**	**600**	
Total SWL = 47 hrs/week								**Total Contact hours = 22.5 hrs/week**					

الفصل الدراسي السادس

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعي				توزيع درجات المقرر						المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع	
BAS 217	الرياضيات المتقطعة العددية	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 116
ECE 224	مستشعرات ومؤثرات وشبكات الحساسات	3	2	2	--	4	9	20	30	--	50	100	ECE 223
BAS 218	رياضيات هندسية متقدمة	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 216
UNR 261	آداب وأخلاقيات المهنة	2	2	0	0	2	4	20	30	-	50	100	---
CSE 212	أنظمة قواعد البيانات	3	2	0	3	4	9	20	30	--	50	100	CSE 112
ECE 235	معالجة وتحليل الإشارات	3	2	2	--	4	8	20	30	0	50	100	CSE 234
ARI 271	تدريب(1)	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	ARI 171
المجموع		**17**	**12**	**8**	**3**	**24.5**	**48**					**600**	
Total SWL = 48 hrs/week								**Total Contact hours = 23 hrs/week**					

مقررات المستوى (300)

الفصل الدراسي السابع

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعي				توزيع درجات المقرر						المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع
Elective	مقرر اختياري (1)	3	2	2	--	4	9	20	30	--	50	100	حسب توصيف المقرر
ECE 332	الشبكات العصبونية	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	BAS 218
CSE 331	برمجة (2)	3	2	--	3	5	9	20	30	--	50	100	CSE 111
CSE 313	إدارة البيانات	3	2	--	3	4	9	20	30	0	50	100	CSE 212
CSE 317	معمار الحاسب	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	CSE 141
ECE 333	معالجة صور رقمية	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30		50	100	ECE 235
المجموع		**18**	**12**	**6**	**9**	**22.5**	**44**					**500**	
Total SWL = 44 hrs/week												**Total Contact hours = 27 hrs/week**	

الفصل الدراسي الثامن

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الاسبوعي				توزيع درجات المقرر						المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع
CSE 351	التعلم العميق	3	2	0	3	4	9	20	30		50	100	ECE 332
CSE 315	الأنظمة المتضمنة	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	CSE 317
Elective	مقرر اختياري (2)	3	2	2	--	5	9	20	30	--	50	100	حسب توصيف المقرر
ECE 321	شبكات الاتصالات	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	ECE 234
ENG 312	إدارة المشروعات	2	1	2	--	2	5	20	30	--	50	100	---
ARI 381	مشروع فى هندسة الذكاء الاصطناعي (1)	3	1		6	5	12	--	50	--	50	100	الوصول للمستوى 300
ARI 371	تدريب(2)	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	ARI 271
المجموع		**17**	**10**	**7**	**10.5**	**24**	**50**					**600**	
Total SWL = 49 hrs/week												**Total Contact hours = 27.5 hrs/week**	

مقررات المستوى (400)

الفصل الدراسي التاسع

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعي					توزيع درجات المقرر						المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع	
Elective	مقرر اختياري (3)	3	2	2	--	5	9	20	30	--	50	100	حسب توصيف المقرر
Elective	مقرر اختياري (4)	3	2	2	--	5	9	20	30	--	50	100	حسب توصيف المقرر
CSE 423	روبوتكس	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	CSE 221
UNR 471	التسويق	2	2	--	--	2	4	20	30	--	50	100	---
ARI 481	مشروع فى هندسة الذكاء الاصطناعي (2)	3	1	--	6	5	12	--	50	--	50	100	الوصول للمستوى 400
المجموع		**14**	**9**	**5**	**7.5**	**2.55**	**50**					**600**	
Total SWL = 50 hrs/week												**Total Contact hours = 21.5 hrs/week**	

الفصل الدراسي العاشر

كود المقرر	اسم المقرر	عدد الساعات الأسبوعي					توزيع درجات المقرر						المتطلب السابق
		المعتمدة	محاضرات	تمارين	معمل	Free work	SWL	منتصف الفصل	أعمال فصلية	عملي	نهاية الفصل	المجموع	
CSE 451	علم البيانات الكبيرة	3	2	--	3	4	9	20	30	--	50	100	CSE 313
CSE 452	تطبيقات في الذكاء الاصطناعي	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	CSE 351
Elective	مقرر اختياري (5)	3	2	2	--	5	9	20	30	--	50	100	حسب توصيف المقرر
CSE 482	مشروع في هندسة الذكاء الاصطناعي (3)	3	1		6	7	14	--	50	--	50	100	ARI 481
المجموع		**12**	**7**	**3**	**10.5**	**22.5**	**44**					**500**	
Total SWL = 44 hrs/week												**Total Contact hours = 20.5 hrs/week**	

Level 000

First Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week						Marks Distribution					Pre-requisites
		Credit	Lecture	Tutorial	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Semester Work	Lab.	Final	Total	
BAS 011	Mathematics (1)	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	----
BAS 021	Mechanics (1)	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	----
BAS 031	Physics (1)	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	----
BAS 041	Engineering Chemistry	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	----
PDE 052	Engineering Drawing	3	2	2	--	6	10	20	30	--	50	100	----
UNR 061	English (1)	2	1	2	--	2	5	20	30	--	50	100	----
Total		17	11	10	3	25	49					600	

Second Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week						Marks Distribution					Pre-requisites
		Credit	Lecture	Tutorial	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Semester Work	Lab.	Final	Total	
BAS 012	Mathematics (2)	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 011
BAS 022	Mechanics (2)	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 021
BAS 032	Physics (2)	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	BAS 031
CSE 042	Introduction to Computer Systems	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	----
PDE 051	Production Engineering	3	2	--	3	3	8	20	20	10	50	100	----
UNR 021	History of Engineering and Technology	1	1	--	--	2	3	20	30	--	50	100	----
Total		16	11	6	6	22	45					600	

Level 100

Third Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week					Marks Distribution						Pre-requisites
		Credit	Lecture	Tutorial	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Semester Work	Lab.	Final	Total	
BAS 115	Linear Algebra	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 012
CSE 151	Introduction to Artificial Intelligence	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	---
CSE 141	Digital Design	3	2	1	1.5	4.5	9	20	20	10	50	100	CSE 042
UNR 181	Law and Human Rights	2	2	--	--	2	4	20	30	--	50	100	---
ECE 121	Electrical Circuits	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 032
ENG 111	Technical Reports Writing	2	1	2	--	3	6	20	30	--	50	100	UNR 061
Total		16	11	9	1.5	21.5	43					600	

Fourth Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week					Marks Distribution						Pre-requisites
		Credit	Lecture	Tutorial	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Semester Work	Lab.	Final	Total	
BAS 116	Mathematical Methods for Engineering	3	2	2	---	4	8	20	30	--	50	100	BAS 115
ECE 122	Electronics	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	ECE 121
CSE 111	Programming (1)	3	2	--	3	4	9	20	20	10	50	100	CSE 141
CSE 112	Algorithms and Data Structures	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	CSE 042
ELE 151	Power & Electrical Machines	3	2	2	---	4	8	20	30	--	50	100	ECE 121
UNR 121	Research and Critical Thinking	2	1	2	-	3	6	20	30	--	50	100	---
ARI 171	Practical Training in AI	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	---
Total		17	11	8	6	27	52					600	

Level 200

Fifth Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week						Marks Distribution					Pre-requisites
		Credi	Lectu	Tutor	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Seme ster	Lab.	Final	Total	
BAS 216	Statistical Data Analysis	2	1	2	--	4	7	20	30	--	50	100	BAS 115
ECE 234	Signals and Systems	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 116
UNR 241	Communication and Presentation Skills	2	1	2	--	2	5	20	30	--	50	100	---
ECE 223	Instrumentation& Measurements	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	ECE 122
CSE 251	Machine Learning	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	CSE 151
CSE 221	Automatic Control	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	BAS 116
Total		16	10	11	1.5	22.5	45	120	180	--	300	600	

Sixth Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week						Marks Distribution					Pre-requisites
		Credit	Lecture	Tutorial	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Semeste r Work	Lab.	Final	Total	
BAS 217	Discrete Mathematics	3	2	2	---	4	8	20	30	--	50	100	BAS 216
ECE 224	Sensors, actuators &Sensor Networks	3	2	2	---	4	9	20	30	--	50	100	ECE 223
BAS 218	Advanced Engineering Mathematics	3	2	2	---	4	8	20	30	--	50	100	BAS 216
UNR 261	Ethics and Morals of the Profession	2	2	0	0	2	4	20	30	-	50	100	---
CSE 212	Database Systems	3	2	0	3	4	9	20	30	--	50	100	CSE 112
ECE 235	Digital Signal Processing	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	CSE 234
ARI 271	Training (1) in AI	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	ARI 171
Total		17	12	7	4.5	25.5	50					600	

Level 300

Seventh Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week					Marks Distribution						Pre-requisites
		Credit	Lecture	Tutorial	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Semester Work	Lab.	Final	Total	
Elective	Elective Course (1)	3	2	2	--	4	9	20	30	--	50	100	According to Course Specs
ECE 332	Neural Networks	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	BAS 218
CSE 311	Programming (2)	3	2	--	3	5	9	20	30	--	50	100	CSE 111, CSE 212
CSE 313	Data Management	3	2	--	3	4	9	20	30	--	50	100	CSE 212
CSE 317	Computer Architecture	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	CSE 141
ECE 333	Digital Image Processing	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	ECE 235
Total		18	12	6	9	26	53					600	

Eighth Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week					Marks Distribution						Pre-requisites
		Credit	Lecture	Tutorial	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Semester	Lab.	Final	Total	
CSE 351	Deep Learning	3	2	0	3	4	9	20	30	--	50	100	ECE 332
CSE 315	Embedded Systems	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	--	50	100	CSE 317
Elective	Elective Course (2)	3	2	2	--	5	9	20	30	--	50	100	According to Course Specs
ECE 321	Communication Networks	3	2	2	--	4	8	20	30	--	50	100	ECE 234
ENG 312	Project Management	2	1	2	--	2	5	20	30	--	50	100	---
ARI 381	Project (1) in AI	3	1		6	5	12	--	50	--	50	100	Reaching level 300
ARI 371	Training (2) in AI	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	ARI 271
Total		17	10	7	10.5	24.5	55					600	

Level 400

Ninth Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week					Marks Distribution						Pre-requisites
		Credit	Lecture	Tutorial	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Semester Work	Lab.	Final	Total	
Elective	Elective Course	3	2	2	-	5	9	20	30	-	50	100	According to Course Specs
Elective	Elective Course	3	2	2	-	5	9	20	30	-	50	100	According to Course Specs
CSE 423	Robotics	3	2	1	1.5	4.5	9	20	30	-	50	100	CSE 221
UNR 471	Marketing	2	2	--	-	2	4	20	30	--	50	100	--------
ARI 481	Project (2) in AI	3	1	--	6	5	12	-	50	--	50	100	Reaching Level 400
Total		14	9	5	7.5	21.5	43					600	

Tenth Semester

Course Code	Course Title	Hours/Week					Marks Distribution						Pre-requisites
		Credit	Lecture	Tutorial	Lab.	Free Work	SWL	Mid-term	Semester Work	Lab.	Final	Total	
CSE 451	Big Data	3	2	--	3	4	9	20	30	--	50	100	CSE 313
CSE 452	AI Applications	3	2	0	3	4	9	20	30	--	50	100	CSE 351
Elective	Elective Course (4)	3	2	2	--	5	9	20	30	--	50	100	According to Course Specs
ARI 482	Project (3) in AI	3	1		6	7	14		50	--	50	100	ARI 481
Total		12	7	2	12	20	41					400	

سادساً: توزيع المقررات

شكل (2) يوضح شجرة المقررات في الفصول الدراسية للبرنامج ويليه مصفوفة الكفاءات وارتباطها بالمقررات.