

جامعة الملك سعود
كلية العلوم
قسم الرياضيات

توصيف المقرر
أسس الرياضيات: ٣١١ رياض
(مقرر إجباري)

٢٠١١هـ / ٢٠١١ م

المؤسسة التعليمية : جامعة الملك سعود

الكلية/ القسم : كلية العلوم / قسم الرياضيات

أ) تحديد المقرر والمعلومات العامة

١ - اسم المقرر ورقمه: أسس الرياضيات، ١٣١ رياض

٢ - الساعات المعتمدة ٤ (٣+١+٠)

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

٤ - اسم عضو هيئة التدريس المسئول عن تدريس المقرر:

د. سلمان عبدالرحمن السلطان / للطلاب

د. جواهر المفرج / للطالبات

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

٦ - المتطلبات المسبقة لهذه المقرر (إن وجدت) : حساب التفاضل، ١٥٠ 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 في كلية العلوم مبنى رقم ٤ للطلاب
وفي الملز للطالبات

ب) الأهداف

الطلاب المسجلون في هذا المقرر سيتعلمون المفاهيم التالية:

- المنطق الرياضي وطرائق البرهان
- المجموعات والعمليات عليها
- العلاقات، الثنائية و التطبيقات وخواصها
- تكافؤ المجموعات والمجموعات القابلة للعد
- العمليات الثنائية، الزمرة، الحلقة، الحقل .

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

- عند الانتهاء من دراسة المقرر يفترض أن يكون الطالب قادراً على
- استخدام طرائق البرهان المختلفة في حل بعض المسائل
- التمييز بين المعطيات والمطلوب برهانه
- تبرير خطوات البرهان مع المحافظة على التسلسل المنطقي
- تنفيذ العمليات على المجموعات: اتحاد، تقاطع، متممة، جداء

- التحقق من خواص العلاقات في علاقة معينة
- التحقق من تكافؤ مجموعتين
- التحقق من توفر شروط التطبيق في العلاقة
- تمييز المجموعات: المنهية، الغير منتهية والقابلة للعد
- التحقق من شروط الزمرة في مجموعة وعملية معرفة عليها
- التحقق من شروط الحلقة في مجموعة وعمليتين معرفتين عليها
- التحقق من شروط الحقل
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): يتم تطوير المقرر وتحسينه لمواكبة المستجدات العلمية والتكنولوجية وذلك من خلال : ١- إرشاد الطلاب إلى مراجع جديدة ٢- إرشاد الطلاب إلى الاستفادة من شبكة الانترنت ٣- إضافة أو حذف بعض مفردات المقرر ٤- تحديث (وتنويع) طرق براهين بعض القضايا الرياضية

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

١ - المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
المنطق الرياضي وطرائق البرهان	٢,٥	١٢,٥
المجموعات والعمليات عليها	٢	١٠
الجداء الديكارتي للمجموعات وخواصه	١	٥
العلاقات الثنائية وخواصها	٢,٥	١٢,٥
التطبيقات	٢	١٠
تكافؤ المجموعات والمجموعات القابلة للعد	١	٥
العمليات الثنائية	٢,٥	١٢,٥
الزمر وأمثلة عليها	١	٥
الحلقات والحقول وأمثلة عليها	٠,٥	٢,٥

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 أسبوعيا 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:

- استخدام رموز المنطق الرياضي في ترجمة المسائل اللفظية والعكس
- معرفة طرائق البرهان المختلفة
- معرفة أنواع العلاقات
- معرفة أنواع التطبيقات
- معرفة المجموعات المتكافئة
- معرفة المجموعات المنتهية وغير المنتهية
- معرفة المجموعات القابلة للعد
- معرفة النظم ذوات العمليات الثنائية
- معرفة مفاهيم: الزمرة، الحلقة، الحقل

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

- محاضرات تتضمن كل محاضرة طرح بعض التساؤلات التي تجذب انتباه الطلاب ومحاولة إشراك الطلاب في حل بعضها
- محاولة ربط بعض المواضيع بما يظهر الترابط المحكم بينها مثل: لفت انتباه الطالب إلى أن التطبيق هو حالة خاصة من العلاقة وأن العملية الثنائية هي حالة خاصة من التطبيق ... الخ

(iii) طرق تقييم المعرفة المكتسبة

- 1- من خلال أسئلة توجه إلى الطلاب خلال المحاضرة
- 2- من خلال اختبارات قصيرة
- 3- من خلال اختبارين فصليين
- 4- من خلال اختبار نهائي
- 5- من خلال حل الواجبات المنزلية

ب - المهارات المعرفية (الإدراكية)

١ - المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

- قدرة الطالب على توظيف ما يدرسه في المنطق الرياضي في حل المسائل الرياضية
- قدرة الطالب على التمييز بين المعطيات والمطلوب إثباته
- قدرة الطالب على التمييز بين العلاقة والتطبيق
- قدرة الطالب على التمييز بين التطبيق والعملية الثنائية
- قدرة الطالب على التمييز بين المجموعات القابلة للعد وغير القابلة للعد
- ٢ - استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:
- تتم من خلال :

١- أسئلة شفوية ٢- اختبارات قصيرة ٣- واجبات منزلية
- ثم مناقشة إجابات الطلاب وإيضاح الصواب والخطأ في ما ورد في كل من (١) و(٢) و(٣) أعلاه

٣- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة: - يتم ذلك من خلال : - اختبارات قصيرة - حل واجبات منزلية - اختبارين فصليين - اختبار نهائي
--

ج - مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية

١ - وصف لمهارات العلاقات الشخصية مع الآخرين، والقدرة على تحمل المسئولية المطلوب تطويرها: - تعاون الطلاب كمجموعات لحل بعض الواجبات - تشجيع الطلاب على المبادرات الجادة وعدم التخوف - احترام الرأي الآخر مهما كان - التعامل مع الآخرين بصدق وحسن خلق
--

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات: - تشجيع روح التنافس الشريف بين طلاب الفصل - تشجيع الطلاب المتميزين في مساعده زملائهم - تشجيع الطلاب على البحث عن الإجابات الصحيحة من مصادر متعددة
--

٣ - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات العلاقات الشخصية وقدرتهم على تحمل المسئولية: - يتم ذلك من خلال : ١- مدى انجازهم لما يطلب منهم من واجبات سواء على مستوى الأفراد أو على مستوى مجموعات متعاونة ٢- مدى ما يبدو عليهم من ثقة بالنفس وشعور بالرضا ٣- ازدياد حبهم للمادة قيد الدراسة

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

١ - وصف المهارات العددية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

٢ - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

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

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 (مثلاً: مقالة، أو اختبار قصير، أو مشروع جماعي، أو اختبار فصلي... الخ	الأسبوع المستحق	نسبة الدرجة إلى درجة التقييم النهائي
١	اختبار فصلي أول	٧	٢٠%
٢	اختبار فصلي ثاني	١٢	٢٠%
٣	اختبار نهائي	١٦	٥٠%
٤	اختبارات قصيرة وحل الواجبات	أسبوعيا	١٠%

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 المكتتبة- الذي يتواجد فيه أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

(١) ١٠ ساعات مكتبية موزعة على أيام الأسبوع الدراسية

(٢) ٥ دقائق على الأقل في نهاية كل محاضرة

(٣) إتاحة التواصل بالأستاذ من خلال بريده الإلكتروني

(٤) إتاحة التواصل بالأستاذ من خلال صندوق بريده في القسم

(٥) خمس ساعات اسبوعيا للإرشاد الأكاديمي من قبل وحدة الإرشاد الأكاديمي بالقسم.

هـ (مصادر التعلم

١ - الكتاب (الكتب) الرئيسة المطلوبة:
- اسم الكتاب : المدخل إلى البنى الجبرية
تأليف : سلمان عبدالرحمن السلطان
الناشر : دار الخريجي للنشر والتوزيع
الطبعة السابعة , ١٤٣١ هـ

٢ - المراجع الأساسية:
- اسم الكتاب : أسس الرياضيات
تأليف : د.معروف سمحان و د.فدوى أبو مريفة
الناشر : دار الخريجي للنشر والتوزيع
الطبعة الثانية , ١٤٢٦ هـ

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

٤ - المواد الالكترونية و مواقع الانترنت ... الخ:
(١) مواقع الانترنت ذوات الصلة بالمقرر
(٢) موقع أستاذ المقرر في الرابط ١٣١ ريش

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 تتسع لمقاعد عددها لا يقل عن ٣٠ مقعدا
- سبورة كبيرة أو سبورتين متلاصقتين

٢ - أجهزة الكمبيوتر:
جهاز كمبيوتر شخصي (محمول) لكل طالب
أو : قاعة كمبيوتر بعدد كاف من نقاط الانترنت المتصلة

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

(١) توفير الكتاب المقرر والكتب الرئيسة المساعدة له في مركز بيع الكتب
(٢) توفير المراجع ذات الصلة بالمقرر في المكتبة المركزية في الجامعة

ز (تقييم المقرر وعمليات التحسين:

- ١ - استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:
- (١) استمارة تقويم للمقرر تعبأ من قبل الطلاب في نهاية الفصل الدراسي
- (٢) مناقشة الطلاب والاستفادة من آرائهم حول المقرر
- (٣) التشاور بين من لهم صلة في تدريس المقرر في الجامعة

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

- (١) مستوى أداء الطلاب في حل الواجبات والاختبارات القصيرة
- (٢) الملاحظات التي ترد من الزملاء بخصوص تحصيل الطلاب في هذا المقرر
- (٣) مستوى أداء الطلاب في حل التمارين الأسبوعية

٣ - عمليات تحسين التعليم:

- (١) تشجيع الطلاب بالمشاركة الفعالة أثناء إلقاء المحاضرة
- (٢) الاستفادة القصوى من حصص التمارين من خلال حل التمارين من قبل الطلاب أفراداً أو على هيئة مجموعات
- (٣) حث الطلاب على القراءة الحرة في المصادر ذات الصلة بالمقرر

- 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) - يتم ذلك من خلال :
 - ١- توحيد الكتاب (أو الكتب) المقرر
 - ٢- توحيد الاختبارات
 - ٣- جعل تصحيح الاختبارات مشتركاً بين أساتذة المقرر
 - ٤- تبادل الخبرات من خلال الاطلاع على أسئلة اختبارات و نتائج الطلاب في أقسام مماثلة والمقارنة بينها
 - اختبار موحد وتصحيح جماعي للاختبارات في حالة تعدد الشعب

٥ - صف الترتيبات والخطط المعدة للمراجعة الدورية لفاعلية المقرر والتخطيط للتحسين: يتم ذلك من خلال :

- ١- مراجعة دورية لتطوير مادة الكتاب المقرر
- ٢- مناقشة مواضيع المقرر بصفة دورية من قبل لجنة متخصصة
- ٣- الاطلاع على الأقسام المناظرة في الجامعات المتميزة والاستفادة منها
- ٤- الاستعانة بمستشارين متخصصين في تقييم المقرر

