

# المملكة العربية السعودية

KingSaudUniversity  
College of  
Department



جامعة الملك سعود  
كلية العلوم  
قسم الفيزياء والفلك

نموذج ( و )

توصيف المقرر

391 فيز ( مختبر فيزياء حرارية )



المؤسسة التعليمية جامعة الملك سعود

الكلية/ القسم قسم الفيزياء والفلك

أ ( تحديد المقرر والمعلومات العامة

1 – اسم المقرر و رقمه: مختبر فيزياء حرارية ( 391 فيز )

2- الساعات المعتمدة 2 ( 2+0+0 )

3 – البرنامج أو البرامج التي يتم تقديم المقرر ضمنها- درجة البكالوريوس في الفيزياء والفلك (إذا كان هناك أشياء عمومية مختارة في برامج عدة يجب ذكرها فضلا عن ذكر البرامج)

4 – اسم عضو هيئة التدريس المسنول عن تدريس المقرر :سفر الغامدي

5 – المستوى أو السنة التي سيتم تقديم هذه المقرر فيه: السادس

6 – المتطلبات المسبقة لهذه المقرر(إن وجدت)

7 – المتطلبات المصاحبة لهذه المقرر(إن وجدت) : 343 فيز

8- مكان تدريس المقرر إن لم يكن في المقر الرئيسي للمؤسسة التعليمية:  
الدرعية للطلاب و للطلابات

ب ( الأهداف

1 – وصف موجز لنتائج التعلم الأساسية للطلبة المسجلين في هذا المقرر:  
يهدف هذا المقرر إلى: تعلم بعض الظواهر المتعلقة بمفاهيم الحرارة ودرجة الحرارة مثل طرق انتقال الحرارة بين الأجسام المختلفة والتمدد الحراري والسعة الحرارية والتحويلات الطورية المصاحبة لتغيرات درجة الحرارة.

--

2 - 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، والتغيرات في محتوى المقرر بناء على نتائج البحوث العلمية الجديدة في المجال):

تحديث الأجهزة وتطوير طرق إجراء التجارب والتنوع في أساليب عرض النتائج

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

1 - المواضيع المطلوب بحثها وشمولها		
الموضوع	عدد الأسابيع	ساعات الاتصال
الحرارة النوعية	1	4
التمدد الطولي	1	4
تحقيق قانون جول	1	4
قانون بويل	1	4
قانون نيوتن للتبريد	1	4
معامل اللزوجة	1	4
التوصيل الحراري لمادة جيدة التوصيل	1	4
التوصيل الحراري لمادة رديئة التوصيل	1	4
تعيين الحرارة الكامنة لانصهار الجليد	1	4
تمدد السوائل	1	4

2 - مكونات المقرر (مجموع ساعات الاتصال في الفصل الدراسي):			
المحاضرة	الدروس الخاصة	العملي / الميداني / التدريب التعاوني أو الامتياز لطلبة التخصصات الصحية	أخرى
لا يوجد	لا يوجد	40 ساعة عملي ( 10 جلسات كل جلسة أربع ساعات )	

3- دراسة إضافية خاصة/ ساعات تعلم متوقعة من الطلبة في الأسبوع (المطلوب هنا المعدل المتوقع للفصل الدراسي وليس المتطلبات المحددة في كل أسبوع):	
ساعتان تحضير تسبق دخول المعمل	

4 - تطوير نتائج التعلم في نطاقات أو مجالات التعلم لكل مجال من مجالات التعلم الموضحة فيما يلي يجب توضيح :

أ - المعرفة

(i) وصف المعرفة التي سيتم اكتسابها في المقرر:

استيعاب الفرق بين مفهوم الحرارة ومفهوم درجة الحرارة .معرفة بعض الظواهر المصاحبة للتغيرات في درجة الحرارة سواء داخل الكيان المدروس نفسه أو عند اتصال الكيان حراريا مع غيره .مثل انسياب الحرارة بين الكيانات المتصلة حرارياً مع بعض . تغير الأبعاد مع تغير درجة الحرارة و حدوث الاتزان الحراري.

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

التحضير الجيد للقيام بالتجربة - القيام بإجراء التجربة - رصد القياسات وتحليلها - الوصول إلى الاستنتاج المناسب.

(iii) طرق تقييم المعرفة المكتسبة:

الاطلاع على كراسة الطالب ومناقشة النتائج معه - طرح أسئلة شفوية على الطالب - اختبارات تحريرية وتجريبية في نهاية الفصل.

ب - المهارات المعرفية (الإدراكية)

1 - المهارات المعرفية المطلوب تطويرها:

التعرف على طبيعة المهمة المراد دراستها أو التحقق من صحتها - صياغتها بأسلوب علمي - التخطيط السليم لحلها - معرفة المتغير المستقل والمتغير التابع عند إجراء التجربة - كيفية إبراز المشاهدات برسم بياني معبر - إجراء الحسابات بشكل سليم - التعامل مع الأجهزة بشكل صحيح بما في ذلك المحافظة عليها.

2- استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات المعرفية:

تفاعل الطالب بإيجابية مع المشرف على المعمل - استثارة فضول الطالب وتشجيعه على طرح السؤال المناسب على المشرف - تشجيع الطالب على ابداء رأيه حول الجهاز المستخدم لتحسين أو توسيع إمكاناته - اقتراح بدائل للوصول للمقصود.

### 3- طرق تقييم المهارات المعرفية المكتسبة:

اقتراح مشكلة على الطالب تتعلق بالمنهج والطلب منه اقتراح طريقة تجريبية لحلها - إعطاء الطالب بيانات لتحليلها ومناقشته فيما يتوصل إليه.

### ج - مهارات العلاقات البينية (الشخصية) والمسئولية:

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

التحاور والنقاش البناء - التعاون في جمع البيانات - التعاون في تحليل البيانات وعرضها بالشكل المناسب.

### 2- استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات والقدرات:

العناية بكيفية طرح السؤال أو الاستفسار - الحث على الإنصات الجيد - فن البحث عن المعلومة - فن عرض المعلومة - حسن استخدام الوقت وفن استغلاله.

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

تعريضهم لمواقف أو مشاكل متصلة بالمعمل تتطلب تفكيراً جماعياً ومناقشتهم فيما يتوصلون إليه.

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

التواصل مع المشرف على المعمل إلكترونياً - استخدام الآلات الحاسبة - تعلم الحساب التقريبي السريع.

### 1 - وصف المهارات العديدية ومهارات الاتصال المطلوب تطويرها:

التمرس في استخدام الكمبيوتر والانترنت والبرامج الحاسوبية لتحليل المعطيات وعرضها.

### 2 - استراتيجيات التعليم المستخدمة في تطوير هذه المهارات:

أخذ دورات في التعامل مع الكمبيوتر والانترنت.

3 - طرق تقييم اكتساب الطلبة لمهارات الاتصال ، وتقنية المعلومات، والمهارات الحسابية (العددية):

يطلب من الطالب استخدام تلك الوسائل للبحث عن معلومة معينة - يطلب منه عرض وتحليل معطيات بالكمبيوتر وفق نمط معين ومناقشته في ذلك.

هـ ( المهارات الحركية (إن كانت مطلوبة)

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

لا تنطبق

2 - استراتيجيات التعلم المستخدمة في تطوير المهارات الحركية:

لا تنطبق

3 - طرق تقييم اكتساب الطلبة للمهارات الحركية:

لا تنطبق

5 - 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
1	اختبار قصير في كل تجربة		10
2	واجبات وتحضير		20
3	اختبار نهائي نظري		20
4	اختبار نهائي عملي		50

## 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 - التي يتواجد فيها أعضاء هيئة التدريس في الأسبوع):

## هـ) مصادر التعلم

1- الكتاب (الكتب ) الرئيسة المطلوبة:

مذكرات خاصة بالعمل

٢ – المراجع الأساسية:

نفس مراجع مقرر 343 فيز

Thermodynamics, Kinetic Theory And Statistical Thermodynamics By: F.W. Sears And G.L. Salinger , John Wiley

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

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

5 – 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).

1 – المرافق التعليمية (حجرات المحاضرات والمختبرات .. الخ):

مختبرات تتسع لـ 25 طالب في الأقل

2 – أجهزة الكمبيوتر:

أربعة أجهزة كمبيوتر لكل مختبر موصلة بالإنترنت مع طابعة .

3 – موارد أخرى (حددها – مثلا: إذا كان مطلوبا معدات مختبر معينة حدد المتطلبات أو أرفق قائمة):  
تجهيزات تناسب التجارب المشار إليها في محتويات المقرر

ز ( تقييم المقرر وعمليات التحسين:

1 – استراتيجيات الحصول على نتائج الطالب وفعالية التعليم:  
من خلال استبانة تقييم الطلاب عند استلام نتائجهم

2 – الاستراتيجيات الأخرى المتبعة في تقييم عملية التعليم إما عن طريق الأستاذ أو عن طريق القسم:  
مناقشة ملحوظات الطلاب وتقاريرهم وتقارير المشرفين على المعمل من خلال اللجان الخاصة بتطوير المعامل

3 – عمليات تحسين التعليم:  
تحديث تجهيزات المعمل و مواكبة التقدم التقني في جميع المجالات

4 – 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):

من الاختبارات الفجائية و تقارير الطلاب والاختبارات النهائية

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



متابعة كل ما يستجد مما يتعلق بالمعمل والتجارب التي يحتويها