

جامعة الملك سعود
كلية العلوم
قسم الرياضيات

توصيف المقرر
التركيبات ونظرية الرسومات (١) : ٤٣١ رياض
(مقرر إجباري)

٢٠١١/هـ١٤٣٢ م

المؤسسة التعليمية : جامعة الملك سعود

الكلية/ القسم : كلية العلوم/ قسم الرياضيات

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١ - اسم المقرر و رقمه: التركيبات ونظرية الرسومات (١)، ٤٣١ رياض

٢ - الساعات المعتمدة: ٤(٣+١+٠)

٣ - البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها:
بكالوريوس العلوم في الرياضيات

٤ - اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن تدريس المقرر:
د. أحمد شراري، د. محمد الزهيري / للطلاب
د. فردوس توفيق / للطالبات

٥ - المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى السابع/ السنة الرابعة

٦ - المتطلبات المسبقة لهذه المقرر(إن وجدت) : الجبر الخطي (٢٤٦ رياض)

٧ - المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر(إن وجدت) : لا يوجد.

٨ - مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية :
في المقر الرئيس بالدرعية/ كلية العلوم مبنى رقم ٤ (للطلاب)،
وفي الملز (للطالبات).

ب) الأهداف

| |
|-------------------------------------|
| تقديم الموضوعات التالية للطالب: |
| ١- مبادئ العد الأساسية، |
| ٢-الدوال المولدة، |
| ٣-العلاقات الارتدادية، |
| ٤- مفاهيم أساسية في نظرية الرسومات، |
| ٥- بعض أصناف الرسوم، |
| ٦- تلوين الرسوم. |

١ - وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادرا على:

- إثبات المتطابقات بطريقة تركيبية،
- استخدام مبدأ التضمن والإقصاء لحل مسائل متنوعة في التركيبات،
- حل العلاقات الارتدادية باستخدام الجذور المميزة والدوال المولدة،
- استخدام الدوال المولدة لحل بعض مسائل العد،
- تمييز الرسوم الأويلرية والهاملتونية والمستوية والأشجار،
- استخدام مبرهنات التلوين وكثيرات الحدود اللونية لإيجاد العدد اللوني لرسم.

٢ - صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلاً: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):
 - يعتمد التغيير في محتوى المقرر على التغيير في برنامج بكالوريوس الرياضيات المقدم في كلية العلوم .
 - تعتمد طرائق وتقنيات التعليم على عدد الطلاب في الفصل ويتراوح هذا العدد بين ٥ و ٢٠ طالبا.

ج (وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

| ١ - المواضيع المطلوب بحثها وشمولها | | |
|------------------------------------|--------------|---------------|
| الموضوع | عدد الأسابيع | ساعات الاتصال |
| طرائق العد الأساسية | ٣ | ٩ |
| الدوال المولدة | ٢ | ٦ |
| العلاقات الارتدادية | ٢ | ٦ |
| مبادئ نظرية الرسومات | ٥ | ١٥ |
| الرسوم الأويلرية والهاملتونية | ١ | ٣ |
| الأشجار | ١ | ٣ |
| الرسوم المستوية | ١ | ٣ |
| تلوين الرسوم | ١ | ٣ |

| ٢ - مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي): | | | |
|---|------------------------------|--|------|
| المحاضرة | الدروس الخاصة (حصص التمارين) | العملي / الميداني / التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية | أخرى |
| ٤٥ | ٣٠ | /// | /// |

٣ - دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):
 ٦ ساعات أسبوعياً

| |
|--|
| <p>٤ - تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها. - وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات. - طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني. |
|--|

أ - المعرفة

| |
|---|
| <p>(i) وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:</p> <ul style="list-style-type: none"> - طرائق العد الأساسية: مبادئ التقابل والمجموع وحاصل الضرب. نموذج العينة للعد. نموذج التوزيع للعد. المتتاليات، التباديل، المجموعات الجزئية، المجموعات المضاعفة. مبرهنة ثنائي الحد، مبرهنة متعدد الحدود. المتطابقات. مبدأ برج الحمام. مبدأ التضمن والإقصاء. التباديل التامة. - الدوال المولدة: الدوال المولدة العادية والدوال المولدة الأسية. استخراج معاملات الدوال المولدة. نمذجة المسائل باستخدام الدوال المولدة. - العلاقات الإرتدادية: العلاقات الإرتدادية الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة، طريقة الجذور المميزة. العلاقات الإرتدادية الخطية غير المتجانسة ذات المعاملات الثابتة. الحلول الخاصة. حل العلاقات الإرتدادية باستخدام الدوال المولدة. بناء العلاقات الإرتدادية. - مبادئ نظرية الرسومات: تعاريف أساسية وأمثلة، الرسوم الجزئية، الممرات والدورات، الترابط والمركبات المترابطة والجسور. الرسوم المنتظمة، الرسوم التامة والرسوم ثنائية التجزئة. متتاليات الدرجات. تماثل الرسوم. تمثيل الرسوم بالمصفوفات. - الرسوم الأويلرية والرسوم الهاملتونية: تعاريف، أمثلة. تمييز الرسوم الأويلرية والرسوم نصف الأويلرية. خوارزمية فلوري. خواص الرسوم الهاملتونية ونصف الهاملتونية. - الأشجار: تعاريف أساسية، أمثلة. تمييز الأشجار. الأشجار المولدة، التقصي العرضي والتقصي العمقي. الأشجار المولدة الصغرى، خوارزمية بريم وخوارزمية كروسكال. - الرسوم المستوية: تعاريف أساسية. صيغة أويلر. مبرهنة كوراتوسكي. - تلوين الرسوم: تلوين الرؤوس، العدد اللوني. مبرهنة بروك. تمييز الرسوم القابلة للتلوين بالنوع 2. مبرهنة الألوان الأربعة. كثيرات الحدود اللونية ومبرهنات الاختزال. |
|---|

| |
|--|
| <p>(ii) استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة</p> <ul style="list-style-type: none"> - المحاضرات. - الواجبات المنزلية. - النقاش في حصص التمارين. |
|--|

| |
|---|
| <p>(iii) طرق تقييم المعرفة المكتسبة</p> <ul style="list-style-type: none"> - الاختبارات - تقويم الأداء في حصص التمارين. |
|---|

ب - المهارات المعرفية (الإدراكية)

| |
|---|
| <p>١ - المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:</p> |
|---|

- القدرة على حل المسائل العادية المتعلقة بالرسومات والتركيبات.
- القدرة على إعطاء براهين تركيبية.
- القدرة على إنشاء نماذج تركيبية.

- ٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:
- الواجبات المنزلية.
- حل المسائل في حصص التمارين.

- ٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:
- الاختبارات القصيرة.
- الاختبارات العادية.
- فحص حلول المسائل المعطاة في الواجبات المنزلية.

ج - مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

- ١ - وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولية المطلوب تطويرها:
- يستطيع الطلاب إنجاز واجباتهم في الوقت المحدد.
- يستطيع الطلاب المشاركة في النقاش الصفي .
- يستطيع الطلاب توصيل النتائج التي حصلوا عليها إلى الآخرين.

- ٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:
- حل المسائل على انفراد وكفريق عمل.
- عرض حلول المسائل في حصص التمارين.

- ٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:
- تقويم إنجازات الطلاب ومشاركتهم وجديتهم في المحاضرات وحصص التمارين.
- تصحيح الواجبات المنزلية المسلمة في الوقت المحدد.

د - مهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):

- ١ - وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:
- كتابة البراهين والحلول بدقة ووضوح.

- ٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:
- الواجبات المنزلية.

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):
- تصحيح الواجبات المنزلية.

هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١ - وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
///

٢ - استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
///

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
///

٥ - تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

| رقم التقييم | طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي... الخ | الأسبوع المستحق | نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي |
|-------------|--|-----------------|--------------------------------------|
| ١ | الاختبار الفصلي الأول | ٧ | ٢٠% |
| ٢ | الاختبار الفصلي الثاني | ١٢ | ٢٠% |
| ٣ | الاختبارات القصيرة | كل أسبوعين | ١٠% |
| ٤ | الاختبار النهائي | ١٦ | ٥٠% |

د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها لضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطلاب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت - الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

- ١٠ ساعات مكتبية أسبوعيا لخدمة جميع المقررات.
- ٥ ساعات أسبوعيا للإرشاد الأكاديمي من قبل وحدة الإرشاد الأكاديمي بالقسم.

هـ) مصادر التعلم

١ - الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:
- مقدمة في نظرية التركيبات، تأليف أحمد شراري ومحمد الزهيري.
- مقدمة في نظرية الرسومات، تأليف أحمد شراري ومحمد الزهيري(تحت الإعداد للنشر).

٢ – المراجع الأساسية: ///

٣ – الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير... الخ) (يرفق قائمة بذلك):

-Discrete and combinatorial mathematics: an applied introduction,
.P.Grimaldi; Addison-Wesley.

- Applied combinatorics, A. Tucker; John Wiley and Sons.

-Introduction to graph theory, Robin J. Wilson;Longman(Arabic translation by M. Alabdullatif).

-Applied combinatorics, Fred S. Roberts;Prentice-Hall.

-Discrete mathematics:Applied combinatorics and graph theory, M. Townsend; Benjamain/Cummings.

-Introductory combinatorics, Richard A. Brualdi; Prentice-Hall.

٤- المواد الالكترونية و مواقع الإنترنت... الخ:
مواقع الإنترنت ذات الصلة بموضوعات المقرر.

٥ – مواد تعلم أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:
///

و (المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر .. الخ).

١ – المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات .. الخ):
قاعة محاضرات سعة ٢٠ مقعدا.

٢ – أجهزة الكمبيوتر:
///

٣ – موارد أخرى (حدها – مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):
///

ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١ - استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:
- تقويم المقرر من قبل الطلاب.
- لقاءات هيئة التدريس والطلاب.

٢ - الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طريق القسم:
- النقاش مع أعضاء هيئة التدريس الذين يدرسون المقرر.

٣ - عمليات تحسين التعليم:
- نقاش التحديات الفصلية مع الزملاء.
- تبادل الخبرات مع أعضاء هيئة التدريس.
- المراجعة الدورية لطرائق التدريس المتبعة في حصص التمارين.

٤ - عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الواجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى):
- يقوم عضو هيئة تدريس واحد بتصحيح السؤال نفسه لجميع طلاب الشعب المختلفة للمقرر.
- إعداد إجابات نموذجية مع توزيع مفصل للدرجات.
- اختبارات موحدة وتصحيح جماعي للاختبارات في حالة تعدد الشعب

٥ - صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:
يتم إجراء مراجعة دورية لمحتوى المقرر وفاعليته التعليمية ويكون التغيير وفق البرامج الأكاديمية الجديدة لقسم الرياضيات.

المملكة العربية السعودية
المجلس الأعلى للتعليم

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي

توصيف المقرر

٤٣١ ريض: التركيبات ونظرية الرسومات (١)

جمادى الأولى / ١٤٢٩ هـ

نموذج توصيف المقرر

المؤسسة التعليمية : جامعة الملك سعود

الكلية/ القسم : كلية العلوم/ قسم الرياضيات

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١ - اسم المقرر و رقمه: التركيبات ونظرية الرسومات (١) / ٤٣١ رياض

٢ - الساعات المعتمدة: ٤ (٣+١+٠)

٣ - البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها فضلا عن ذكر البرامج):
بكالوريوس العلوم في الرياضيات/ كلية العلوم

٤ - اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن تدريس المقرر: د. أحمد شراري

٥ - المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: المستوى الرابع/ السنة الثانية

٦ - المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت) : الجبر الخطي (٢٤٦ رياض)

٧ - المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر (إن وجدت) : ///

٨ - مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية : ///

ب) الأهداف

١ - وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:

- يفترض بالطالب بعد دراسته لهذا المقرر أن يكون قادرا على:
- إثبات المتطابقات بطريقة تركيبية،
- استخدام مبدأ التضمين والإقصاء لحل مسائل متنوعة في التركيبات،
- حل العلاقات الارتدادية باستخدام الجذور المميزة والدوال المولدة،
- استخدام الدوال المولدة لحل بعض مسائل العد،
- تمييز الرسوم الأويلرية والهاملتونية والمستوية والأشجار،
- استخدام مبرهنات التلوين وكثيرات الحدود اللونية لإيجاد العدد اللوني لرسم.

٢ - صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الاستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):
 - يعتمد التغيير في محتوى المقرر على التغيير في برنامج بكالوريوس الرياضيات المقدم في كلية العلوم .
 - تعتمد طرائق وتقنيات التعليم على عدد الطلاب في الفصل ويتراوح هذا العدد بين ٥ و ٣٠ طالبا.

ج) وصف المقرر: (ملاحظة: وصف عام للنموذج الذي سيستخدم للنشرة أو الدليل الذي سيرفق)

| ١ - المواضيع المطلوب بحثها وشمولها | | |
|------------------------------------|--------------|---------------|
| الموضوع | عدد الأسابيع | ساعات الاتصال |
| طرائق العد الأساسية | ٣ | ٩ |
| الدوال المولدة | ٢ | ٦ |
| العلاقات الارتدادية | ٢ | ٦ |
| مبادئ نظرية الرسومات | ٥ | ١٥ |
| الرسوم الأويلرية والهاملتونية | ١ | ٣ |
| الأشجار | ١ | ٣ |
| الرسوم المستوية | ١ | ٣ |
| تلوين الرسوم | ١ | ٣ |

| ٢ - مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي): | | | |
|---|---------------|--|------|
| المحاضرة | الدروس الخاصة | العملي / الميداني / التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية | أخرى |
| ٤٥ | ٣٠ | /// | /// |

٣ - دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):
 ٦ ساعات أسبوعيا

٤ - تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح :
 - ملخص موجز للمعرفة أو المهارات التي صمم المقرر من أجل تطويرها.
 - وصف لاستراتيجيات التعلم المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة أو المهارات.
 - طرق تقييم الطالب المستخدمة في المقرر لتقييم نتائج التعلم في المجال المعني.

أ - المعرفة

(i) وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

- طرائق العد الأساسية: مبادئ التقابل والمجموع وحاصل الضرب. نموذج العينة للعد. نموذج التوزيع للعد. المتتاليات، التباديل، المجموعات الجزئية، المجموعات المضاعفة. مبرهنة ثنائي الحد، مبرهنة متعدد الحدود. المتطابقات. مبدأ برج الحمام. مبدأ التضمن والإقصاء. التباديل التامة.
- الدوال المولدة: الدوال المولدة العادية والدوال المولدة الأسية. استخراج معاملات الدوال المولدة. نمذجة المسائل باستخدام الدوال المولدة.
- العلاقات الإرتدادية: العلاقات الإرتدادية الخطية المتجانسة ذات المعاملات الثابتة، طريقة الجذور المميزة. العلاقات الإرتدادية الخطية غير المتجانسة ذات المعاملات الثابتة. الحلول الخاصة. حل العلاقات الإرتدادية باستخدام الدوال المولدة. بناء العلاقات الإرتدادية.
- مبادئ نظرية الرسومات: تعاريف أساسية وأمثلة، الرسوم الجزئية، الممرات والدورات، الترابط والمركبات المترابطة والجسور. الرسوم المنتظمة، الرسوم التامة والرسوم ثنائية التجزئة. متتاليات الدرجات. تماثل الرسوم. تمثيل الرسوم بالمصفوفات.
- الرسوم الأويلرية والرسوم الهاملتونية: تعاريف، أمثلة. تمييز الرسوم الأويلرية والرسوم نصف الأويلرية. خوارزمية فلوري. خواص الرسوم الهاملتونية ونصف الهاملتونية.
- الأشجار: تعاريف أساسية، أمثلة. تمييز الأشجار. الأشجار المولدة، التقصي العرضي والتقصي العمقي. الأشجار المولدة الصغرى، خوارزمية بريم وخوارزمية كروسكال.
- الرسوم المستوية: تعاريف أساسية. صيغة أويلر. مبرهنة كوراتوسكي.
- تلوين الرسوم: تلوين الرؤوس، العدد اللوني. مبرهنة بروك. تمييز الرسوم القابلة للتلوين بالنوع 2 مبرهنة الألوان الأربعة. كثيرات الحدود اللونية ومبرهنات الاختزال.

(ii) استراتيجيات التعليم (التدريس) المطلوب استخدامها لتطوير تلك المعرفة

- المحاضرات.
- الواجبات المنزلية.
- النقاش في حصص التمارين.

(iii) طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الاختبارات
- تقويم الأداء في حصص التمارين.

ب - المهارات المعرفية (الإدراكية)

- ١ - المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:
 - القدرة على حل المسائل العادية المتعلقة بالرسومات والتركيبات.
 - القدرة على إعطاء براهين تركيبية.
 - القدرة على إنشاء نماذج تركيبية.

- ٢ - استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:
 - الواجبات المنزلية.
 - حل المسائل في حصص التمارين.

- ٣ - طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:
 - الاختبارات القصيرة.
 - الاختبارات العادية.
 - فحص حلول المسائل المعطاة في الواجبات المنزلية.

ج - مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

١ - وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولية المطلوب تطويرها:

- يستطيع الطلاب إنجاز واجباتهم في الوقت المحدد.
- يستطيع الطلاب المشاركة في النقاش الصفّي .
- يستطيع الطلاب توصيل النتائج التي حصلوا عليها إلى الآخرين.

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- حل المسائل على انفراد وكفريق عمل.
- عرض حلول المسائل في حصص التمارين.

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية:

- تقويم إنجازات الطلاب ومشاركتهم وجديتهم في المحاضرات وحصص التمارين.
- تصحيح الواجبات المنزلية المسلمة في الوقت المحدد.
- د - مهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العديدية):

١ - وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- كتابة البراهين والحلول بدقة ووضوح.

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- الواجبات المنزلية.

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية

(العديدية):

- تصحيح الواجبات المنزلية.

هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

١ - وصف للمهارات الحركية (مهارات عضلية ذات منشأ نفسي) المطلوب تطويرها في هذا المجال:
///

٢ - استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
///-

-
-
-

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
///-

-
-
-
-

٥ - تحديد الجدول الزمني لمهام التقويم التي يتم تقييم الطلبة وفقها خلال الفصل الدراسي

| رقم التقييم | طبيعة مهمة التقييم (مثلا: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي... الخ | الأسبوع المستحق | نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي |
|-------------|--|-----------------|--------------------------------------|
| ١ | الاختبار الفصلي الأول | ٧ | ٢٠% |
| ٢ | الاختبار الفصلي الثاني | ١٢ | ٢٠% |
| ٣ | الاختبارات القصيرة | كل أسبوعين | ١٠% |
| ٤ | الاختبار النهائي | ١٥ | ٥٠% |
| ٥ | | | |
| ٦ | | | |
| ٧ | | | |
| ٨ | | | |

د) الدعم المقدم للطلبة

الإجراءات أو الترتيبات المعمول بها لضمان تواجد أعضاء هيئة التدريس من أجل تقديم المشورة والإرشاد الأكاديمي للطالب المحتاج لذلك (مع تحديد مقدار الوقت – الساعات المكتبية- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

١٠ ساعات مكتبية أسبوعياً لخدمة جميع المقررات.

هـ) مصادر التعلم

١ – الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:
- مقدمة في نظرية التركيبات, تأليف أحمد شراري ومحمد الزهيري.
- مقدمة في نظرية الرسومات, تأليف أحمد شراري ومحمد الزهيري (تحت الإعداد للنشر, ٢٠٠٨).

٢ – المراجع الأساسية: ///

٣ – الكتب والمراجع الموصى بها (الدوريات العلمية، التقارير... الخ) (يرفق قائمة بذلك):
-Discrete and combinatorial mathematics: an applied introduction, .P.Grimaldi;
Addison-Wesley.
- Applied combinatorics, A. Tucker; John Wiley and Sons.
-Introduction to graph theory, Robin J. Wilson;Longman(Arabic translation by M. Alabdullatif).
-Applied combinatorics, Fred S. Roberts;Prentice-Hall.
-Discrete mathematics:Applied combinatorics and graph theory, M. Townsend; Benjamain/Cummings.
-Introductory combinatorics, Richard A. Brualdi; Prentice-Hall.

٤ – المواد الالكترونية و مواقع الإنترنت... الخ:
مواقع الإنترنت ذات الصلة بموضوعات المقرر.

٥ – مواد تعلم أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:

///

و) المرافق المطلوبة

حدد متطلبات المقرر بما في ذلك حجم الفصول والمختبرات (أي عدد المقاعد في الفصول والمختبرات ومدى توافر أجهزة الكمبيوتر .. الخ).

١ - المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات .. الخ):
قاعة محاضرات سعة ٣٠ مقعداً.

٢ - أجهزة الكمبيوتر:
///

٣ - موارد أخرى (حددها - مثلاً: إذا كان مطلوباً معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):
///

ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١ - استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:
- تقويم المقرر من قبل الطلاب.
- لقاءات هيئة التدريس والطلاب.

٢ - الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طريق القسم:
- النقاش مع أعضاء هيئة التدريس الذين يدرسون المقرر.

٣ - عمليات تحسين التعليم:
- نقاش التحديات الفصلية مع الزملاء.
- تبادل الخبرات مع أعضاء هيئة التدريس.
- المراجعة الدورية لطرائق التدريس المتبعة في حصص التمارين.

٤ - عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلاً: فحص التصحيح أو الدرجات من قبل عضو هيئة تدريس مستقل لعينة من أعمال الطلبة، وقيام أستاذ المقرر بتبادل تصحيح عينة من الواجبات أو الاختبارات بصفة دورية مع عضو هيئة تدريس آخر لنفس المقرر في مؤسسة تعليمية أخرى)
- يقوم عضو هيئة تدريس واحد بتصحيح السؤال نفسه لجميع طلاب الشعب المختلفة للمقرر.
- إعداد إجابات نموذجية مع توزيع مفصل للدرجات.

٥ - صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:
يتم إجراء مراجعة دورية لمحتوى المقرر وفاعليته التعليمية ويكون التغيير وفق البرامج الأكاديمية الجديدة لقسم الرياضيات.