

جامعة الملك سعود
كلية العلوم
قسم الرياضيات

توصيف المقرر
التحليل المركب (٤٨٧ رياض)
(مقرر إجباري)

٢٠١١/١٤٣٢ هـ / م

الكلية/ القسم : كلية العلوم – قسم الرياضيات

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة:

١ – اسم المقرر ورقمه: التحليل المركب (٤٨٧ 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. محمد القويز، د. فوزي الذكير، د. طارق الفاضل ، د. الحسين قديري ، د. برهان حلواني ،
د. منجي بلال /للطلاب
د. ميساء القرشي و د. زينب منصور/ للطالبات

٥ – المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه:
المستوى الثامن/ السنة الرابعة

٦ – المتطلبات المسبقة لهذه المقرر(إن وجدت) :
التحليل الحقيقي (١) ، ٣٨٢ رياض

٧ – المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر(إن وجدت)
لا يوجد

٨ – مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:
في المقر الرئيسي بالدرعية: كلية العلوم / مبنى رقم ٤ للطلاب
وفي الملز للطالبات

ب) الأهداف:

- يتعلم الطالب في هذا المقرر
- ١- كيفية التعامل مع الأعداد المركبة.
 - ٢- دراسة الدوال في متغير مركب (المجال، الإتصال، التفاضل).
 - ٣- مفاهيم الدالة التحليلية، الهولومورفية و التوافقية وخواصها.
 - ٤- تمثيل الدوال المركبة بمتسلسلات لورانت. حساب العديد من التكاملات بإستعمال نظريات كوشي (الرواسب).
 - ٥- التعرف على وجهات النظر الثلاث للتحليل المركب: طريقة ريمان، طريقة كوشي و طريقة فايرشتراس.

- ١ – وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر: عند الانتهاء من هذا المقرر يفترض أن يكون الطالب قادرا على:
- أن يتعامل مع الأعداد المركبة جبريا.
 - أن يعين مجال دالة في متغير مركب
 - أن يدرس إتصال دالة في متغير مركب
 - أن يحسب تفاضل دالة في متغير مركب
 - أن يميز الدوال التحليلية، الهولومورفية و التوافقية وخواصها.
 - أن يمثل دوال مركبة بمتسلسلات لورانت.
 - أن يحسب العديد من التكاملات بإستعمال نظريات كوشي (الرواسب).

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):

- إستخدام الحواسيب في التدريس و خاصة في إلقاء المحاضرات.
- إستحداث صفحة على موقع القسم تحتوي على مفردات وأهداف المقرر ونماذج لامتحانات السابقة الفصلية والنهائية وتحديثها دوريا.
- إعطاء واجبات منزلية بشكل دوري و الإستعانة بمصححين لهذا الغرض و ذلك بهدف الحفاظ على تتبع الطالب لدروس المقرر.
- تنويع المراجع الخاصة بالمقرر باللغتين العربية والإنجليزية.

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

١ – المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الأعداد المركبة: الخواص الجبرية للأعداد المركبة. المستوي المركب (و المستوي المركب الممد): التمثيل الديكارتي والقطبي للأعداد المركبة. قوى وجذور الأعداد المركبة. بعض المجموعات الجزئية من المستوي المركب (النطاق، المجال، الترابط البسيط...).	٢	٦ ساعات
الدوال في متغير مركب: نهايات وإتصال الدوال المركبة. التفاضل و مفهوم الدالة الهولومورفية (الدوال التحليلية) . نظرية كوشي - ريمان. الدوال التوافقية.	٣	٩ ساعات
بعض الدوال الأولية: الدوال الأسية، المثلثية والزائدية. الدوال اللوغاريتمية و مفهوم الفرع.	٢	٦ ساعات

		معكوسات هذه الدوال.
٩ ساعات	٣	التكامل المركب: التكامل على مسار. نظرية كوشي. صيغة كوشي التكاملية و تطبيقاتها (مبدأ القيمة العظمى للمقياس للدوال التحليلية و مبدأ القيمة العظمى للدوال التوافقية. خاصية القيمة المتوسطة لكل منهما. متباينات كوشي. نظرية ليوفيل. النظرية الأساسية في الجبر...).
٦ ساعات	٢	تمثيل الدوال المركبة بالمتسلسلات: المتتاليات و المتسلسلات المركبة. متسلسلات تايلور. متسلسلات القوى و مفهوم تحليلية دالة. متسلسلات لورانت.
٩ ساعات	٣	حساب الرواسب: الأصفار والنقاط الشاذة للدوال المركبة. نظرية الراسب لكوشي. تطبيقات في حساب التكاملات الحقيقية والمعقدة.

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 ساعة	٣٠ ساعة	لا يوجد	لا يوجد

٣ – دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):
٥ ساعات اسبوعيا للمراجعة وحل الواجبات.

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:

- معرفة بالتعامل مع الأعداد المركبة.
- فهم ماهية الدوال في متغير مركب.
- إستيعاب المفاهيم الأساسية و هي: التحليلية، الهولومورفية، الفروع، التوافقية، تمثيل الدوال المركبة بمتسلسلات لورانت، التكاملات المركبة، نظريات كوشي (بما فيها الرواسب)، مبدأ القيمة العظمى للمقياس، حساب بعض التكاملات الحقيقية والمركبة بطريقة الرواسب.
- حساب العديد من التكاملات بطريقة الرواسب.

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

- المحاضرات
- المراجعة الدورية لمدرس المادة من خلال الساعات المكتبية.
- المناقشات والتدريب على كيفية الحل في حصص المسائل.
- إقترح تمارين إضافية من المراجع المتاحة. إعطاء الطالب بعض الواجبات المنزلية.
- محاولة استخدام الوسائل التوضيحية والمساعدة في التدريس.

(iii) طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- الواجبات
- امتحان نهائي في نهاية الفصل الدراسي.
- مدى التجاوب في حصص المسائل وامتحانات قصيرة.
- امتحانين فصليين.

ب - المهارات المعرفية (الإدراكية)

١ - المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- الإلمام بوجهات النظر الثلاث للتحليل المركب، وهي طريقة ريمان، طريقة كوشي و طريقة فايرشتراس.
- توعية الطالب بالأهداف الرئيسية من دراسة المقرر وربطها بالمعرفة السابقة.
- إعطاء نماذج حية عن مدى فائدة المادة العلمية في التطبيقات العملية.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- توجيه الطالب إلى كيفية التفكير و صياغة النماذج الرياضية من خلال المناقشات المستمرة في المحاضرات وحصص التمارين وتنمية المهارات الفردية للطالب.
- تعليم الطالب كيفية المبادرة بحلول فردية للمسائل.
- إعطاء واجبات منزلية و مشاريع بحثية مصغرة.
- استخدام الوسائل المتاحة (مراجع مختلفة) لتنمية المهارات.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الإختبارات الشفوية.
- الامتحانات.
- المجهودات المبذولة و التجاوب خلال المحاضرات و حصص التمارين.
- من خلال المناقشات و طرق التفكير في حلول المسائل.

ج- مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

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

- تعليم الطالب كيفية التفكير في المسائل المعطاة و أهمية إقتراح حلول فردية.
- تعليم الطالب كيفية طرح و مناقشة العقبات المواجهة.
- تعليم الطالب كيفية كتابة و تقديم حلول الواجبات المنزلية (و حتى دفاتر الإختبارات) بطريقة مقروءة.
- المناقشات الجماعية في حصص التمارين.

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- الإستفادة من التقنيات الحديثة المتوفرة كالحواسيب.
- الإهتمام بالواجبات المنزلية وتوفير الوقت اللازم لمراجعتها مع الطلاب.

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

- التقييم الدوري لمدى استيعاب الطلاب للمادة العلمية.
- المناقشات خلال المحاضرات والتمارين.
- الانتظام في حضور المحاضرات.
- تشجيع الاشتراك في المنافسات العلمية والثقافية بين الطلاب.

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

١ - وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- إستعمالات الحواسيب الآلية والاهتمام بالواجبات و طباعتها بالحاسب.
- المشاركة في المنتديات العلمية المباشرة و على الإنترنت.

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- حث الطلاب على تطوير مهاراتهم في إستخدام الوسائل المتوفرة و الإستفادة من التسهيلات المتاحة لفهم المادة العلمية.
- توجيههم إلى كيفية الإستفادة من البرامج المتاحة على الإنترنت و التي تخدم المقرر.

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحاسوبية (العديدية):
من خال المناقشة ومتابعة الواجبات المنزلية.

هـ) المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

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

٢ - استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:
لا ينطبق

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:
لا ينطبق

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	اختبار فصلي أول	الأسبوع السادس	٢٠%
٢	اختبار فصلي ثان	الأسبوع العاشر	٢٠%
٣	التمارين والواجبات المنزلية	خلال الفصل	١٠%
٤	امتحان نهائي	آخر الفصل	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):
- عشر ساعات مكتبية موزعة على أيام الأسبوع ومعلنة للطلبة.
- خمس ساعات اسبوعيا للإرشاد الأكاديمي من قبل وحدة الإرشاد الأكاديمي بالقسم.

هـ) مصادر التعلم:

١ - الكتاب (الكتب) الرئيسية المطلوبة:

J. W. Brown & R.V. Churchill: Complex Variables and Applications. 8th Edition, McGraw-Hill Companies, 2008.

٢ - المراجع الأساسية:

● د. محمد القويـز: التحليل المركب. مطابع جامعة الملك سعود، ١٩٨٨م.

- أسس التحليل المركب: ساف و سنايدر (ترجمة: د. أبو بكر بيومي و د. سعدون البراهيم)
- التحليل المركب وتطبيقاته: وليم ديريك (ترجمة: د. أبو بكر بيومي و د. سعدون البراهيم).

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

الكثير حول هذه المواضيع متاح على صفحات الإنترنت.

٤ – المواد الالكترونية و مواقع الانترنت ... الخ:

تفاصيل المقرر على موقع القسم ومدرس المادة.
محررات البحث توصل إلى الكثير من الصفحات الخاصة بالمادة العلمية للمقرر على الإنترنت.

٥ – مواد تعلم أخرى مثل البرامج التي تعتمد على الكمبيوتر أو الأقراص المضغوطة أو المعايير المهنية أو الأنظمة:
بعض الأقراص المضغوطة تكون مرفقة (عند شراء نسخة أصلية) بالمرجع الأساسي المذكور أعلاه قد تكون ذات أهمية بالغة لما تحتويه من برامج.

(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):

قاعات للمحاضرات تكفي لاستيعاب ٢٥ طالب.

٢ – أجهزة الكمبيوتر:

● توفير معامل حاسبات مجهزة بأجهزة حديثة وموصولة بشبكة الإنترنت.

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

غير واردة.

(ز) تقييم المقرر وعمليات التحسين:

١ - استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:

من خلال استبيان تقييم الطلبة للمقرر في نهاية الفصل الدراسي.

٢ - الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طريق القسم:

تحليل استبيان تقييم الطلبة للمقرر في نهاية الفصل الدراسي.
- مناقشة ملاحظات مدرسي المقرر

٣ - عمليات تحسين التعليم:

تنظيم ورشات عمل ودورات تكوينية محورها طرق التدريس الحديثة.
تطوير المهارات التدريسية للمدرسين من خلال تشجيع محاضرات دورية حول " طرح مسائل و اقتراح طرق لحلولها".

٤ - عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: 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):

- فحص تصحيح عينة من إجابات الطلبة في الاختبار النهائي من قبل منسق المقرر أو عضو هيئة تدريس آخر سبق له تدريس المقرر.
- اختبارات موحدة وتصحيح جماعي للاختبارات في حالة تعدد الشعب

٥ - صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

مراجعة محتوى المقرر كل خمس سنوات وتحديث الكتاب المقرر والمراجع.

المملكة العربية السعودية
المجلس الأعلى للتعليم

الهيئة الوطنية للتقويم والاعتماد الأكاديمي

توصيف المقرر

التحليل المركب (٤٨٧ ريض)

ذو القعدة ١٤٢٨ هـ (ديسمبر ٢٠٠٧م)

نموذج توصيف المقرر

المؤسسة التعليمية جامعة الملك سعود

الكلية/ القسم كلية العلوم – قسم الرياضيات

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١ – اسم المقرر ورقمه: التحليل المركب (٤٨٧ رياض)

٢ – الساعات المعتمدة: ٤ ساعات (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)
لطلاب البكالوريوس في الرياضيات

٤ – اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن تدريس المقرر:
عدد من أعضاء هيئة التدريس (منهم د. محمد القويز، د. فوزي الذكير، د. طارق الفاضل و د. الحسين قديري). (د. ميساء القرشي – فرع الطالبات)

٥ – المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه:
السنة الرابعة - المستوى الثامن

٦ – المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت):
٣٨٢ رياض (التحليل الحقيقي (١))

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: تعليم الطالب كيفية التعامل مع الأعداد المركبة. دراسة الدوال في متغير مركب (المجال، الإتصال، التفاضل). إستيعابه لمفاهيم الدالة التحليلية، الهولومورفية و التوافقية ولخواصها. تعليمه كيفية تمثيل الدوال المركبة بمتسلسلات لورانت. حساب العديد من التكاملات بإستعمال نظريات كوشي (الرواسب). بإختصار: الإلمام بوجهات النظر الثلاث للتحليل المركب، وهي طريقة ريمان، طريقة كوشي و طريقة فايرشتراس.

٢ - صف باختصار أية خطط يتم تنفيذها في الوقت الراهن من أجل تطوير وتحسين المقرر (مثلا: الأستخدام المتزايد للمواد والمراجع التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات أو شبكة الانترنت، والتغييرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):

- إستخدام الحواسيب في التدريس و خاصة في إلقاء المحاضرات.
- إستحداث صفحة على موقع القسم تحتوي على مفردات وأهداف المقرر ونماذج لامتحانات السابقة الفصلية والنهائية وتحديثها دوريا.
- إعطاء واجبات منزلية بشكل دوري و الإستعانة بمصححين لهذا الغرض و ذلك بهدف الحفاظ على تتبع الطالب لدروس المقرر.
- تنويع المراجع الخاصة بالمقرر باللغتين العربية والإنجليزية.

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

١ - المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الأعداد المركبة: الخواص الجبرية للأعداد المركبة. المستوي المركب (و المستوي المركب الممد): التمثيل الديكارتي والقطبي للأعداد المركبة. قوى وجذور الأعداد المركبة. بعض المجموعات الجزئية من المستوي المركب (النطاق، المجال، الترابط البسيط...).		٥ ساعات
الدوال في متغير مركب: نهايات وإتصال الدوال المركبة. التفاضل و مفهوم الدالة الهولومورفية (الدوال التحليلية). نظرية كوشي - ريمان. الدوال التوافقية.		٩ ساعات
بعض الدوال الأولية: الدوال الأسية، المثلثية والزائدية. الدوال اللوغاريتمية و مفهوم الفرع. معكوسات هذه الدوال.		٥ ساعات
التكامل المركب: التكامل على مسار. نظرية كوشي. صيغة كوشي التكاملية و تطبيقاتها (مبدأ القيمة العظمى للمقياس للدوال التحليلية و مبدأ القيمة العظمى للدوال التوافقية. خاصية القيمة المتوسطة لكل منهما. متباينات كوشي. نظرية ليوفيل. النظرية الأساسية في الجبر...).		٩ ساعات
تمثيل الدوال المركبة بالمتسلسلات: المتتاليات و المتسلسلات المركبة. متسلسلات تايلور. متسلسلات القوى و مفهوم تحليلية دالة. متسلسلات لورانت.		٨ ساعات
حساب الرواسب: الأصفار والنقاط الشاذة للدوال المركبة. نظرية الراسب لكوشي. تطبيقات في حساب التكاملات الحقيقية والمعتلة.		٩ ساعات

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

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

٥ ساعات اسبوعيا للمراجعة وحل الواجبات.

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:

التعامل مع الأعداد المركبة.
فهم ماهية الدوال في متغير مركب.
إستيعاب المفاهيم الأساسية و هي: التحليلية، الهولومورفية، الفروع، التوافقية، تمثيل الدوال المركبة بمتسلسلات لورانت، التكاملات المركبة، نظريات كوشي (بما فيها الرواسب)، مبدأ القيمة العظمى للمقياس، حساب بعض التكاملات الحقيقية والمركبة بطريقة الرواسب.

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

- المراجعة الدورية لمدرس المادة من خلال الساعات المكتبية.
- المناقشات والتدريب على كيفية الحل في حصص المسائل.
- إقتراح تمارين إضافية من المراجع المتاحة. إعطاء الطالب بعض الواجبات المنزلية.
- محاولة استخدام الوسائل التوضيحية والمساعدة في التدريس.

(iii) طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- امتحان نهائي في نهاية الفصل الدراسي.
- مدى التجاوب في حصص المسائل وامتحانات قصيرة.
- امتحانين فصليين.

ب - المهارات المعرفية (الإدراكية)

١ - المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- توعية الطالب بالأهداف الرئيسية من دراسة المقرر وربطها بالمعرفة السابقة.
- إعطاء نماذج حية عن مدى فائدة المادة العلمية في التطبيقات العملية.

٢- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

- توجيه الطالب إلى كيفية التفكير و صياغة النماذج الرياضية من خلال المناقشات المستمرة في المحاضرات وحصص التمارين وتنمية المهارات الفردية للطالب.
- تعليم الطالب كيفية المبادرة بحلول فردية للمسائل.
- إعطاء واجبات منزلية و مشاريع بحثية مصغرة.
- استخدام الوسائل المتاحة (مراجع مختلفة) لتنمية المهارات.

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

- الإختبارات الشفوية.
- الامتحانات.
- المجهودات المبذولة و التجاوب خلال المحاضرات و حصص التمارين.
- من خلال المناقشات و طرق التفكير في حلول المسائل.

ج - مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

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

- تعليم الطالب كيفية التفكير في المسائل المعطاة و أهمية إقتراح حلول فردية.
- تعليم الطالب كيفية طرح و مناقشة العقبات المواجهة.
- تعليم الطالب كيفية كتابة و تقديم حلول الواجبات المنزلية (و حتى دفاتر الإختبارات) بطريقة مقروءة. تحديد الطريقة الأفضل لمراجعة المادة ومتابعتها في المحاضرات وتشجيع المناقشات المستمرة مع الزملاء حول المقرر من أجل الإستفادة الجماعية.

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

- الإستفادة من التقنيات الحديثة المتوفرة كالحواسيب.
- الإهتمام بالواجبات المنزلية وتوفير الوقت اللازم لمراجعتها مع الطلاب.

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

- التقييم الدوري لمدى هضم الطلاب للمادة العلمية.
- المناقشات خلال المحاضرات والتمارين.
- الانتظام في حضور المحاضرات.
- تشجيع الاشتراك في المنافسات العلمية والثقافية بين الطلاب.

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

١ - وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

- إستعمالات الحواسيب الآلية والاهتمام بالواجبات و طباعتها بالحاسب.
- المشاركة في المنتديات العلمية المباشرة و على الإنترنت.

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

- حث الطلاب على تطوير مهاراتهم في استخدام الوسائل المتوفرة و الإستفادة من التسهيلات المتاحة لفهم المادة العلمية.
- توجيههم إلى كيفية الإستفادة من البرامج المتاحة على الإنترنت و التي تخدم المقرر.

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

- خصوصا من خلال الأداء في المنتديات الفكرية و المنافسات العلمية و الثقافية، و تشجيع ذلك بمنح جوائز للمتميزين منهم.

٤ - طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

غير واردة.

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	اختبار فصلي أول	الأسبوع السادس	٢٠%
٢	اختبار فصلي ثان	الأسبوع العاشر	٢٠%
٣	التمارين والواجبات المنزلية	خلال الفصل	١٠%
٤	امتحان نهائي	آخر الفصل	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):

ساعتان أسبوعيا من الساعات المكتبية لعضو هيئة التدريس.

(هـ) مصادر التعلم المراجع المختلفة

١ - الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:

Brown & Churchill: Complex variables and applications.

٢ - المراجع الأساسية:

التحليل المركب: د. محمد القويـز.
أسس التحليل المركب: ساف و سنايدر (ترجمة: د. أبو بكر بيومي و د. سعدون البراهيم)
التحليل المركب وتطبيقاته: وليـم ديريك (ترجمة: د. أبو بكر بيومي و د. سعدون البراهيم).

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

- الكثير حول هذه المواضيع متاح على صفحات الإنترنت.

٤ – المواد الالكترونية و مواقع الانترنت ... الخ:

تفاصيل المقرر على موقع القسم ومدرس المادة.
محركات البحث توصل إلى الكثير من الصفحات الخاصة بالمادة العلمية للمقرر على الإنترنت.

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

بعض الأقراص المضغوطة تكون مرفقة (عند شراء نسخة أصلية) بالمرجع الأساسي المذكور أعلاه قد تكون ذات أهمية بالغة لما تحتويه من برامج.

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):

قاعات للمحاضرات تكفي لاستيعاب ٢٥ طالب.

٢ – أجهزة الكمبيوتر:

زيادة قدرة الاستيعاب لدى شبكة الإنترنت.
توفير معامل حاسبات مجهزة بأجهزة حديثة.

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:

المناقشات بين أعضاء هيئة التدريس و خاصة مع مدرسي المواد التي تتطلب هذا المقرر و ذلك بغرض معرفة مدى إستيعاب الطلبة للمادة.

٢ - الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طريق القسم:

المناقشات و المنتديات.

٣ - عمليات تحسين التعليم:

تنظيم ورشات عمل ودورات تكوينية محورها طرق التدريس الحديثة.
تطوير المهارات التدريسية للمدرسين من خلال تشجيع محاضرات دورية حول "طرح مسائل و إقترح طرق لحلولها".

٤ - عمليات التحقق من مستويات إنجاز الطلبة (مثلا: 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)

٥ - صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين:

تحديث محتوى المقرر و إجراء تقييم دوري لمدى إستيعاب الطلبة للمادة.