نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.؛

1. المؤسسة التعليمية	كلية العلوم/جامعة ديالى
2. القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
3. اسم / رمز المقرر	فيزياء رياضية/407PHMP
4. أشكال الحضور المتاحة	الزامي/ اسبوعي
5. الفصل / السنة	سنوي
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	60 ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2016/8/5
8. أهداف المقرر	
يهدف المقررإلى تزويد الطلاب بمهارات الرياضيات اللازمة للمرحلة الجامعية المتقدمة والتي يمكن ان تؤهلهه للدراسات العليا في العلوم الفيزيائية، وبناء خلفية قوية لأولئك الذين سوف يستمرون في دراسة الفيزياء النظرية.	

10. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الأهداف المعرفية أ1- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم لطرق الفيزياء الرياضية أ2- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم لتطبيقات الرياضيات في المشاكل الفيزيائية المختلفة أ3- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم لاستخدام الطرق الرياضية المختلفة في حل المسائل
ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب1 – مهارات المعرفة -التذكر ب2 - مهارات التذكير والتحليل ب 3 - مهارات الاستخدام والتطوير
طرائق التعليم والتعلم
- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية - الشرح والتوضيح - تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التفكير والطرق الرياضية - تكوين مجموعات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة المسائل الرياضية التي تتطلب التفكير والتحليل - الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة - اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية - تكليف الطلبة باعداد تقارير تتعلق بالمقرر - تطبيق المفاهيم النظرية في المسائل الفيزيائية المختلفة
طرائق التقييم
1- الاختبارات العملية 2- الاختبارات النظرية 3- التقارير والدراسات 4- امتحانات يومية باسئلة حلها ذاتيا 5- درجات محددة بواجبات بيتية

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية

ج1- تمكين الطلبة من حل المسائل الرياضية المرتبطة بالاطار الفكري للمشاكل الفيزيائية

ج2- تمكين الطلبة من حل المسائل التي يواجهها الطالب عمليا

ج3- تمكين الطلبة من استخدام الطرق الرياضية المتقدمة التي لها علاقة بالفروع المختلفة للفيزياء

طرائق التعليم والتعلم

- طريقة المحاضرة واستخدام السبورة التفاعلية
- الشرح والتوضيح
- تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التفكير والطرق الرياضية
- تكوين مجموعات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة المسائل الرياضية التي تتطلب التفكير والتحليل
- الطلب من الطلبة مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل ماذا وكيف ومتى ولماذا لمواضيع محددة
- اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق سببية
- تكليف الطلبة باعداد تقارير تتعلق بالمقرر
- تطبيق المفاهيم النظرية في المسائل الفيزيائية المختلفة

طرائق التقييم

1- الاختبارات العملية
2- الاختبارات النظرية
3- التقارير والدراسات
4- امتحانات يومية باسئلة حلها ذاتيا
5- درجات محددة بواجبات بيتية

د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

-متابعة التطور العلمي من خلال الاتصال بالجامعات العالمية عن طريق الانترنيت
-المشاركة في المؤتمرات العلمية داخل وخارج القطر
-المشاركة في الورش والندوات العلمية داخل وخارج القطر
-التعرف على اهم المشاكل العملية التى تحل بالطرق الرياضية عن طريق الانترنت

11.بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	2	تعريف الطالب بالدوال الرياضية الخاصة وأهميتها	مقدمة عن الدوال الخاصة وأهميتها في الفيزياء	السبورة والداتا شو	امتحانات يومية وواجبات بيتية بالاضافة الى الامتحانات

					الشهرية
2	2	تعريف الطالب بدالة كاما وخواصها واستخداماته	دالة كاما	السبورة والداتا شو	=
3	2	تعريف الطالب بدالة بيتا وخواصها واستخداماته	دالة بيتا	السبورة والداتا شو	=
4	2	تعريف الطالب بدالة الخطأ وتقريب ستيرلنك واستخداماتها	دالة الخطأ وتقريب ستيرلنك	السبورة والداتا شو	=
5	2	تعريف الطالب بأهمية الجبر الخطي والمعادلات الخطية في الفيزياء	مقدمة حول الجبر الخطي وأنظمة المعادلات الخطية	السبورة والداتا شو	=
6	2	تعريف الطالب بالمصفوفات وخواصها وأهميتها	المصفوفات	السبورة والداتا شو	=
7	2	تعريف الطالب بالمحددات وخواصها وأهميتها	المحددات	السبورة والداتا شو	=
8	2	تعريف الطالب بطرق حل الانظمة الخطية للمعادلات	حل الانظمة الخطية للمعادلات	السبورة والداتا شو	=
9	2	تعريف الطالب بطريقة كاوس وأهميتها	طريقة كاوس	السبورة والداتا شو	=
10	2	الامتحان الشهري الاول	الامتحان الاول	نظري	
11	2	تعريف الطالب بطريقة كرامر ومحدداتها	طريقة كرامر	السبورة والداتا شو	=
12	2	تعريف الطالب بطريقة مقلوب المصفوفة وميزاتها	طريقة مقلوب المصفوفة	السبورة والداتا شو	=
13	2	تعريف الطالب بأهمية القيم والمتجهات الذاتية وتطبيقاتها في الفيزياء	القيم الذاتية	السبورة والداتا شو	=
14	2	تعريف الطالب بالدوال الدورية وأهميتها في الفيزياء	الدوال الدورية	السبورة والداتا شو	=
15	2	الامتحان الشهري الثاني	الامتحان الثاني	نظري	
16	2	تعريف الطالب بكيفية ايجاد معدل دالة ما في فترة معينة	ايجاد معدل الدالة في فترة معينة	السبورة والداتا شو	=
17	2	تعريف الطالب بتحليل فوريير وتطبيقاته	تحليل فوريير	السبورة والداتا شو	=
18	2	تعريف الطالب بمعنى التحليل العقدي	مقدمة في التحليل العقدي	السبورة والداتا شو	=
19	2	تعريف الطالب الاعداد العقدية وأهميتها والحاجة اليها	خواص الاعداد المعقدة	السبورة والداتا شو	=

		في الفيزياء			
20	2	الامتحان الشهري الثالث	الامتحان الثالث	نظري	
21	2	تعريف الطالب بالدوال المعقدة وكيفية التعامل معها	الدوال المعقدة	السبورة والداتا شو	=
22	2	تعريف الطالب بكيفية تفاضل الدوال المعقدة	تفاضل الدوال المعقدة	السبورة والداتا شو	=
23	2	تعريف الطالب بالمعادلات التفاضلية الجزئية وأهميتها في الفيزياء	المعادلات التفاضلية الجزئية	السبورة والداتا شو	=
24	2	تعريف الطالب بطريقة حل المعادلات التفاضلية الجزئية بطريقة فصل المتغيرات	طريقة فصل المتغيرات	السبورة والداتا شو	=
25	2	تعريف الطالب بالنقاط المعتلة وكيفية التعامل معها	النقاط المعتلة	السبورة والداتا شو	=
26	2	تعريف الطالب بطريقة حل المعادلات التفاضلية الجزئية بطريقة متسلسلات القوى	متسلسلات القوى	السبورة والداتا شو	=
27	2	تعريف الطالب بدالة لجندر وتطبيقاتها	دالة لجندر	السبورة والداتا شو	=
28	2	تعريف الطالب بدالة هيرمايت وأهميتها	دالة هيرمايت	السبورة والداتا شو	=
29	2	تعريف الطالب بدالة بسل وتطبيقاتها	دالة بسل	السبورة والداتا شو	=
30	2	الامتحان الشهري الرابع	الامتحان الرابع	نظري	

12. البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	Mathematical methods in the physical sciences by M. Boas.
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	1- Mathematical methods for physicists by G. Arfken. 2- Calculus Early Transcendentals by G. Thomas

ا- الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية , التقارير ,....)	1- Methods of Mathematical Physics by Harold Jeffreys & Bertha Swirles Jeffreys 2- Methods of Mathematical Physics by R. Courant and D. Hilbert 3- Mathematical Physics by E. Butkov
ب - المراجع الالكترونية, مواقع الانترنيت	http://ocw.mit.edu/courses/mathematics/

13. خطة تطوير المقرر الدراسي
• الإلمام بكل ما هو مستحدث وجديد في استراتيجيات التعليم والتعلم. • الاستفادة من مستجدات نتائج البحوث العلمية في الطرق الرياضية في الفيزياء. • تطبيق بعض استراتيجيات التدريس الحديثة.