وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي

دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد
للعام الدراسي 2020-2021

الجامعة : بغداد

الكلية /المعهد : العلوم

القسم العلمي : الفلك والفضاء

تاريخ ملء الملف : 2021/02/20

التوقيع :

اسم رئيس القسم : أ.م.د.احمد عبد الرزاق سلمان

التاريخ :

التوقيع :

اسم المعاون العلمي :أ. م. د. خالد جابر كاظم

التاريخ :

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / /

التوقيع

مصادقة السيد العميد

مخطط مهارات المنهج																							
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																							
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																				
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	الاهداف المعرفية				الاهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج				الاهداف الوجدانية والقيمية				المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي)							
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4				
٢٠٢٠-٢٠٢١/المرحلة الثالثة /الفصل الدراسي الاول	AS 305	Statistical Mechanics	اساسي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر لمادة / Statistical Mechanics/ المرحلة الثالثة/الفصل الدراسي الاول

اسم التدريسي/ م.د. امال عبد الحسين

******ملاحظة هامة// يملئ هذا النموذج وصف المقرر من قبل مدرس المادة بالاستفادة من فقرات نموذج الوصف الاكاديمي الموحد للقسم**

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	جامعة بغداد
2. القسم العلمي / المركز	كلية العلوم / قسم الفلك والفضاء
3. اسم / رمز المقرر	الميكانيك الاحصائي /AS 305
4. أشكال الحضور المتاحة	الكتروني
5. الفصل / السنة	الفصل الدراسي الأول / 2020-2021
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة
7. تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/02/20
8. أهداف المقرر	
الهدف الاول هو ان الطالب مراجعة المفاهيم الأساسية للديناميكا الحرارية الكلاسيكية وكيف يربط بين الديناميكا الحرارية التوازن الكلاسيكية و الميكانيكا الإحصائية الأساسية	
الهدف الثاني أن يتعلم التقنيات الأساسية في الميكانيكا الإحصائية والمختلفة أنواع الانظمة الاحصائية التي تنطبق على النظم الفيزيائية.	
الهدف الثالث دراسة النظريات المختلفة للسعة الحرارية تقليدياً وكميا.	
الهدف الرابع ينبغي التعرف على الوصف الإحصائي للأنظمة التي تحتوي على عدد كبير من الجزيئات المتماثلة وغير المتماثلة.	

9. مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ1- - دراسة صفات المجموعات مثل الغازات والسوائل ، وحركة الجزيئات بصورة إحصائية .
أ2- لربط بين الخصائص الميكانيكية للأنظمة والخصائص الديناميكية الحرارية لها بطرق إحصائية.
أ3- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم للمبادئ والأسس العلمية والنظريات الخاصة بعلم الفلك والفضاء.
أ4-- تمكين الطلبة من الحصول على فهم للأسس الرياضية والمعادلات الخاصة بدراسة علم الفلك والفضاء.

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب1 - اعطاء الطلبة مهارات علمية تخصصية نظرية وعملية
ب2 - اعطاء الطلبة مهارات التفكير والتحليل بالجانب النظري والعملي
ب3 - تدريب الطلبة على مهارات العمليات الحسابية الخاصة بحساب بعض المعاملات والمعلمات الفلكية والفيزيائية اللازمة للدراسة
ب4 تعليم الطالب على مهارات الطباعة والكتابة وعمل وتنظيم الجداول والتعامل مع البيانات وتحليلها وعرض المحاضرات والسيمنارات باسلوب بسيط وواضح ومثمر
ب5- اعطاء الطلبة مهارات تتعلق بتطوير الجانب البرمجي والحسابات الرياضية التخصصية

طرائق التعليم والتعلم

1. توضيح وشرح المواد الدراسية من خلال السبورة البيضاء واستخدام (Power Point) بواسطة شاشات (LCD) و (Data Show)
2. تزويد الطلبة بالمعرفة من خلال الواجبات البيتية المتعلقة بالمنهج الدراسي النظري والعملي
3. مطالبة الطلاب بزيارة المكتبات العلمية للحصول على المعرفة الاكاديمية
4. تحسين وتوجيه ودعم المعرفة العلمية للطلبة من خلال تشجيعهم على زيارة المواقع الالكترونية المختلفة
5. الشرح المبسط والمتسلسل للموضوع نظرياً والاسترسال بالمواضيع من حيث الصعوبة وتطبيقها عمليا لايصال الفكرة بشكل واضح ومنها على سبيل المثال عمل الفيديوهات المناسبة لهذا الغرض

طرائق التقييم

1. طرح الاسئلة الشفهية المباشرة
2. التقارير العلمية والواجبات اليومية
   الامتحانات اليومية القصيرة (Quiz) في الجانب النظري والعملي
3. وضع مسائل متنوعة في نهاية كل فصل لتقوية الطالب على الحل العلمي الصحيح وكيفية اشتقاق المعادلات الرياضية والفيزيائية ذات الصلة بالموضوع
4. الامتحانات الشهرية (ذات الاسئلة المتنوعة والخيارات المتعددة) في الجانب النظري والعملي
5. الامتحانات الفصلية النهائية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج1- حث الطلبة على الالتزام والمواظبة وبذل الجهود الممكنة للحصول على المعرفة الاكاديمية
ج2- التفاعل الايجابي والبناء مع الطلبة لغرض تحفيزهم على تقبل المادة العلمية
ج3- تشجيع الطلبة على تطوير التفكير والبحث العلمي الهادف والابتعاد عن منهج الحفظ التقليدي
ج4- تطوير مهارات البحث في الانترنيت لتوسيع الافق المعرفي للطلبة

ج5-صقل شخصية الطالب على اكتساب القيم الجامعية والسلوك الجيدالمثالي
ج6- تطوير قدرة الطالب وعلاقاته مع زملائه نحو الأفضل بحيث يتصرف دائما" بأمانة و أخلاق في كل تعاملاته اثناء التواجد في الجامعة وبعدها
ج7- تعريف الطالب باهمية المادة العلمية المعطاة له اثناء الدراسة بالنسبة لاختصاصه ومدى الاستفادة منها لمرحلة ما بعد التخرج

طرائق التعليم والتعلم

1. مشاركة الطلبة خلال المحاضرة او المختبر لحل المسائل العلمية الرياضية
2. طرح مجموعة من الاسئلة الشفهية التفكيرية خلال المحاضرة لتشجيع الطلبة على التفكير والتحليل العلمي
3. أعطاء الطلبة واجبات بيتية متنوعة بالجانب النظري والمختبري تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق علمية
4. ضرب الأمثلة التوضيحية لتشجيع الطلبة للالتزام بروح الإخوة أو تقدير نعمة العلم أو تعزيز روح التعاون
5. أعطاء فرصة للطالب بالقيام بشرح جزء بسيط من الواجب لزملائه لتعزيز ثقته بالنفس.

طرائق التقييم

1. امتحانات يومية شفهية بأسئلة علمية متنوعة
2. تقييم واعطاء درجات للواجبات البيتية والنشاطات اليومية للطلبة
3. تقييم واعطاء درجات للطلبة من خلال انجاز التقارير العلمية التخصصية
4. تقييم الطلبة من خلال أجراء امتحانات شهرية وفصلية
5. جعل الطلبة يراجعون المكتبة للاطلاع على المصادر والمراجع العلمية ذات الصلة بموضوعات المادة

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

د1-- تحفيز الطلبة على العمل الجماعي وخدمة المجتمع
د2- تثمين دور العلماء الاخرين وبالتالي دعم وتطوير الشخصية العلمية للطلبة
د3- تشجيع الطلبة على الالتزام و المواظبة على البحث العلمي سواء في الجوانب النظرية او العملية ومهما كانت الظروف قاسية وصعبة وعسيرة
د4- تطوير شخصية الطلبة من حيث دفعهم نحو التفكير الرصين الخلاق للمساهمة في خدمة وبناء البلد
د5- توزيع مواضيع محددة لكل مجموعة من الطلبة لاعداد التقارير بالبحث في الشبكة العنكبوتية، المصادر او المكتبة و صياغته وفق اسس صياغة البحوث المعتمدة
د6- تشجيع المهارات الذاتية لاعداد الطالب لاغراض التوظيف
د7- تنبيه الطلاب على الاخطاء الموجودة في اجاباتهم الشفوية ومناقشتها لتطوير امكاناتهم العلمية

10.بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	Basic concepts and Definition	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الثاني	2	Introduction statistical mechanics	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الثالث	2	The concept of Probability and its applications	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الرابع	2	Histogram and Probability	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الخامس	2	Boltzmann Statistics	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
السادس	2	Maxwell-Boltzmann Distribution	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
السابع	2	Average Value	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الثامن	2	Partition Function and Free Energy	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
التاسع	2	امتحان شهري	Statistical mechanics	امتحان الكتروني	
العاشر	2	Fermi_ Dirac Statistics	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الحادي عشر	2	The Fermi – Dirac Gas	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الثاني عشر	2	Bose-Einstein Distribution	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الثالث عشر	2	The Bose-Einstein Gas	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الرابع عشر	2	Applications of Fermi_ Dirac Statistics	Statistical mechanics	الصفوف الالكترونية	مناقشة +واجب بيتي+ امتحانات الكترونية
الخامس عشر	2	امتحان شهري	Statistical mechanics	امتحان الكتروني	

11.البنية التحتية	
1- الكتب المقررة المطلوبة	
2- المراجع الرئيسية (المصادر)	Mandl F., Statistical Physics, 2nd Ed., John Wiley & Sons, 1988.
أ) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)	-Huang K., Statistical Mechanics, 2nd Ed., John Wiley & sons, 1987 - R. K. Pathria & Paul D. Beale, Statistical Mechanics, 3rd Ed, 2011 Elsevier Ltd.
ب) المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنيت ،.....الخ.	استخدام المراجع الالكترونية الموثوقة بها للجزء النظري للمادة العلمية

12. خطة تطوير المقرر الدراسي
دراسة الظواهر الفلكية وتحليلها من خلال مفاهيم الميكانيك الاحصائي حيث تمكن الطالب مستقبلا من القدرة على التحليل والاستنتاج العلمي الصحيح.