

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جهاز الإشراف والتقييم العلمي  
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

## وصف البرنامج الأكاديمي للدراسات العليا / قسم الفيزياء للعام الدراسي 2020-2021

الجامعة : جامعة بغداد

الكلية /المعهد : كلية العلوم

القسم العلمي : قسم الفيزياء

تاريخ ملء الملف : 2020/10/1

التوقيع:

اسم المعاون العلمي : د.أ. خالد جابر كاظم

التاريخ :

التوقيع:

اسم رئيس القسم : د.أ. علي عبد اللطيف كريم

التاريخ :

دقق الملف من قبل

1. شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي : د.م.أ. اسراء علي زيدان

التاريخ / /

التوقيع

مصادقة السيد العميد

د.أ. عبد الكريم عبد الرزاق عبد الوهاب

## نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

مراجعة أداء مؤسسات التعليم العالي ((مراجعة البرنامج الأكاديمي))

### وصف البرنامج الأكاديمي

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

١. المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد
٢. القسم الجامعي / المركز	كلية العلوم
٣. اسم البرنامج الأكاديمي	علوم الفيزياء
٤. اسم الشهادة النهائية	ماجستير
٥. النظام الدراسي	فصلي
٦. برنامج الاعتماد المعتمد	لا يوجد
٧. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا يوجد
٨. تاريخ إعداد الوصف	٢٠٢١/٤ /
٩. أهداف البرنامج الأكاديمي	
<p>١- التعرف على الاساسيات النظرية والعملية والتطبيقية ومراجعتها للوصول الى حافات العلم. ٢- اعداد قيادات علمية متخصصة مستقبلية في علوم الفيزياء وتطبيقاتها. ٣- عمل توازن في التركيز على مبادئ علوم الفيزياء النظرية والتطبيقية من خلال تزويد الطلبة بالأدوات والوسائل التحليلية والتجريبية والحاسوبية والمنهجية للتعرف على المشاكل العملية وحلها. ٤- التركيز على إدخال طرق حديثة في نظام التعلم التي تزيد من قدرة الطلبة على التصميم والإبداع والابتكار. ٥- التركيز على الطلبة المتفوقين لرفع سميت المعرفة العلمية في علوم الفيزياء والسعي الدائم لدعمهم بشتى الطرق المتبعة من قبل الجامعات العالمية ذات السمعة الرفيعة مما يجعلهم يمتلكون مهارات الاتصال اللازمة للعمل في المجالات التطبيقية وتقديم خدمات ذات جودة عالية للمجتمع بشتى الجوانب للمجتمع والمادة الاساسية للتنمية المستدامة من خلال توجيههم باختيار أفضل الوسائل لتوسيع نشاطاتهم وتعميق تخصصاتهم العلمية والمهنية.</p>	

- ٦- تلبية احتياجات القطاعات الالكترونية المتعدده في مجال الفيزياء ورفدها بكوادر ذات كفاءة عالية ومهنية مطلوبة.
- ٧- تشجيع المتميزين في هذا المجال للعمل كمساعدين مختبرات في القسم ليكونوا اعضاء هيئة تدريسية في المستقبل.
- ٨- تحقيق متطلبات الجودة والاعتماد الاكاديمي للقسم.

## ١٠. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

### أ- المعرفة والفهم

- ١- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة اللازمة لمفهوم علوم الفيزياء
- ٢- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة وتطبيق القوانين العلمية في تخصصات الفيزياء العلمية
- ٣- تمكين الطلبة من مواكبة التطور العلمي في كل المجالات العلمية الخاصة بحافات علوم الفيزياء
- ٤- تنمية قدرة الطالب على الربط والتحليل العلمي

### ب- المهارات الخاصة بالموضوع

- ١ - مهارات علمية وحاسوبية
- ٢ - مهارات الاستخدام والتطوير
- ٣ - مهارات تفكير وتحليل
- ٤ - التفكير الناقد وحل المشكلات والعمل في الفريق الواحد

### طرائق التعليم والتعلم

١. توضيح وشرح المواد الدراسية باستخدام التقنيات الحديثة
٢. تزويد الطلبة بالمعرفة
٣. تشجع الطلبة بزيارة المكتبة للحصول على المعرفة الاكاديمية
٤. تحسين اداء الطلبة من خلال تشجيعهم على زيارة المواقع الالكترونية الخاص بالجامعات العالمية

### طرائق التقييم

١. اختبارات يومية من خلال اسئلة متعددة لمواضيع المحاضرات الاسبوعية السابقة
٢. وضع درجات للواجبات اليومية
٣. وضع درجات مشاركة في اسئلة المناقشة اثناء المحاضرة
٤. عمل سيمينارات
٥. امتحانات شهرية

### ج-مهارات التفكير

- ١- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل المنطقي للمواضيع ذات العلاقة بالمادة
- ٢- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل العلمي للمواضيع المتعلقة بقوانين علوم الفيزياء.
- ٣- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل العلمي والمنطقي للمواضيع المتعلقة بالمعايير العلمية للدراسة على نطاق العالم

### طرائق التعليم والتعلم

- 1- تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التفكير والتحليل.
- 2- طرح مجموعة من الاسئلة التفكيرية خلال المحاضرات مثل(كيف،لماذا،متى،ماالسبب) للمواضيع.
- 3- اعطاء الطلبة واجبات بيتية تتطلب تفسيرات ذاتية بطرق علمية .

### طرائق التقييم

- 1- امتحانات اسبوعية مفاجئة Quiz عن طريق اسئلة متعددة الخيارات وعلمية تتطلب مهارات علمية والتركيز اثناء المحاضرة
- 2- وضع درجات للواجبات اليومية.
- 3- الحضور ان كان في التعلم الالكتروني او التقليدي بدون غياب .

- د-المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).
- 1- تمكين الطلبة من تفسير الظواهر العلمية باستخدام نماذج واشكال وكيفية حل المشاكل العلمية .
- 2- تمكين الطلبة من اجتياز مقابلات التوظيف.
- 3- تمكين الطلبة على تطوير ذاتي مستمر بعد التخرج .
- 4-مقدرة الطلبة على التفكير الاستنتاجي وايجاد الحلول الناجعة للمشاكل العلمية والعملية في تفسير الظواهر الفيزيائية

### طرائق التعليم والتعلم

- 1- تكوين مجموعات نقاشية خلال المحاضرات لمناقشة مواضيع تتعلق بعلم الفيزياء تتطلب التفكير والتحليل .
- 2- تزويد الطلبة بالاساسيات والمواضيع المتعلقة بمخرجات التفكير والتحليل.

### طرائق التقييم

- 1- امتحانات يومية بأسئلة بيتية.
- 2- اعطاء درجات محددة للواجبات البيتية .
- 3- وضع درجات مشاركة في اسئلة المناقشة اثناء المحاضرة
- 4- وضع درجات عن سيمينرات
- 5- امتحانات شهرية

### ١١ . بنية البرنامج

المستوى / السنة	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الوحدات المعتمدة	١٢. الشهادات والوحدات المعتمدة
التحضيرية		طاقات متجددة	٢	درجة
		ميكانيك كمي ٣	٢	
		تشخيص البلازما ٢	٢	
		ماجستير 3 الكترو داينمك	٢	
		ليزر متقدم ماجستير فصل ثاني	٢	
		موضوع خاص توصيلية فائقة أغشية رقيقة	٢	
		تقنية الفراغ الفصل الثاني	٢	
		رياضيات ٣	٢	
		تقنيات الفراغ	٢	
		المواد المتراكبه	٢	
		توصيلية ضوئية كهرو بصريات	٢	
		٢ ميكانيك احصائي مقاصة	٢	
		موضوع خاص	٢	
		منهجه بحث علمي	٢	
		موضوع خاص	٢	
		التقنيات النووية	٢	
		موضوع خاص	٢	
		المعالجة الصورية المتقدم	٢	
		فيزياء الحالة الصلبة	٢	
		نوعية نظري	٢	

	٣	٣ الكترو داينمك		
	٢	أشباه موصلات ٢		
	٢	نظم المعلومات الجغرافية ٢		
	٢	نووية متقدمة		
	٢	بلازما نظري		
	٢	ليزر متقدم لمجموعة الليزر والجزئية		
	٣	الميكانيك الكمي		
	٢	أطياف ذرية وجزئية		
	٢	توصيلية ضوئية		
	٢	توصيلية فائقة		
	٢	فيزياء الحالة الصلبة الفصل الثاني		
	٣	الميكانيك الكلاسيكي		
	٢	الرياضيات		
	١	اللغة الأنكليزية		
	٣	الميكانيك الأحصائي		
	٣	ميكانيك كلاسيكي		
	٢	تفاعل الليزر مع البلازما		
	٢	موضوع خاص نووية		
	٢	فيزياء الغاز المتأين ماجستير ٢		

١٣. التخطيط للتطور الشخصي

و صف كيفية قيام القسم بمتابعة تقدم الطلبة وانجازاتهم ودرجاتهم  
المشاركة في المؤتمرات العلمية وورش العمل والندوات  
كفاءات مؤهلة في مجال الفيزياء قد اكتسبوا التفكير المنطقي والمهارات البحثية للتواصل المستقبلي مع المجتمع وحافات  
العلم

١٤. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)

القبول المركزي - علمي وحسب تعليمات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

١٥. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

المعرفة والفهم  
مهارات حل المشاكل العلمية  
مهارات التفكير والتحليل  
مهارات الاستخدامات والتطوير الذاتي  
تغطية الكادر المتخصص  
تحقيق الجودة والاعتماد الاكاديمي

مخطط مهارات المنهج

يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

المهارات العامة والمنقولة (أو المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي				مهارات التفكير				المهارات الخاصة بالموضوع				المعرفة والفهم				أساسي أم اختياري	اسم المقرر	رمز المقرر	السنة / المستوى
د	د	د	د	ج	ج	ج	ج	ب	ب	ب	ب	أ	أ	أ	أ				
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	ليزر متقدم ماجستير طاقات متجددة	PE 103	السنة التحضيرية
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	٣ ميكانيك كمي ماجستير	PMe 105	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	فيزياء بلازما دكتوراة تشخيص البلازما ماجستير ٢	PO 101	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	ماجستير 3 الكترو داينمك	PMa 107	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	ليزر متقدم ماجستير فصل ثاني	PC 109	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	ماجستير موضوع خاص فصل ثاني توصيلية فانقة		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	تقنية الفراغ الفصل الثاني ماجستير		

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	الفصل الأول ٣ رياضيات ماجستير		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	تقنيات الفراغ ماجستير ٢	PPP 121	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	المواد المتراكبه المرحله الماجستير الفصل الثاني		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	توصيلية ضوئية ماجستير فصل الثاني	PMg 104	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	٢ ميكانيك احصائي مقاصه ماجستير موضوع خاص ماجستير ٢	PMe 106	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	موضوع خاص ماجستير ٢	PMa 108	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	منهجه بحث علمي الفصل الثاني	PO 102	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	موضوع خاص ماجستير ٢		

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	التقنيات النووية ماجستير ٢	PPP 122	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	موضوع خاص ماجستير الفصل الثاني		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	المعالجة الصورية المتقدم ماجستير/ الفصل الدراسي		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	فيزياء الحالة الصلبة ماجستير ١	PAE 209	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	نوعية نظري ماجستير ٢	PAM 205	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	٣ الكترو دينمك ماجستير فيزياء الغاز المتأين ماجستير ٢	PMa 207	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	أشباه موصلات ماجستير ٢	PMP 203	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	نظم المعلومات الجغرافية ماجستير ٢	PTh 201	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	نوعية متقدمة	PNA 211	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	بلازما نظري	PPC 213	

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	ليزر متقدم لمجموعة الليزر والجزئية	PPP 221	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	الميكانيك الكمي	PAM 206	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	أطياف ذرية وجزئية		
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	توصيلية ضوئية	PDE 210	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	توصيلية فائقة	PMa 208	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	فيزياء الحالة الصلبة الفصل الثاني	PTH 202	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	الميكانيك الكلاسيكي	PMP 204	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	الرياضيات	PPC 214	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	اللغة الأنكليزية	PPP 222	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	الميكانيك الأحصائي	PMa 309	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	ميكانيك كلاسيكي	PMP 311	

+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	تفاعل الليزر مع البلازما	PO 301	
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	أساسي	موضوع خاص نووية	PQM 303	

## نموذج وصف المقرر

الميكانيك الكمي المتقدم

### وصف المقرر

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

المؤسسة التعليمية	كلية العلوم / جامعة بغداد
القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
اسم / رمز المقرر	الميكانيك الكمي المتقدم
أشكال الحضور المتاحة	شعبة A وشعبة B
الفصل / السنة	الفصل الدراسي الأول / ٢٠١٩-٢٠٢٠
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة
تاريخ إعداد هذا الوصف	
أهداف المقرر: تدريس طلبة مرحلة الماجستير نظريات الميكانيك الكمي المتقدم وتطبيقاتها	

١٠- البنية التحتية	
References: 1. Quantum mechanics, By E. Merzbacher. 2. Quantum mechanics, By L. SCHIFF .	١- الكتب المقررة المطلوبة
	٢- المراجع الرئيسية (المصادر)

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	The wave functions in momentum and coordinates space and the relation between them, formation of wave packets	<b>Chapter 1</b> <b>Wave packets</b>	٢ ساعة	١
=	=	group and phase velocities of a wave packet , Exact statement of the uncertainty principle	=	=	2
=	=	Speread of the wave packet	=	=	3
=	=	Hilbert space, Dirac bra and Ket notation, projection operators, Representation of the wave functions	<b>Chapter 2</b> <b>Vector spaces and linear operator</b>	=	4
=	=	Eigen values and eigen functions of an operator, Unitary transformation	=	=	5
=	=	Raising and lowering operators, Eigen values and eigen functions	<b>Chapter 3</b> <b>Harmonic oscillator in operator formalism</b>	=	6
=	=	Action of the raising and lowering operators	=	=	7
=	=	Wave functions in coordinate representation, Matrix representation	=	=	8
=	=	Monthly Exam in Chapters 1, 2 and 3	<b>Monthly Exam</b>	=	9
=	=	Time independent perturbation theory for non-degenerate states, Time independent perturbation theory for degenerate states	<b>Chapter 4</b>	=	10

			<b>Approximation methods (Time -indepented)</b>		
=	=	Variation methods, Applications	=	=	11
=	=	Time independent perturbation theory , Transition rate	<b>Chapter 5</b> <b>Approximation methods (Time depented)</b>	=	12
=	=	Fermi Golden rule, Adiabatic and sudden perturbation	=	=	13
=	=	Perturbation that are harmonic in time, Scattering as a perturbation	=	=	14
=	=	Monthly Exam in chapters 4 and 5	<b>Monthly Exam</b>	=	15

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت، .....</li> </ul>

١١- خطة تطوير المقرر الدراسي
<p>١. اضافة تطبيقات وحل مسائل جديدة.</p> <p>٢. تحديث بنية المقرر من خلال الأطلاع على احدث المصادر والكتب المنهجية العالمية الجديدة واطافة الجديد للمقرر.</p>

## وصف المقرر

### التقنيات النووية/ الفصل الدراسي الثاني

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

جامعة بغداد/كلية العلوم	١- المؤسسة التعليمية
الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
التقنيات النووية	٣- اسم / رمز المقرر
اسبوعي	٤- أشكال الحضور المتاحة
الفصل الدراسي الثاني/ السنة ٢٠١٩-٢٠٢٠	٥- الفصل / السنة
٣٠	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٠/٩/١٧	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على أساسيات التقنيات النووية .	
ب- فهم تركيب الذرة .	
ج- تفاعل الإشعاع مع المادة	
د- التعرف على أنواع الكواشف النووية.	
هـ- التعرف على تأثير الإشعاع على العوامل البيولوجية .	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على التقنيات النووية .</p> <p>أ٢- معرفة تركيب الذرة.</p> <p>أ٣- التعرف النشاط الاشعاعي والاشعاعات.</p> <p>أ٤- التعرف على تفاعل الاشعاع مع المادة .</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - تأثير الاشعاع على العوامل البيولوجية</p> <p>ب٢ - التعرف على انواع الكواشف النووية.</p> <p>ب٣ - وحدات قياس الجرع الاشعاعية.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- لقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم الفيزياء النووية مع الاستعمالات الطبية والصناعية.</p> <p>ج٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p>

- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.
طرائق التقييم
- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب - التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول المحاضرة التي يتم شرحها للطالب. - الامتحانات الفصلية والنهائية.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ). د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المصادر المشعة وكيفية استخدامها. د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة. د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل. د ٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.

##### ٥. بنية المقرر

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	اسم الوحدة/ او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٢	الفصل الاول	Introduction to nuclear science ( atomic structure, Binding energy, separation energy ( for neutron, proton,...), nuclear reaction, Q- value)	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
٢	٢	الفصل الثاني	Statistics and error ( probability, probability distribution and random variable location index, dispersion index, variance standard deviation, binomial distribution, Poisson distribution, Gaussian distribution, standard error)	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
٣	٢	الفصل الثالث	Interaction of radiation with matter ( interaction of charged particle with matter)	نظري	اسئلة عامة ومناقشة
٤	٢	الفصل الرابع	Interaction of radiation with matter (interaction of X- ray and $\gamma$ - ray with matter)	نظري	اسئلة عامة ومناقشة

اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Interaction of radiation with matter (interaction of neutron with matter, cross section energy)	الفصل الخامس	٢	٥
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Nuclear instruments and measurements ( nuclear radiation detectors types of detectors for ( $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ and neutron) detection, radiation sources and containers, radiation detector in industrial environment, measuring system in industrial problems, radiation technologies, radiation physical process, change of material structure)	الفصل السادس	٢	٦
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Nuclear instruments and measurements ( transformation of nuclear energy, changing of conductivity of the medium, elimination of electrostatics changes, major technological consequences of radiation damages factors influencing decomposition).	الفصل السابع	٢	٧
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Standardization of nuclear measurements ( absolute measurement of thermal flux with probe, definition of effective threshold energy, Fission chambers, threshold detectors, evaluation of threshold detector measurements, semi empirical methods).	الفصل الثامن	٢	٨
-	نظري		امتحان	٢	٩
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Determination of physical material characteristic by nuclear measurements (radiotracer techniques, study of the homogeneity of mixture, investigation of inter mediates and reaction path ways, distribution function, analysis by absorption and scattering of X- ray and $\gamma$ - ray and neutron scattering	الفصل التاسع	٢	١٠

		and moderation, activation analysis, neutron activation).			
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Introduction to spectroscopy ( energy spectra, detection of an integral spectra with single channel analyzer (SCA), detection of differential spectra SCA relationship between pulse height distribution and energy spectrum energy resolution,).	الفصل العاشر	٢	١١
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Introduction to spectroscopy (determination of energy resolution, the response function, the importance of good energy resolution, multi – channel analyzer its description and its calibration).	الفصل الحادي عشر	٢	١٢
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Gamma and X- ray spectroscopy ( anode of energy deposition in the detector efficiency of gamma and X- ray detectors, detection of photon with NAI (TI) detector, detection of gamma ray with organic scintillators HPGe as gamma spectrometers, detection of X- ray with Si(Li) detector, detection of X- ray with crystal spectrometers).	الفصل الثاني عشر	٢	١٣
اسئلة عامة ومناقشة	نظري	Charged particle spectroscopy ( energy straggling, electron spectroscopy, energy resolution and response function of electron detector, energy calibration of electron spectrometers, source preparation, alpha, proton, deuteron and positron spectroscopy, energy resolution and response function of alpha detector, energy calibration, calibration source,	الفصل الثالث عشر	٢	١٤

		fission foil preparation, time of flight spectrometer)			
	نظري	امتحان	امتحان	٢	١٥

١٠- البنية التحتية	
<p>References:</p> <p>1- Hooshang Nikjoo, Shuzo Uehara, Dimitris Emfietzoglou. Interaction of Radiation with Matter, 2012</p> <p>2- Galen W. Ewing, Introduction to Nuclear Radiation Detectors, 1975</p> <p>3- Kurt H. Becker, Jean-Marc Di Meglio, Sadri Hassani, Bill Munro,, etal. Radiation and Detectors Introduction to the Physics of Radiation and Detection Devices, 2017</p> <p>4- Nicholas Tsoufanidis, MEASUREMENT DETECTION of RADIATION, 4th editor, 2015.</p> <p>5- Glenn F. Knoll, Radiation Detection and Measurement, 4th edotion, 2010</p>	<p>القراءات المطلوبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ النصوص الأساسية</li> <li>▪ كتب المقرر</li> <li>▪ أخرى</li> </ul>

١١- خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## وصف المقرر

### الميكانيك الاحصائي للماجستير / الفصل الدراسي الاول

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

١ . المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢ . القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣ . اسم / رمز المقرر	الميكانيك الاحصائي للماجستير
٤ . أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥ . الفصل / السنة	الفصل الدراسي الاول/ الماجستير 2019-2020
٦ . عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
٧ . تاريخ إعداد هذا الوصف	17/9/2020
٨ . أهداف المقرر	
أ- التعرف على اساسيات الميكانيك الاحصائي.	
ب- فهم الفرضيات الخاصة بالميكانيك الاحصائي.	
ج- التعامل مع العلاقة بين الميكانيك الكمي والكلاسيكي	
د- اشتقاق معادلات السرعة والانتروبي والتعامل باستخدام مفاهيم الثرموداينمك.	
هـ- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة بالميكانيك الاحصائي.	

٩ . مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>1- التعرف على اساسيات الميكانيك الاحصائي.</p> <p>2- معرفة فرضيات الميكانيك الاحصائي وتطبيقاتها.</p> <p>3- التعرف على المفاهيم الاساسية .</p> <p>4- حل مسائل في الميكانيك الاحصائي .</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>1 - كيفية التعامل باستخدام مفاهيم الثرموداينمك.</p> <p>2 - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع الميكانيك الاحصائي.</p> <p>3 - فهم اساسيات وفرضيات الميكانيك الاحصائي.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- لقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج1- ربط مفاهيم الميكانيك الكلاسيكي والكمي.</p> <p>ج2- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج3- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج4- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p>

- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور
- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.
طرائق التقييم
- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها
- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.
- الامتحانات الفصلية والنهائية.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).
د1- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المصادر المشعة وكيفية استخدامها.
د2- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.
د3- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.
د4- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.

١٠. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	2	Introduction and definition of statistical mechanics quantum theory	مقدمة عن الميكانيك الاحصائي	نظري	اسئلة ومناقشة
الثاني و الثالث	2	Chapter one Some basic principles of statistical mechanics - Average value - Deviation - Average square deviation - Standard deviation - Permutation Combination	دراسة الاساسيات اشتقاق معادلة معدل القيمة والانحراف	نظري	اسئلة ومناقشة
الرابع		Chapter two Quantization of energy	نظرة على مفاهيم	نظري	اسئلة ومناقشة

		الثرموداينمك	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Statistical equilibrium</li> <li>- Microscopic and microscopic states</li> </ul> <p>Review of thermodynamics</p>	2	
اسئلة ومناقشة	نظري	اشتقاق معادلات الميكانيك الاحصائي	<p>Chapter three</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Classical statistics or Maxwell-Boltzmann statistics</li> <li>- Dtermination of apha and beta</li> <li>- The relation of beta and temperature</li> <li>- Application of M-B statistics</li> <li>- The classical partition function</li> <li>- The entropy</li> <li>- Phase space</li> <li>- Calculation of partition function for ideal gas</li> <li>- calculation of internal energy</li> <li>- calculation of pressure</li> <li>- derivation of Maxwell distribution law of molecular velocity</li> </ul> <p>barometric Equation</p>	2	الخامس والسادس والسابع
اسئلة	نظري	امتحان شهري		2	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	اشتقاق معادلات الميكانيك الكمي	<p>Chapter four</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantum statistics</li> <li>- Bose-Einstein statistics</li> <li>- Calculation of degeneracy</li> <li>- Application of Bose-Einstein statistics</li> <li>- The phonon gas</li> </ul> <p>Comparison with experiment</p>	2	التاسع والعاشر والحادي عشر

اسئلة ومناقشة	نظري	دراسة السعة الحرارية	Chapter five - Fermi – Dirac statistics - Calculation of Fermi energy - Electron gas - Contribution of conduction electrons to molar specific heat Thermionic emission	2	الثاني عشر والثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	السعة الحرارية للجزيئات الثنائية	Chapter six - Theories of Specific heat and transport phenomena of gases - Classical treatment - Diatomic gases - Equipartition of energy principle - Semi-classical treatment of specific heat of diatomic gases - Contribution of translation motion - Contribution of rotation motion Contribution of vibration motion	2	الرابع عشر و الخامس عشر
اسئلة	نظري	امتحان شهري		2	العاشر

١١. البنية التحتية	
(1) Fundamentals of statistical and thermal physics ( Prof. F. Reif ). (2) An introduction to statistical physics, ( A.J. Pointon). (3) Thermodynamics, kinetic theory, and statistical thermodynamics (Sears and Salingers).	١ - الكتب المقررة المطلوبة
Statistical Physics ( F. Mandel)	٢ - المراجع الرئيسية (المصادر)

الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	(١) الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
مواقع الانترنت التي تخص الميكانيك الاحصائي	(٢) المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت، .....

١٢. خطة تطوير المقرر الدراسي	
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.	

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر الموضوع الخاص (طلبة مجموعه المواد)/ الفصل الدراسي الثاني

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

جامعة بغداد/كلية العلوم	١- المؤسسة التعليمية
الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
موضوع خاص لمجموعه المواد	٣- اسم / رمز المقرر
اسبوعي	٤- أشكال الحضور المتاحة
الفصل الدراسي الثاني / ٢٠١٩-٢٠٢٠	٥- الفصل / السنة
٣٠	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٠/٩/١٧	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على أساسيات المواد البوليمرية	
ب- دراسة الخواص الفيزيائية للبوليمرات .	
ج- معرفة العوامل المؤثرة على خواص البوليمرات	
د- معرفة انواع الاجهاد والانفعال	
هـ- التعرف على نظرية كرفث للشقوق	
و- دراسة الخواص الميكانيكية للبوليمرات والمترابكات	
ي- دراسة الخواص الحرارية والبصرية للبوليمرات والمترابكات	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على اساسيات البوليمرات .</p> <p>أ٢- معرفة اهم العوامل الاساسية المؤثرة على البوليمرات</p> <p>أ٣- دراسة ومعرفة نظرية كرفث للشقوق</p> <p>أ٤- التعرف على اشكال الكسور للمواد البوليمرية والمتراكبات</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل مع الفحوصات الميكانيكية للبوليمرات والمتراكبات</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة بأهم مواضيع المواد .</p> <p>ب٣ - كيفية التعامل مع الفحوصات الحرارية للبوليمرات والمتراكبات</p>
طرائق التعليم والتعلم
<p>- القاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
طرائق التقييم
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- فهم اساسيات البوليمرات والخواص الفيزيائية للمواد البوليمرية</p> <p>ج٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>

طرائق التعليم والتعلم
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امورحياته الشخصية.</li> <li>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</li> <li>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</li> </ul>
طرائق التقييم
<ul style="list-style-type: none"> <li>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم بعض الاسئلة حول الموضوع .</li> <li>- الامتحانات الفصلية والنهائية</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</li> <li>د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع الاجهزة وكيفية استخدامها.</li> <li>د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء الفحوصات</li> <li>د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.</li> </ul>

	٣- الكتب المقررة المطلوبة
<p>1. William D. Callister, Jr." Materials Science and Engineering An Introduction ", seven edition , 2007.</p> <p>2. Krishan K.Chawla " composite materials " third edition, 2013.</p> <p>3.Ed.Frank Kreith " materials mechanical engineering hand book " , 1999.</p>	٤- المراجع الرئيسية (المصادر)
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)</li> </ul>
مواقع الانترنت التي تخص المواد بصورة عامه والخواص الفيزيائية للبوليمرات بصورة خاصة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....</li> </ul>

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

١٠- بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري	مقدمة عن المواد البوليمرية	Introduction of Polymers Material	٢	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري	الخواص الفيزيائية للبوليمر	Physical properties of polymers	٢	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري	انواع البوليمرات والعوامل المؤثرة	Types of polymers Factors affecting polymer properties	٢	الثالث
اسئلة ومناقشة	نظري	الخواص الميكانيكية وانواع الاجهاد والانفعال	Mechanical properties Type of stress Static load Dynamic load Periodic load Type of strain Elastic strain Plastic strain	٢	الرابع
اسئلة	نظري	الكسور وانواع الكسور	Fracture Brittle fracture Ductile fracture	٢	الخامس
اسئلة ومناقشة	نظري	نظرية كرفث للشقوق	Griffith crack theory	٢	السادس
أسئله	نظري	امتحان الشهر الاول	امتحان الشهر الاول	٢	السابع

اسئلة ومناقشة	نظري	الخواص الميكانيكية	Mechanical tests :- Tensile test Bending test	٢	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	الصدمة والصلادة والانضغاطية	Impact test Hardness test Compression test	٢	التاسع
اسئلة ومناقشة	نظري	البلى والزحف	Wear test Creep test	٢	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الالي والالتصاقية	Torsion test Adhesion test	٢	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الخواص الحرارية	Thermo gravimetric analysis ( TGA)  Differential scanning calorimetric (DSC)  Differential thermal analysis (DTA)	٢	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الخواص الحرارية والتوصيل الحراري	Thermo mechanical analysis ( TMA)  Thermal conductivity	٢	الثالث عشر

اسئلة ومناقشة	نظري	الخواص البصرية	optical properties Fourier-transform infrared spectroscopy (FT IR) Ultraviolet spectra UV	٢	الرابع عشر
اسئلة	نظري		امتحان الشهر الثاني	٢	الخامس عشر

تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## وصف المقرر

### .. الكورس الاول.. عليا- ماجستير

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

كلية العلوم	١- المؤسسة التعليمية
قسم الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
الالكتروداينمك / عليا- ماجستير	٣- اسم / رمز المقرر
مرة واحدة في الاسبوع	٤- أشكال الحضور المتاحة
الفصل الاول	٥- الفصل / السنة
٤٥	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
11-2-2020	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
٨- أهداف المقرر:	
التعريف بوحدة الظواهر الكهربائية والمغناطيسية في أساسها الفيزيائي وفي طريقة الوصف الرياضي ، وأيضا تطوير واستخدام عدد من المواضيع في الفيزياء الرياضية التي تفيد في كل من النظرية الكهرومغناطيسية و ميكانيك الموجة..	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

١١- البنية التحتية	
Classical Electrodynamics, 3 <sup>rd</sup> Edition, John David Jackson, John Wiley & Sons INC, 1999.	٥- الكتب المقررة المطلوبة

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- تعزيز معرفة الطالب بمفاهيم الالكتروداينمك</p> <p>أ٢- ايضاح علاقة المفاهيم في (أ١) باساس عمل التطبيقات المهمة لها</p> <p>أ٣- تعزيز قدرة الطالب على امكانية اجراء حسابات المعلمات التي تحكم الالكتروداينمك</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - تعزيز قدرة الطالب للتفكير والتخيل في التعامل مع تأثير الاشياء غير المرئية او المحسوسة</p> <p>ب٢ - تعزيز مهارات الطالب في الرياضيات المتقدمة نسبيا التي يحتاجها في حل الحسابات المطلوبة</p> <p>ب٣ - تعزيز قدرات الطالب في اسقاط المفاهيم النظرية على التطبيق التجريبي</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>عرض المحاضرات وشرحها من قبل استاذ المادة ومناقشتها مع الطلبة وتكليف الطلبة بالواجبات البيتية وحث الطلبة على الاطلاع على مصادر متعددة اضافة الى الكتاب المنهجي</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>الامتحانات التحريرية- المساهمات الصفية- الواجبات البيتية-الالتزام بحضور المحاضرات</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- تنمية الشخصية العلمية ذات الرؤيا</p> <p>ج٢- تعزيز الثقة بالنفس</p> <p>ج٣- تعزيز القدرة على التمييز بين الخطأ والصواب</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>حث الطلبة على اعتبار الاستزادة العلمية هي حاجة شخصية لبناء الذات قبل حاجته لها لاغراض الامتحان وكذلك التزام الاستاذ للحفاظ على صورة الاستاذ الجامعي القدوة مظهرا وسلوكا والتزام الحيادية والعدل في اعطاء الدرجات.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>الامتحانات التحريرية- المساهمات الصفية- الواجبات البيتية-الالتزام بحضور المحاضرات</p>

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

١- تعزيز صفة الالتزام والانضباط

٢- تشجيع الطالب لتطوير لغته الانكليزية وكذلك استخدام الحاسوب

٣- تشجيع الطالب للمساهمة في ادارة النشاطات العلمية والطلابية وخاصة المؤتمرات والندوات العلمية

Books in, Classical Electrodynamics and Electromagnetic theory.	٦- المراجع الرئيسية (المصادر)
1- Introduction to Electrodynamics (Instructor's Solutions Manual), by David Griffiths, 2004.	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
1- <a href="http://www.clerkmaxwellfoundation.org/html/electromagnetic_theory.html">http://www.clerkmaxwellfoundation.org/html/electromagnetic_theory.html</a> 2- <a href="https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/electromagnetic-theory">https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/electromagnetic-theory</a>	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

١- استخدام وسائل العرض التي تساعد في عرض مادة اكثر جودة كما ونوعا من خلال الانميشن والافلام الفديوية القصيرة.. ويتطلب ذلك تطوير القاعات الدراسية وتوفير النت.

طري قة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		Mathematical requirements: Coordinates system, Vectors Algebraic, Curl and Divergence theorems, and Dirac delta function.		٣	١
		Introduction to Electrostatics: coulomb law, Electric field, Gauss's law, Differential form of Gauss's law, Another equation of electrostatics and scalar potential,		٣	٢
		Surface distribution of charges and dipoles and discontinuities in the electric field and potential. Poisson and Laplace equations, Green's theorem,		٣	٣
		Uniqueness of solution with Dirichlet or Neumann boundary conditions, Formal solution of electrostatic boundary-value problem with Green function, Electrostatic potential energy and energy density; capacitance .		٣	٤
		Boundary- Value Problems in Electrostatics: Method of images point charge in the presence of ground conducting sphere, Point charge in the presence of charged, insulated, conducting sphere, Point charge near conducting sphere at fixed potential.		٣	٥
		Conducting sphere in uniform electric field by method of images, Green function for the sphere: General solution for the potential, Conducting sphere with hemispheres at different potentials.		٣	٦
		Examination.		٣	٧
		Boundary-Value Problems in Electrostatic II: Laplace Equation in Spherical Coordinates, Laplace equation and Legendre polynomials.		٣	٨
		Boundary –Value Problems with azimuthal Symmetry. Associated Legendre functions and the spherical harmonics Addition theorem for spherical Harmonics.		٣	٩

		Expansion of Green functions in spherical coordinates. Solution of potential problems with the Green function expansion.		٣	١٠
		Multipoles, Electrostatics of Macroscopic media, Dielectrics: Multipole expansion, Multipole expansion of the energy of a charge distribution in an external field.		٣	١١
		Magnetostatics, Faraday's Law: Introduction and Definitions, Biot and Savart law, Vector potential, Vector potential and magnetic induction for circular current loop.		٣	١٢
		Magnetic fields of a localized current distribution, Magnetic moment, Force and torque and energy of localized current distribution in an external magnetic induction.		٣	١٣
		Maxwell Equation: Maxwell's displacement currents, Maxwell equations, Vector and scalar potentials, Gauge Transformation, Lorenz gauge, Coulomb gauge, Green function for the wave equation, Retarded solution for the fields.		٣	١٤
		Examination.		٣	١٥
عطلة نصف السنة					

## وصف المقرر

### .. الكورس الثاني.. عليا- ماجستير

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

كلية العلوم	١ . المؤسسة التعليمية
قسم الفيزياء	٢ . القسم العلمي / المركز
فيزياء الغازات المتأينة / عليا- ماجستير	٣ . اسم / رمز المقرر
مرة واحدة في الاسبوع	٤ . أشكال الحضور المتاحة
الفصل الثاني	٥ . الفصل / السنة
30	٦ . عدد الساعات الدراسية (الكلي)
11-2-2020	٧ . تاريخ إعداد هذا الوصف
٨ . أهداف المقرر:	
التعريف بماهية الغازات المتأينة والاسس النظرية لها وعلاقتها بفيزياء البلازما واهم العمليات التي تحدث فيها وانعكاسها على خواص البلازما....	

٩ . مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية ١- تعريف الطالب بمفاهيم فيزياء الغازات المتأينة ٢- ايضاح علاقة المفاهيم في (أ) باساس عمل التطبيقات المهمة لها ٣- تعزيز قدرة الطالب على فهم الاساس النظري لتطبيقاتها في البلازما

<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب ١ - تعزيز قدرة الطالب للتفكير والتخيل في التعامل مع بلازمات الغازات المتأينة</p> <p>ب ٢ - تعزيز مهارات الطالب في اسقاط معلمات البلازما على الاساس النظري المناسب</p> <p>ب ٣ - تعزيز قدرات الطالب في اسقاط المفاهيم النظرية على التطبيق التجريبي</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>عرض المحاضرات وشرحها من قبل استاذ المادة ومناقشتها مع الطلبة وتكليف الطلبة بالواجبات البيتية وحث الطلبة على الاطلاع على مصادر متعددة اضافة الى الكتاب المنهجي</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>الامتحانات التحريرية- المساهمات الصفية- الواجبات البيتية-الالتزام بحضور المحاضرات</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١- تنمية الشخصية العلمية ذات الرؤيا</p> <p>ج ٢- تعزيز الثقة بالنفس</p> <p>ج ٣- تعزيز القدرة على التمييز بين الخطأ والصواب</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>حث الطلبة على اعتبار الاستزادة العلمية هي حاجة شخصية لبناء الذات قبل حاجته لها لاغراض الامتحان وكذلك التزام الاستاذ للحفاظ على صورة الاستاذ الجامعي القدوة مظهرا وسلوكا والتزام الحيادية والعدل في اعطاء الدرجات.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>الامتحانات التحريرية- المساهمات الصفية- الواجبات البيتية-الالتزام بحضور المحاضرات</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p> <p>د ١- تعزيز صفة الالتزام والانضباط</p> <p>د ٢- تشجيع الطالب لتطوير لغته الانكليزية وكذلك استخدام الحاسوب</p> <p>د ٣- تشجيع الطالب للمساهمة في ادارة النشاطات العلمية والطلابية وخاصة المؤتمرات والندوات العلمية</p>

## ١٠. بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		Plasma in Nature and in Laboratory Systems.		2	١
		Statistics of a Weakly Ionized Gas.		2	٢
		The Ideal Plasma.		2	٣
		Elementary Plasma Processes.		2	٤
		Processes Involving Charged Particles.		2	5
		Discussion.		2	6
		Examination.		2	7
		Rarefied and Dense Plasmas.		2	8
		Radiative Processes in Weakly Ionized Gases.		2	9
		Excited Atoms in Gases and Plasmas.		2	10
		Small Particles in Plasmas.		2	11

		Plasmas In External Fields.		2	12
		Atmospheric Plasmas.		2	13
		Discussion.		2	14
		Examination.		2	15
نهاية الكورس					

١١. البنية التحتية	
PHYSICS OF IONIZED GASES, by BORIS M. SMIRNOV, A Wiley-Interscience Publication, 2001.	٧- الكتب المقررة المطلوبة
Fundamentals of Ionized Gases, Boris M. Smirnov, WILEY-VCHVerlag GmbH & Co. KGaA, 2012.	٨- المراجع الرئيسية (المصادر)
Any Books in Plasma Physics.	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
1- <a href="https://www.springer.com/gp/book/9781563962721">https://www.springer.com/gp/book/9781563962721</a> 2- <a href="https://iopscience.iop.org/book/978-1-64327-174-3/chapter/bk978-1-64327-174-3ch2">https://iopscience.iop.org/book/978-1-64327-174-3/chapter/bk978-1-64327-174-3ch2</a> 3- <a href="https://www.sciencedirect.com/topics/physics-and-astronomy/ionized-gases">https://www.sciencedirect.com/topics/physics-and-astronomy/ionized-gases</a> .	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

٢- استخدام وسائل العرض التي تساعد في عرض مادة اكثر جودة كما ونوعا من خلال الانميشن والافلام الفديوية القصيرة.. ويتطلب ذلك تطوير القاعات الدراسية وتوفير النت.

## وصف المقرر

### التوصيليه الضوئية / الفصل الدراسي الثاني

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

جامعة بغداد/كلية العلوم	١- المؤسسة التعليمية
الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
توصيليه ضوئية	٣- اسم / رمز المقرر
اسبوعي	٤- أشكال الحضور المتاحة
الفصل الدراسي الثاني / ٢٠١٩-٢٠٢٠	٥- الفصل / السنة
	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٠/٩/١٧	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
	٨- أهداف المقرر
	أ- التعرف على اساسيات التوصيل الضوئي
	ب- فهم النظريات الخاصة بالتوصيليه ضوئية.
	ج- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة بالتوصيليه ضوئية.

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على اساسيات توصيليه ضوئيه.</p> <p>أ٢- معرفة نظرية توصيليه ضوئيه وتطبيقاتها.</p> <p>أ٣- التعرف على المعادلات الرياضيه التي يتم من خلالها دراسه توصيليه الضوئيه .</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل توصيليه ضوئيه وتطبيقاتها.</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة بالمادة.</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات توصيليه ضوئيه وتطبيقاتها.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- القاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٢- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٣- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p> <p>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</p>
<p>طرائق التقييم</p>

- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب عن توصيليه ضوئيه وتطبيقاتها
- الامتحانات الفصلية والنهائية.

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

د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع الكواشف وكيفية استخدامها.

د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.

د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.

د ٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر مادة ليزر متقدم/Advance Laser /مرحلة الماجستير(مجموعة ليزر وكهرو بصريات)/الفصل الدراسي الثاني

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

المؤسسة التعليمية	-
القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
اسم / رمز المقرر	Advance Laser/2 <sup>nd</sup> semester
أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
الفصل / السنة	الفصل الثاني
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتين أسبوعياً
تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠١٩-٢٠٢٠
أهداف المقرر	-
يهدف المقرر الى تعريف طلبة الماجستير على مفردات اللزر المتقدم	
	●To understand atom laser and optical laser and the difference between them
	● To investigate what is biolaser and antilaser
	●To explain the difference between laser physics in the undergraduate study by reviewing a short feedback and optical laser as advance laser

<p>- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم</p>
<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ ١- التأكيد على منهج الليزر وتطبيقاته للدراسات الأولية.</p> <p>أ ٢- تدريس منهج الليزر المتقدم للدراسات العليا.</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب ١ – فتح آفاق جديدة في مفاهيم الطلبة من حيث توسيع قابليتهم في مجالات عديدة هي من اهتمامات البحث العلمي حالياً.</p> <p>ب ٢ – توسيع قابليات الطلبة لأستخدام الليزر في مجالات عديدة للوصول الى تطبيقات مهمة في الصناعة ، الطب وغيرها.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- المحاضرات النظرية</p> <p>- القاء مواضيع التقارير المقدمة ومناقشتها بتفاعل مع الطالب ومن قبل الطلبة الآخرين واستفساراتهم وتعقيباتهم.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p> <p>- الأستعانة بالفديوات التوضيحية قدر الأمكان.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية المختلفة.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p> <p>- الأمتحانات النظرية (نهاية الفصل الدراسي)</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١- أمكانية العمل على تخرج طلبة قادرين على استخدام الليزر ذات التطبيقات المهمة والعديدة.</p> <p>ج ٢- بيان القابلية التي تميز كل طالب من خلال الواجبات الفردية المعطاة والتقارير الموزعة بشكل فردي.</p>

ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق في بعض الواجبات.
ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة
طرائق التعليم والتعلم
- طريقة المحاضرة والتفاعل خلالها - طريقة المناقشة
طرائق التقييم
- المحاضرات الأسبوعية وتفاعل الطلبة أثناء ذلك والسمنرات المقدمة من قبل الطلبة - الامتحانات الفصلية والنهائية
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ). د١- تطوير مهارات الطلبة وتعزيز القابليات في مجال الليزر والكهرو بصريات.

١٠- 1-Photonics (by Ralf Menzel). ١١- 2-Femtosecond Laser Pulses ,principles and Experiments.(By: Claude Rullière (Ed.)),2 <sup>nd</sup> Edition ١٢-	٩- الكتب المقررة المطلوبة
Solid – State Lasers :١ A Graduate Text by: Walter Koechner Michael Bass (Springer)	١٣- المراجع الرئيسية (المصادر)
-كتب الليزر الأساسية التي تعامل معها الطالب أو يتم الإشارة لها ضمناً للتمهيد للواجبات ولتأكيد بعض الخصائص أو للمقارنة ببعض المفردات المعطاة ضمن مادة الليزر المتقدم . -الكتب والمراجع العلمية ذات العلاقة	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)

- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	ساعتان		<ul style="list-style-type: none"> <li>●Introduction ●Syllabus</li> <li>●Laser physics (Feedback about principles of laser ... etc.).</li> </ul> <hr/> Atom Laser Introductory Remarks, Bose-Einstein condensation, Methods of cooling atoms ...Laser Doppler Cooling, Trapping of atoms, Evaporative cooling.		أمتحان يومي وأمتحان شهري مع أمتحان نهاية الكورس والسمنارات
٢			Bose Einstein condensate, Basic atom laser, Important features of a laser beam. Differences between an atom laser and optical laser. Atom laser applications ...Holography, Atom Interferometry, Non linear atom optics.		
٣			<ul style="list-style-type: none"> <li>●Optical Laser,Optical Laser terminology,The important notes from feedback Informations.,</li> <li>●Photonics and laser relation.... Topics in Photonics: What Does Photonics Mean?,</li> </ul> Scientific Topics,		

		<p>Technical Topics , Photonics and Technology, Applications .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●biolaser,antilaser</li> </ul>			
		<p>Lasers...Principle, Active :Materials</p> <p>Three- and Four-Level Schemes – Gain, Pump Mechanism: Quantum Defect and Efficiency, Pumping by Other Lasers...side pumping and transverse pumping</p> <p>(Reports will be given for students for different important advanced lasers and their applications)</p>			٤
		<p>Amplified Spontaneous Emission (ASE), Amplifier Decoupling, The Optical Cavity, The Fabry–P´erot Interferometer, Geometric Point of View, Diffractive-Optics Point of View, Stability of a Two-Mirror Cavity, Longitudinal Modes</p>			٥
		<ul style="list-style-type: none"> <li>●Pulsed Optics</li> <li>-Linear Optics</li> </ul>			٦

		<p>‘Light Pulses</p> <p>Relationship Between Duration and Spectral Width,</p> <p>Propagation of a Light Pulse in a Transparent Medium,</p> <p>Nonlinear Optics-</p> <p>Second-Order Susceptibility,</p> <p>Third-Order Susceptibility,</p> <p>Cascaded Nonlinearities‘</p> <p>●Methods for the Generation of Ultrashort ‘Laser Pulses</p> <p>‘Mode-Locking</p> <p>Principle of the Mode-Locking, General Considerations Concerning Mode-Locking,</p> <p>The Active Mode-Locking ‘Method</p> <p>Passive and Hybrid, Mode-Locking Methods,</p> <p>Self-Locking of the Modes.</p> <p>.</p>			
		<p>● Pulsed Optics</p> <p>-Linear Optics,</p> <p>Light Pulses,</p>			٧

		<p>Relationship Between Duration and Spectral Width,</p> <p>Propagation of a Light Pulse in a Transparent Medium</p> <p>-Nonlinear Optics ,</p> <p>Second-Order Susceptibility ,</p> <p>Third-Order Susceptibility ,</p> <p>Cascaded Nonlinearities,</p> <p>●Methods for the Generation of Ultrashort Laser Pulses,</p> <p>Mode-Locking,</p> <p>Principle of the Mode-Locking, General Considerations Concerning Mode-Locking, . .</p> <p>The Active Mode-Locking Method,</p> <p>Passive and Hybrid, Mode-Locking Methods,</p> <p>Self-Locking of the Modes.</p>			
		<p>Further Methods for the Generation of Ultrashort Optical Pulses</p> <p>-Time–Frequency, Fourier Relationship,</p> <p>,Gas Lasers;</p> <p>Mode-Locking ,</p>			<p>^</p>

		<p>Pulse Compression</p> <p>,Dye Lasers ;</p> <p>Synchronously Pumped Dye Lasers ,</p> <p>Passive Mode-Locking,</p> <p>Really Short Pulses ,</p> <p>Hybrid Mode-Locking,</p> <p>Wavelength, Tuning</p> <p>Solid-State Lasers</p> <p>-The Neodymium Ion</p> <p>-The Titanium Ion</p> <p>,F-Centers</p> <p>,Soliton Laser,</p> <p>Pulse Generation Without Mode-Locking ,</p> <p>Distributed Feedback Dye Laser (DFDL) ,</p> <p>Traveling-Wave Excitation ,</p> <p>Space–Time Selection ,</p> <p>Quenched Cavity,</p> <p>New Developments ,</p> <p>Diode Pumped Lasers ,</p> <p>Femtosecond Fiber Lasers ,</p> <p>Femtosecond Diode Lasers ,</p> <p>New Gain Materials ,</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>(● Pulsed Semiconductor Lasers</p> <p>-Semiconductor Lasers: Principle of Operation ,</p> <p>,Semiconductor Physics Background ,</p> <p>pn Junction – Homojunction Laser,</p> <p>Semiconductor Laser Devices,</p> <p>Double Heterostructure Laser,</p> <p>Quantum Well Lasers, Strained Quantum Well and Vertical-Cavity Surface-Emitting Lasers,</p> <p>Semiconductor Lasers in Pulsed-Mode Operation ,</p> <p>Gain-Switched Operation ,</p> <p>Q-Switched Operation,</p> <p>Mode-Locked Operation ,</p> <p>Mode-Locking by Gain Modulation , Mode-Locking by Loss Modulation: Passive Mode-Locking by Absorption Saturation .</p> <p>Prospects for Further Developments)</p>			9
		<p>(●How to Manipulate and Change the Characteristics of Laser Pulses</p>			10

		<p>,</p> <p>Pulse Compression ,</p> <p>Amplification ,</p> <p>Wavelength Tunability ,</p> <p>Second- and Third-Harmonic Generation ,</p> <p>Optical Parametric Generators (OPGs) and Amplifiers (OPAs)</p> <p>.</p> <p>-How to Measure the Characteristics of Laser Pulses</p> <p>.</p> <p>Energy Measurements,</p> <p>Power Measurements ,</p> <p>Measurement of the Pulse Pure Temporal Profile ,</p> <p>Electronic Methods ,</p> <p>All-Optical Methods ,</p> <p>Spectral Measurements ,</p> <p>Amplitude–Phase Measurements ,</p> <p>FROG Technique;</p> <p>Frequency Gating,</p> <p>Spectral Interferometry and SPIDER.)</p>			
		<p>11● (Spectroscopic Methods for Analysis of Sample Dynamics</p>			<p>١١</p>

		<p>·</p> <p>"Pump-Probe" Methods ,</p> <p>General Principles ,</p> <p>Time-Resolved Absorption in the UV-Visible Spectral Domain ,</p> <p>Time-Resolved Absorption in the IR Spectral Domain ,</p> <p>Pump-Probe Induced Fluorescence ,</p> <p>Probe-Induced Raman Scattering ,</p> <p>Coherent Anti-Stokes Raman Scattering (CARS) ,</p> <p>Time-Resolved Emission Spectroscopy: Electronic Methods ,</p> <p>Broad-Bandwidth , Photodetectors,</p> <p>The Streak Camera ,</p> <p>Single"-Photon " ٨,٣,٣ Counting ,</p> <p>Time-Resolved Emission Spectroscopy: Optical Methods,</p> <p>The Kerr Shutter ,</p> <p>Up-conversion Method . ,</p> <p>Time-Resolved Spectroscopy by Excitation Correlation .</p> <p>Experimental Setup ,</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Interpretation of the Correlation Signal</p> <p>Example of Application ,</p> <p>Transient-Grating Techniques, Principle of the Method: Degenerate Four-Wave Mixing</p> <p>(DFWM,</p> <p>Example of Application: t-Stilbene Molecule ,</p> <p>Experimental Tricks ,</p> <p>Studies Using the Kerr Effect ,</p> <p>Kerr “Ellipsometry” , <math>\lambda, \gamma, \nu</math></p> <p>Laboratory <math>\lambda, \lambda</math> Demonstrations,</p> <p>How to Demonstrate Pump–Probe Experiments Directly ,</p> <p>How to Observe Generation of a CARS Signal by Eye ,</p> <p>How to Build a Kerr Shutter Easily for Demonstration ,</p> <p>How to Observe a DFWM Diffraction Pattern Directly.)</p>			
		<p>12(Coherent Effects in Femtosecond Spectroscopy: A Simple Picture Using the Bloch Equation.</p> <p>Theoretical Model ,</p> <p>Equation of Evolution ,</p>			١٢

		<p>Perturbation Theory, Two-Level Model Induced Polarization , Applications to Femtosecond Spectroscopy- First Order , Second Order , Third Order , Multidimensional Spectroscopy)</p>			
		<p>13(Terahertz Femtosecond Pulses  -Generation of Terahertz Pulses , Photoconductive Switching , Optical Rectification in a Nonlinear Medium , Measurement of Terahertz Pulses , Fourier Transform Spectroscopy , Photoconductive Sampling, Free-Space Electro-Optic Sampling , Some Experimental Results ,</p>			١٣

		Time-Domain Terahertz Spectroscopy )			
		<p>14(●Coherent Control in Atoms, Molecules and Solids.</p> <p>Coherent Control in the Frequency Domain ,</p> <p>Temporal Coherent Control ,</p> <p>Principles of Temporal Coherent Control ,</p> <p>Temporal Coherent Control in Solid State Physics,</p> <p>Coherent Control with Shaped Laser Pulses ,</p> <p>Generation of Chirped or Shaped Laser Pulses ,</p> <p>Coherent Control with , Chirped Laser Pulses,</p> <p>Coherent Control with Shaped Laser Pulses ,</p> <p>Coherent Control in Strong Field)</p>			١٤
		<p>- Briefly notes about Attosecond Pulses</p> <p>●Presentation of Students Reports</p>			١٥

-الأطلاع على البحوث والرسائل والأطاريح التي تهتم بالليزرات وتطبيقاتها

Papers ,.....etc. (from the internet)	• المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنت .....‘
---------------------------------------	---

- خطة تطوير المقرر الدراسي	
دوما هناك بعض الإضافات لتطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة أو الوسائل التعليمية كجزء من أفلام علمية أم أخبار علمية ذات العلاقة حول آخر المستجدات لتدعم المواضيع والمفردات الأساسية ذات العلاقة. (يتم مراجعة ذلك سنويا لتأكيد الأضافة أم حذفها أم بيان مالحقها من مستجدات).	

## نموذج وصف المقرر

### المواد المتراكبه المرحلة الماجستير

#### الفصل الدراسي الثاني

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

المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
القسم العلمي / المركز	الفيزياء
اسم / رمز المقرر	المواد المتراكبه
أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي / حضوري
الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني / ٢٠١٩-٢٠٢٠
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
أهداف المقرر	
أ- التعرف على اساسيات المواد المتراكبه .	
ب- فهم الفرضيات الخاصة بالمواد المتراكبه.	
ج- التعامل مع التطبيقات الخاصه بالمواد المتراكبه	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- ١أ-دراسه المواد المتراكبه</p> <p>أ٢- ٢أ- دراسه تطبيقاتها.</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل مع المواد المتراكبه.</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع المواد المتراكبه.</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات المواد المتراكبه.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- اللقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم المواد المتراكبه العملي والنظري.</p> <p>ج٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امورحياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p> <p>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</p>
<p>طرائق التقييم</p>

<p>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</p> <p>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</p> <p>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p> <p>د١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المواد المتراكبه وكيفية تصنيعها.</p> <p>د٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند التحضير العملي.</p> <p>د٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.</p> <p>د٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.</p>

١١- البنية التحتية	
لا توجد	١٤- الكتب المقررة المطلوبة
<p>١- Autar K. Kaw, "Mechanics of composite materials" 2006.</p> <p>2- J. Barbero , "Introduction to composite materials design" , 2011</p>	<p>١٥- المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)</li> </ul>
مواقع الانترنت التي تخص composite materials	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....</li> </ul>

١٠- بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري		Introduction	٢	.١
اسئلة ومناقشة	نظري		Definition, classification behavior of unidirectional composites	٢	.٢
اسئلة ومناقشة	نظري		Analysis of lamina	2	.٣
اسئلة ومناقشة	نظري		Constitutive classical laminate theory	2	.٤
اسئلة	نظري		Thermal stress	2	.٥
اسئلة ومناقشة	نظري		Performance of structural composite	2	.٦
اسئلة ومناقشة	نظري		Combination effect	2	.٧
اسئلة ومناقشة	نظري		exam	2	.٨
اسئلة ومناقشة	نظري		Fracture mechanics	2	.٩
اسئلة	نظري		Fracture mechanics	2	.١٠
اسئلة ومناقشة	نظري		Factors influencing strength and stiffness failure	2	.١١
اسئلة ومناقشة	نظري		Predication of strength, stiffness	2	.١٢
اسئلة ومناقشة	نظري		exam	2	.١٣

#### ١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

- ١٠ البنية التحتية	
<p><b>1 . photoconductivity of solid (Richard H.Bube)</b></p> <p><b>2. physics of semiconductor device (S.M.Sze)</b></p>	<p>- ١٦ الكتب المقررة المطلوبة</p>
<p><b>1. modern optical method of analysis (Eagen D.Olsen)</b></p> <p><b>2. instrumental method of chemical analysis (Glen W. Eeing)</b></p>	<p>- ١٧ المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
<p>الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)</li> </ul>
<p>مواقع الانترنت التي تخص التوصيليه الضوئيه</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت .....</li> </ul>

- ١١ خطة تطوير المقرر الدراسي	
<p>تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.</p>	

٩- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	مقدمه عن التردكيب البلوري للماده والاواصر الكيمانيه ومستويات الطاقة والاغشيه الرقيقه	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة ومناقشة
الثاني	٢	التوصيلية الضوئيه الذاتية والخارجيه	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة ومناقشة
الثالث	٢	نظريه الشوائب وانوعها بالمواد شبه موصله	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة ومناقشة
الرابع	٢	ماهي الكواشف ومبدا عملها وانواعها وماهي ظاهره الكهروضوئيه	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة ومناقشة
الخامس	٢	الكواشف الفوتوضوئيه photoconductive وكيفيه تصنيع الكواشف عمليا	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة
السادس	٢	حسلب اداء الكاشف ( responsivity ) ,response time, noise equivalent power,detectivity, specific detectivity	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة ومناقشة
السابع	٢	الضوضاء بالكواشف	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة ومناقشة
الثامن	٢	امتحان شهري	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة ومناقشة
التاسع	٢	ماهي التوصيليه الضوئيه وما علاقته الاستجابيه في حاله لكواشف الاغشيه الرقيقه والكواشف (bulk)	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة ومناقشة
العاشر	٢	القياسات المطلوبه للكواشف( تيار -فولتيه ، قياس هول )	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة
الحادي عشر	٢	ما هي لكواشف الفوتوفولتيه و الخليه الشمسيه	توصيلية الضوئيه	نظري	اسئلة ومناقشة

اسئلة ومناقشة	نظري	توصيلية الضوئية	ماهو photon drag	٢	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	توصيلية الضوئية	ما هي الكواشف الحرارية وانواعها	٢	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	توصيلية الضوئية	كواشف Hot electron	٢	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	توصيلية الضوئية	امتحان شهري		الخامس عشر

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر تكنولوجيا الفراغ/ الفصل الدراسي الثاني

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	تكنولوجيا الفراغ /
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني/ السنة الثانية ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على اساسيات تكنولوجيا الفراغ.	
ب- التعرف على اجزاء الاساسية لمنظومة التفريغ وفهم مبدء عملها.	
ج- الاساسيات الخاصة بمنظومات التفريغ	
د- معرفة كيفية الحصول على اجواء نظيفة ملائمة للعمل في مجال الاختصاص.	
هـ- التعرف على اهم الطرق المتبعة للكشف عن اهم العيوب والمشكلات التي تواجه الباحث الاكاديمي المتعلقة بمنظومات الفراغ وكيفية التعامل معها.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>١- التعرف على اساسيات تكنولوجيا الفراغ.</p> <p>٢- معرفة الاجزاء الاساسية لمنظومات الفراغ واهم مميزاتها و عيوبها.</p> <p>٣- التعرف على المضخات الفراغ ومبدء عملها وماهي اهم المشكلات التي تصاحب عملها .</p> <p>٤- التعرف على اهم طرق للكشف عن عيوب منظومات التفريغ وايجاد طرق حلها ومعالجتها.</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب ١ – كيفية التعامل مع منظومات التفريغ نظريا وعمليا.</p> <p>ب ٢ – تعرف على السلوك ونمط بناء وكيفية اختيار الاجزاء المناسبة للحصول على اجواء نظيفة .</p> <p>ب ٣ – فهم اساسيات و اهم المشكلات التي تواجه الباحث في مجال تكنولوجيا الفراغ وطرق التعامل معها.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>-لقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على التعامل العملي لمنظومات التفريغ.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١- فهم الاساسيات منظومات التفريغ .</p> <p>ج ٢- الاستفادة من اساسيات تكنولوجيا الفراغ في الاختيار الامثل لمنظومات التفريغ.</p> <p>ج ٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج ٤- مناقشة المشاكل العملية بصورة مستمرة لتعزيز الادراك لكيفية التعامل مع المشكلات المصاحبة للعمل.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p>

<p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p> <p>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</p> <p>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</p> <p>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).</p> <p>١د - تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع منظومات التفريغ وكيفية اختيار المناسب منها.</p> <p>٢د - تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس الضغط زمضخة التفريغ عند اجراء التجربة.</p> <p>٣د - تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.</p> <p>٤د - تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.</p>

١١- البنية التحتية	
<p>1 -Dorothy M. Hoffman, Bawa Singh and John H. Thomas , "Handbook of vacuum science and technology", 1998.</p> <p>2- Pramod K. Naik Science technology and applications", 2018.</p>	<p>١٨- الكتب المقررة المطلوبة</p>
<p>Dorothy M. Hoffman, Bawa Singh and John H. Thomas - , "Handbook of vacuum science and technology", 1998</p>	<p>١٩- المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
<p>الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية</p>	<p>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)</p>

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري	ما المقصود بالفراغ	Properties of systems under vacuum 1.Mechanical effect of vacuum 2..Chemical effect of vacuum 3.Physical effect of vacuum	٢	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري	قوانين الغازات	The ideal gas law 1.Kinetic description of the behavior of gases 2.Velocity of gas molecules 3.Motion of gas molecules 4.Flow of gas through an orifice 5.Modes of gas flow under various vacuum conditions	٢	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري	مكونات منظومة الفراغ	Vacuum system components Vacuum chamber Traps , Baffles and Filters Quick connect hardware	٢	الثالث
اسئلة ومناقشة	نظري	أجهزة فائقة التفريغ	Ultra high vacuum hardware 1. Bellows 2. Valves 3. Feedthroughs 3.1. Electric power feed throughs 3.2. Fluid feed throughs	٢	الرابع

			3.3. Motion feed throughs  Convectron gauge		
اسئلة	نظري	امتحان شهري		٢	الخامس
اسئلة ومناقشة	نظري	مقاييس ضغط الغاز	Subatmospheric total pressure gauges  Force measurement pressure gauges  1. U-tube manometer  2. Mcleod gauge  3. Mechanical	٢	السادس
اسئلة ومناقشة	نظري	مقاييس الحاجز	Diaphragm gauges  1. Capacitance vacuum gauge  2. Bourdon tube gauge	٢	السابع
اسئلة ومناقشة	نظري	مقاييس التوصيلية الحرارية	Thermal conductivity gauges  1. Thermocouple gauge 2. Pirani gauge 3. Convectron gauge	٢	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	مقاييس التأين الغازي	Gas ionization gauges  1. Hot cathode ionization gauge  2. Cold cathode ionization gauge	٢	التاسع
اسئلة	نظري	مقاييس انتقال الزخم	Momentum transfer pressure gauge	٢	العاشر

			Spinning rotor gauge		
اسئلة ومناقشة	نظري	امتحان شهري		٢	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	مضخات التفريغ الميكانيكية	Mechanical vacuum pumps Rotary vane mechanical vacuum pumps Mechanical vacuum pump fluids	٢	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	مضخات التفريغ الجافة	Dry Mechanical vacuum pumps	٢	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	المضخة الانتشارية	Oil Diffusion pump 1.Fractionation 2.Backstreaming 3.Maximum, Tolerable, Foreline pressure 4.Maintenance	٢	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	تسريب الفراغ	Vacuum Leakage	٢	الخامس عشر

مواقع الانترنت التي تخص تكنولوجيا الفراغ	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت .....'
--	---

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر لمادة المعالجة الصورية المتقدم ماجستير/ الفصل الدراسي الثاني

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	معالجة صورية متقدم PIP /
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني/ ماجستير ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على مفاهيم المعالجة الصورية الرقمية.	
ب- التعرف على عناصر الصورة الرقمية وكيفية تحسين ومعالجة الصور الرقمية مع إعطاء نظرة عامة عن الموضوع وتطبيق ذلك برمجياً.	
ج- التعامل مع طرق تحسين الصور الرقمية.	
د- التعرف على مفاهيم تحويل الصور من الاحداثيات الحيزية الى الترددية.	
هـ- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة بالمعالجة الصورية.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على اساسيات المعالجة الصورية الرقمية .</p> <p>أ٢- التعرف على عناصر الصورة الرقمية وكيفية تحسين ومعالجة الصور الرقمية</p> <p>أ٣- التعرف على بعض الطرائق المستخدمه لتحسين الصور الرقمية بالفضاء الحيزي والترددي</p> <p>أ٤- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة بالمعالجة الصورية</p> <p>أ٥- التعرف على البرامجيات المستخدمة في عملية معالجة وتحليل الصور الرقمية</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل الصورة الرقمية ومعالجتها.</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع المعالجة الصورية .</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات المعالجة الصورية الرقمية .</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- لقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق الانترنت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم المعالجة الصورية الرقمية وتطبيقاتها.</p> <p>ج٢- الاستفادة من اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>

<b>طرائق التعليم والتعلم</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امورحياته الشخصية.</li> <li>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</li> <li>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</li> <li>-استخدام الوسائل التوضيحية الحديثة مثل استخدام شاشة العرض data show وعرض المحاضرة باستخدام الـ ( Power point ) وعرض الصور والرسوم والافلام التعليمية .</li> <li>- تطبيق التقنيات التي تعلمها الطالب بواسطة برامجيات حاسوبية</li> </ul>	
<b>طرائق التقييم</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</li> <li>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</li> <li>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</li> </ul>	
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).</p> <p>د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المصادر المشعة وكيفية استخدامها.</p> <p>د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.</p> <p>د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.</p> <p>د ٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.</p>	

<b>١١- البنية التحتية</b>	
<p>-Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, Steven L. Eddins, Digital Image Processing Using MATLAB 3rd Ed. 2012.</p> <p>- Gonzalez, Rafael C., Woods, Richard E. Digital image processing , 4th ed., 2018</p>	<p>٢٠ - الكتب المقررة المطلوبة</p>

١٠- بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري	- مقدمة تاريخية عن المعالجة الصورية . - عناصر الادراك البصري	<b>History of Digital Image Processing</b> <b>-Elements of visual perceptions</b> Human Visual System Structure of the Human Eye.	٣	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري	- المفاهيم الاساسية للمعالجة الصورية - دراسة نموذج تكوين الصورة الرقمية	<b>Fundamental steps of Digital Image Processing</b> <b>Image sense and acquisition</b> Simple Image Model -Digitization (Sampling and Quantization) Effects of Reduction in Spatial Resolution (Zooming and shrinkage) - Effects of Reduction Gray levels.	٣	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري	- الضوء والطيف الكهرومغناطيسي - امثلة عن مصادر الصور الرقمية	- Light and the Electromagnetic Spectrum,	٣	الثالث

			<p>- Sources of Digital Images,</p> <p>-Examples of Fields that Use Digital Image Processing.</p>		
اسئلة ومناقشة	نظري	<p>- انواع الصور الرقمية</p> <p>بعض العلاقات بين عناصر الصور الرقمية</p>	<p>-Type of Digital Images</p> <p>-Some Basic Relationships Between Pixels</p> <p>Adjacency, Connectivity, Regions, and Boundaries</p> <p>Distance Measures</p>	٤	الرابع
اسئلة	نظري	<p>- تحويلات الصورة من المجال الحيزي الى المجال الترددي</p> <p>- تحويلات فوريير</p>	<p><b>Image Transformations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•The Fourier series</li> <li>•Frequency-Domain Representation</li> <li>•Relationship between the real and the complex Fourier Series</li> <li>-The Fourier Transform</li> <li>• 1D Continuous Fourier Transform</li> <li>• 2D Continuous Fourier Transform</li> <li>• 1D Discredit Fourier Transform (1D-DFT)</li> <li>•2D Discredit Fourier Transform (2D-DFT)</li> </ul>	٤	الخامس

اسئلة ومناقشة	نظري	- تحويلات الصورة من المجال الحيزي الى المجال الترددي - خصائص تحويلات فوريير	<b>Image Transformations</b>  The Properties of Fourier Transform  -The Fast Fourier Transform – FFT  -Walsh transform  -Hadmard transform  -Karhunen-Loeve Transformation (KLT)  -DCT (Discrete Cosine Transform)	٤	السادس
اسئلة ومناقشة	نظري	- تحويلات الصورة من المجال الحيزي الى المجال الترددي  بعض التحويلات الاخرى	<b>Image Transformations</b>  -The Fast Fourier Transform – FFT  -Walsh transform  -Hadmard transform  -Karhunen-Loeve Transformation (KLT)  -DCT (Discrete Cosine Transform)	٤	السابع
اسئلة ومناقشة	نظري	امتحان شهري	<b>Course Exam</b>	٤	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	- مراحل تهيئة الصورة - طرق تحسين الصور الرقمية في	<b>-Pre-processing Stage - Image Enhancement in the Spatial Domain</b>  <b>Image Enhancement Methods Smoothing</b>	٤	التاسع

		المجال الحيزي) (التنعيم)	-Averaging and Order filters		
اسئلة	نظري	طرق تحسين الصور الرقمية في المجال الحيزي ( الحدية او ابرار الحواف)	<b>Image Enhancement Methods sharpening</b> 1 <sup>st</sup> order differentiation methods 2 <sup>nd</sup> order differentiation methods	٤	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري	-طرق تحسين الصور الرقمية في المجال الترددى ( مرشحات الترددات الواطنة)	<b>-Pre-processing Stage</b>  <b>-Image Enhancement in the frequency Domain</b>  Smoothing <i>Low pass filte</i>	٤	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	طرق تحسين الصور الرقمية في المجال الترددى ( مرشحات الترددات العالية )	<b>Image Enhancement in the frequency Domain</b>  <b>sharpening high pass filter</b>	٤	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	ترميم الصورة	<b>Image Restoration</b>	٤	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	- معالجة الصور الملونة الجزء الاول	<b>Color Image Processing I</b>  -Basics of Full-Color Image Processing  - Color Models	٤	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	- معالجة الصور الملونة الجزء الثاني	<b>Color Image Processing II</b>  -Color Transformations  1-Formulation  2-Color Complements	٤	الخامس عشر

			3-Colour Slicing		
--	--	--	------------------	--	--

.	
Chris Solomon, Toby Breckon, Fundamentals of Digital Image Processing: A Practical Approach with Examples in MATLAB, 2011	٢١ - المراجع الرئيسية (المصادر)
Computer Vision Application and Image Processing (CVIP tools) Version 5.7	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
مواقع الانترنت التي تخص المعالجة الصورية	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت '.....'

١٢ - خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر

#### الكتروداينمك / الفصل الدراسي الاول

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

المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
القسم العلمي / المركز	الفيزياء
اسم / رمز المقرر	Electrodynamics
أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
الفصل / السنة	الفصل الدراسي الاول/ماجستير ٢٠١٩-٢٠٢٠
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٣/١
أهداف المقرر	
التعرف على أساسيات ومبادئ Electrodynamic	
التعرف على أساسيات الكهربائية والمغناطيسية	
حساب المجال الكهربائي والمغناطيسي	
معادلات ماكسويل	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على اساسيات الكهربائية والمغناطيسية.</p> <p>أ٢- معرفة وحساب المجال الكهربائي</p> <p>أ٣- حل مسائل باستخدام عدة طرق.</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل مع القوانين واشتقاقها .</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم المواضيع.</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات الموضوع.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>-لقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم الخاصة بالمجال الكهربائي والمجال المغناطيسي.</p> <p>ج٢- الاستفادة من اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p> <p>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</p>

طرائق التقي
- تقييم التقارير المقدمة من كل طالب. - التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول الموضوع. - الامتحانات الفصلية والنهائية.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).
د ١- تنمية قدرة الطلبة على فهم واشتقاق المعادلات.
د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام القوانين .
د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.
د ٤- تنمية مهارات الطلبة في كتابة التقرير العلمي.

١١- البنية التحتية	
Classical Electrodynamics	٢٢- الكتب المقررة المطلوبة
Classical Electromagnetic Theory	٢٣- المراجع الرئيسية (المصادر)
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
مواقع الانترنت التي تخص الموضوع	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت .....'

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## ١٠ - بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Introduction to Electrostatics		٣	الاول
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Gauss's law		٣	الثاني
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Work done and scalar potential		٣	الثالث
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Method of Images		٣	الرابع
اسئلة	Data show , سبورة	امتحان		٣	الخامس
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Laplace equation in spherical coordinates		٣	السادس
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Boundary value problem with azimuthal symmetry		٣	السابع
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Expansion of Green functions in spherical coordinates		٣	الثامن
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	امتحان		٣	التاسع

اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Multipole expansion		٣	العاشر
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Magnetostatics		٣	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Amperes law		٣	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Maxwell Equations		٣	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	Poynting's theor em		٣	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	Data show , سبورة	<b>Conservation of linear momentum</b>		٣	الخامس عشر

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر منهجيه بحث علمي / الفصل الدراسي الثاني

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	منهجييه بحث علمي
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني / ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على اساسيات البحث العلمي .	
ب- فهم الفرضيات الخاصة بالبحث العلمي .	
ج- التعامل مع اساليب البحث العلمي	
د- معرفه طرق وادوات البحث العلمي	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

٥. بنية المقرر

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على اساسيات البحث العلمي .</p> <p>أ٢- معرفة فرضيات ومبادئ البحث العلمي وتطبيقاتها.</p> <p>أ٣- التعرف على اساليب البحث العلمي .</p> <p>أ٤- كتابه البحث العلمي .</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل مع فرضيات البحث العلمي .</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع المنهجية البحث .</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات البحث العلمي</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>-لقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- كتابه بحوث بسيطه كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات الاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم البحث العلمي وكتابه البحث .</p> <p>ج٢- الاستفادة من اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع المختلفة للبحوث بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امورحياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p> <p>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للبحث الذي اجراه الطالب</p> <p>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول المخرجات وعناوين البحث العلمي التي سيكتبها الطالب.</p> <p>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p> <p>د١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع البحوث العلمي.</p> <p>د٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام الساليب البحث العلمي</p> <p>د٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.</p>

د- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة البحوث العلمية في مجال اختصاصه

الاسبوع	الساعات	مخرجات التعليم المطلوبة	اسم الوحدة/ او الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	مقدمة	شرح مفصل عن منهجية البحث العلمي	نظري	اسئلة عامة
الثاني	٢		- مفهوم البحث العلمي - مناهج	نظري	اسئلة عامة + تقييم التقرير
الثالث	٢		- اساليب البحث العلمي	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي
الرابع	٢		- مشاكل البحث والحلول -	عملي	اسئلة عامة
الخامس	٢		- طرق وادوات البحث العلمي	نظري	اسئلة عامة
السادس	٢		- الاحصاء في البحث العلمي	نظري	اسئلة عامة + امتحان يومي
السابع	٢		- توثيق البحث العلمي	نظري	اسئلة عامة + تقييم التقرير
الثامن	٢		كتابه البحث العلمي	نظري	اسئلة عامة

التاسع	٢	مراجعته عامه وامتحان فصلي	نظري	اسئله عامه ومناقشه
العاشر	٢	استخدام المراجع	نظري	اسئله عامه
الحادي عشر	٢	ادوات البحث العلمي : الملاحظة ، المقابلة ، الاستبانة	نظري	اسئله عامه ومناقشه
الثاني عشر	٢	منهج تحليل النظم : الانواع ، الخطوات	نظري	اسئله عامه
الثالث عشر	٢	منهج البحث التجريبي : الالهية ، الضبط التجريبي	نظري	اسئله عامه ومناقشه
الرابع عشر	٢	مناهج البحث : منهج البحث التاريخي ، الالهية	نظري	اسئله عامه
الخامس عشر	٢	مؤسسات البحث العلمي في العراق :	نظري	اسئله عامه ومناقشه

١١- البنية التحتية	
<p>٢٤ - الكتب المقررة المطلوبة</p>	<p>، " علي جواد (١٢-٩-٢٠١٧) ، "تعريف منهج البحث - uobabylon.edu.iq-١٢-٣١- اطلع عليه بتاريخ ٢٠١٨. بتصرف</p> <p>"Basic Steps in the Research Process", nhcc.edu, Retrieved 31-12-2018. Edited.</p> <p>2- "How to: Begin Basic Academic Research", onlineuniversities.com, Retrieved 31-12-2018. Edited.</p> <p>3- "The Best Ways to Conduct Academic Research", essaymasters.co.uk, Retrieved 31-12-2018. Edited.</p>
<p>٢٥ - المراجع الرئيسية (المصادر)</p>	<p>عائشة عريشي (٣١-٨-٢٠١٧) ، "اهم مناهج البحث العلمي" ، shms.sa ، اطلع عليه بتاريخ ٢٠١٨-١٢-٣١. بتصرف.</p> <p>٥- Saul McLeod, "Qualitative vs. Quantitative Research"</p>

<p><b>simplypsychology.org, Retrieved 5-1-2019. Edited</b>  <b>Leann Zarah (8-12-2018), "7 Reasons -٦</b>  <b>،Why Research Is Important"</b>  <b>owlcation.com, Retrieved 5-1-2019.</b>  <b>.Edited</b></p>	
<p>الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)</li> </ul>
<p>مواقع الانترنت التي تخص البحث العلمي</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت.....،</li> </ul>

<p>١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي</p>
<p>تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.</p>

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر الفيزياء الرياضية لطلبة الماجستير/ الفصل الدراسي الاول

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	الفيزياء الرياضية Mathematical Physics
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الاول/ الماجستير ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٤٥
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٢/٢٨
٨- أهداف المقرر	
أ- دراسة الدوال الرياضية الخاصة مثل دالة كاما وبيتا وبيسل ... الخ .	
ب- دراسة موضوع المحددات والمصفوفات بانواعها والتطرق الى موضوعات حلول المعادلات الخطية المتجانسة وغير المتجانسة وحلها بواسطة المصفوفات وكذلك ايجاد القيم الذاتية والمتجهات الذاتية للمصفوفات .	
ج- دراسة المتغيرات والدوال العقدية والعمليات الرياضية التي تجرى عليها وبعض النظريات المهمة في هذا المجال من الرياضيات مثل نظرية ديموافر وغيرها من المواضيع ذات الصلة .	
د- حل امثلة رياضية متنوعة ضمن كل موضوع من المواضيع الداخلة في المنهج والتي تعطى للطلاب خصوصاً التي لها علاقة مباشرة مع فروع علم الفيزياء مثل الفيزياء الذرية وفيزياء الحالة الصلبة والميكانيك الكمي والبلازما وغيرها .	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

١- التعرف على الدوال الرياضية الخاصة المهمة التي تستخدم بكثرة في مختلف تخصصات علم الفيزياء.

٢- التعرف على التطبيقات الرياضية المناسبة لحل المسائل الرياضية والاشتقاقات الفيزيائية المهمة .

٣- التعرف على طرق رياضية جديدة واستخدامها لتسهيل وفهم حلول العديد من التطبيقات في المسائل الفيزيائية المهمة .

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب١ - شرح مفردات المنهج بالتفصيل مع ذكر الامثلة ذات العلاقة وربطها بفروع علم الفيزياء بمختلف فروعها .

ب٢ - تقديم الواجبات البيتية للطلاب واستلامها منهم والتي تخص جميع مفردات المنهج وذلك لجعل الطالب مواكبا لتفاصيل المادة خلال الفصل الدراسي بأكمله .

ب٣ - السعي بالمحصلة الى ايجاد فهم وقاعدة علمية لدى الطلاب بمادة الفيزياء الرياضية وذلك لغرض توسيع الادراك العلمي لديهم لمعرفة الاسس النظرية التي بنيت عليها فروع الفيزياء المختلفة .

طرائق التعليم والتعلم

-لقاء المحاضرات .

- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.

- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .

طرائق التقييم

- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.

- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.

- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية والشهرية .

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

ج١- ربط مفاهيم الرياضيات مع الفيزياء .

ج٢- الاستفادة من اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.

ج ٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.	
ج ٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة	
طرائق التعليم والتعلم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</li> <li>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</li> <li>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</li> </ul>	
طرائق التقييم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم الواجبات البيتية المقدمة من كل طالب عن المادة العلمية للمحاضرة السابقة .</li> <li>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة ومدخلات علمية اثناء المحاضرة.</li> <li>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</li> </ul>	
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع الجوانب النظرية الرياضية لفروع الفيزياء .</li> <li>د ٢- تنمية مهارات الطلبة في حل مختلف المسائل الرياضية ذات الصلة بالفيزياء.</li> <li>د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية التي تخص الدوال الرياضية وكيفية توظيفها لكل طالب حسب تخصصه.</li> <li>د ٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة نتائج المسائل الرياضية التي يقوم بحلها .</li> </ul>	

١١- البنية التحتية	
<b>1.Mathematical Methods for Physicists</b> By:G.Arffen	٢٦ - الكتب المقررة المطلوبة
<b>2. Mathematics of Physics and Modern Engineering</b> By:Sokolinkoff and Reddhrffer	

١٠ - بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	السا اعا ت	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>1.Special Functions</b> <b>1.1 Gamma Function</b>	3	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>1.2 Beta Function</b>	3	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>1.3 Bessel Function</b>	3	الثالث
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>1.4 Legendre Polynomials</b> <b>1.5 Hermite Polynomials</b>	3	الرابع
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>1.6 Laguerre Polynomials</b>	3	الخامس
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>1.7 Dirac Delta Function</b> <b>1.8 Error Function</b>	3	السادس
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>1.9 Spherical Harmonics</b>	3	السابع
اسئلة	نظري	امتحان شهري	Exam	3	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>2.Determinants</b> <b>2.1 Properties of Determinants</b> <b>2.2 Symmetric Determinants</b> <b>2.3 Evaluation of Determinants</b> <b>2.4 Product of Two Determinants</b>	3	التاسع

اسئلة ومناقشة	نظري		2.5 Solution of the Self – Consistent Equations Using the Determinants, Applications	3	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>3. Matrices</b>  3.1 Definition of a Matrix  3.1 Algebra of Matrices (Addition and Subtraction, Multiplication by a Number, Matrix Multiplication, Equality of Matrices)  3.2 Special Types of Matrices  (Row Vector, Column Vector, Null Matrix, Square Matrix, Diagonal Matrix, Unit Matrix)	3	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري		3.3 Determinant of a Matrix  3.4 The Transposed Matrix  3.5 Complex and Hermitian Matrices  3.6 Orthogonal and Unitary Matrices	3	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري		3.7 Solution of Linear Equations Using the Matrices  3.8 Eigen Values and Eigen Vectors, Applications	3	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري		<b>4. Complex Variables</b>  4.1 Complex Numbers  4.2 Operations with Complex Numbers	3	الرابع عشر

			4.3The Exponential and Circular Functions 4.4 Demoiver's Theorem		
اسئلة	نظري	امتحان شهري	Exam	3	الخامس عشر

الرياضيات المتقدمة للمهندسين والعلميين تأليف : موراي ار. شبيجل	٢٧- المراجع الرئيسية (المصادر)
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
امثلة رياضية تطبيقية محلولة عن الفيزياء موجودة على مواقع الانترنت	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت '.....'

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر للموضوع الخاص / الفصل الدراسي الثاني

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	الموضوع الخاص / لطلبة الماجستير
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني / ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	بداية الكورس الثاني للعام الدراسي ٢٠١٩-٢٠٢٠
٨- أهداف المقرر	
أ- الى تحقيق التميز في مجال دراسة الديناميكية اللاخطية	
ب- فهم الفرضيات الخاصة في البصريات ، والفوتونيات	
ج- التعامل مع المعايير الخاصة بالمفاتيح الضوئية	
د- اعطاء الطلبة المفاهيم الاساسية عن تطبيقات الكهرو بصريات في مجال الاتصالات .	
هـ- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة بالبوابات المنطقية الضوئية	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على اساسيات اللاخطية الضوئية.</p> <p>أ٢- معرفة المفاتيح الفوتونية وتطبيقاتها.</p> <p>أ٣- التعرف على خواص البوابات المنطقية .</p> <p>أ٤- حل مسائل في فهم الديناميكية اللاخطية .</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل مع مفهوم ومبادئ البوابات المنطقية الضوئية.</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع الديناميكية اللاخطية.</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات اللاخطية الضوئية.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- اللقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم البوابات المنطقية الكلاسيكية مع البوابات المنطقية الضوئية.</p> <p>ج٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاته.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p>

- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.
طرائق التقييم
- تقييم التقارير من كل طالب خلال نهاية كل موضوع لمعرفة مدى الفهم لتلك المادة المعطاة - التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول مفاهيم عامة وتطبيقات للموضوع الذي تم اعطائه مسبقا . - الامتحانات الفصلية والنهائية.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).
١د - تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع البوابات الفوتونية المنطقية وكيفية استخدامها.
٢د - تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء الاختبار للبوابات المصنعة.
٣د - تعليم الطلبة على معرفة استخدام المادة النظرية لصنع وبناء نظام لاخطي لربطه بالعمل.
٤د - تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.

١١- البنية التحتية	
1- Principles of communications systems, modulation, and noise (Rodger E. Ziemer and William H. Tranter), 2010. <b>29-</b> The art and science of optical design, (R. R. Shannon), 1997.	٢٨- الكتب المقررة المطلوبة
1- Fiber optic communication, (Joseph C. Palais), fifth edition ,2005. <b>2-</b> Introduction to solid state physics, (Charles Kittel), 2005.	٣٠- المراجع الرئيسية (المصادر)
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
مواقع الانترنت التي تخص الديناميكية اللاخطية والبوابات المنطقية الضوئية	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	The block diagram of a communication systems	مفاهيم اساسية حول نظم الاتصالات مع شرح المخطط الانسيابي لنظم الاتصالات	نظري	اسئلة ومناقشة
الثاني	٢	Fundamental of signal and system analysis	الاشارات الضوئية وتحليلها	نظري	اسئلة ومناقشة
الثالث	٢	Nonlinearity in semiconductor	اللاخطية في اشباه الموصلات	نظري	اسئلة ومناقشة
الرابع	٢	Optical bistability	الاستقرارية الثنائية الضوئية	نظري	اسئلة ومناقشة
الخامس	٢	Absorptive optical bistability	الامتصاصية لثنائيات الاستقرار الضوئية	نظري	اسئلة
السادس	٢	Dispersive optical bistability	التشتت لثنائيات الاستقرار الضوئية	نظري	اسئلة ومناقشة
السابع	٢	Theory of optical bistability	نظرية ثنائيات الاستقرار الضوئية	نظري	اسئلة ومناقشة
الثامن	٢	Photonic switching	مبادئ المفاتيح الفوتونية	نظري	اسئلة ومناقشة
التاسع	٢	Commutate operators Photonic switching classification	تصنيف المفاتيح الفوتونية	نظري	اسئلة ومناقشة
العاشر	٢	Switching systems	نظم التحويل	نظري	اسئلة

اسئلة ومناقشة	نظري	البيانية فابري	الحلول لمرنان بيروت	Graphical solution to F- Pcavity	٢	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	المنطقية	البوابات الضوئية	Optical gates	٢	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	البوابات	تطبيقات الضوئية	Applications of optical gates	٢	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	بوابات	معيارية التحويل	Criteria of switch	٢	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	امتحان فصلي		Examination	٢	الخامس عشر

## نموذج وصف المقرر

### طاقات المتجددة ماجستير الفصل الثاني

### وصف المقرر

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

المؤسسة التعليمية	كلية العلوم جامعة بغداد
١- القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
٢- اسم / رمز المقرر	Renewable Energy/MSC second Semester
٣- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٤- الفصل / السنة	الفصل الثاني
٥- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	ساعتين اسبوعياً
٦- تاريخ إعداد هذا الوصف	2019/2020
٧- أهداف المقرر	
يهدف المقرر الى تعريف طلبة الدكتوراه على مفردات الطاقة المتجددة واهم تطبيقاتها	

### ٨- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

#### أ- الاهداف المعرفية

١- تدريس منهج الطاقة المتجددة وتطبيقاته للدراسات الاولية

٢- تدريس منهج الطاقة المتجددة للدراسات العليا

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر
ب ١ - توسيع قابلية الطلبة لبناء منظومات في مجالات الطاقة المتجددة
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرات النظرية وطريقة اجراء الحسابات المعقدة وكيفية حلها
طرائق التقييم
الامتحانات النظرية (اليومية ونهاية الفصل الدراسي) التقارير الاسبوعية المقدمة من قبل الطلبة الواجبات والامتحانات اليومية
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية
ج ١- التدرب على امكانية بناء منظومات الطاقة المتجددة ج ٢- امكانية العمل على تخرج طلبة قادرين على تصنيع خلايا وقودية وشمسية
طرائق التعليم والتعلم
المحاضرات الاسبوعية والسمنرات المقدمة من قبل الطلبة
طرائق التقييم
الامتحانات اليومية ونهاية الفصل مع تقديم التقارير
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ). د ١- تطوير مهاراتهم في اتجاه مجال الطاقة المتولدة

١٠- البنية التحتية	
Power From The Sun by W B. Stine and Michael Geyer	٣١- الكتب المقررة المطلوبة
Fundamentals of Photonics/ laser, 2 <sup>th</sup> addition	٣٢- المراجع الرئيسية (المصادر)

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	ساعتان		Introduction	الالكتروني	امتحان يومي وامتحان شهري مع امتحان نهاية الكورس والسمنرات
٢			Solar Energy Conversion Systems		
٣			Relation between the earth &the sun; Reckoning of time; the longitude correction; examples		
٤			Solar angles; Introduction; latitude angle; Hour angle; examples		
٥			Declination angle; Altitude angle; examples		
٦			Azimuth angle; zenith angle; examples; air mass		
٧			Tilting angle; surface Azimuth angle; examples		
٨			Incidence angle; sun rise and sun set times and day length; examples		
٩			First Exam		
١٠			Solar radiation; type of solar radiation; measurement of solar radiation		
١١			Extraterrestrial solar radiations; solar constant; variation of Extraterrestrial radiations		

		Extraterrestrial radiation on horizontal plane; solar radiations on earth's surface; Terrestrial irradiation			١٢
		Total radiation on tilted surface; direct total solar radiation; diffuse solar radiation; solar radiation reflected from the ground			١٣
		Solar collector; Photovoltaic Panels; Dye sensitized solar cell			١٤
		Second exam			١٥

الاطلاعة على البحوث والاطاريح التي تهتم بتصنيع المواد المتراكبة ودراسة خواصها	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت</li> </ul>
١١- خطة تطوير المقرر الدراسي	
يتم تطوير المقرر من خلال اضافة الجزء العملي	

## نموذج وصف المقرر

موضوع خاص /ماجستير/ توصيلية فائقة

## وصف المقرر

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

إسم التدريسي باللغة العربية	د. لمياء خضير عباس
إسم التدريسي باللغة الإنكليزية	Lamia Khdair Abbas
اللقب العلمي	استاذ مساعد
الإيميل	dr.lamia.abbas@gmail.com

١- المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	موضوع خاص /ماجستير/ توصيلية فائقة
٤- أشكال الحضور المتاحة	
٥- الفصل / السنة	الفصل لثاني / ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣ ساعات اسبوعية (٢٤ ساعة شهرية)
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٦
٨- أهداف المقرر	
Explanations of the principles of superconductivity and thin films and their preparation methods	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية:

1-superconductivity phenomena, the materials and techniques that used to obtain superconductors, explain the processes, measurements and the applications of superconductivity.

2- Thin films, the materials and techniques that used to obtain thin films, measurements and the applications of thin films.

.١

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر: .

طرائق التعليم والتعلم

١. اعتماد اسلوب القاء المحاضرات وربط كل موضوع بأمثلة من واقع الحال.

٢. استخدام السبورة وشاشة العرض.

٣. إعداد الوسائل التوضيحية.

٤. تعليم الطالب كيفية استخدام الانترنت بالحصول على المصادر ومراجعة المكتبة

٥. تعليم الطالب كيفية تحضير سماعات خاصة بموضوع المقرر.

٦. اجراء زيارات ميدانية لمختبر التوصيلية الفائقة للدراسات العليا لشرح طرق التحضير والفحوصات المطلوبة.

٧. اجراء زيارات ميدانية لمختبر الاغشية الرقيقة للدراسات العليا لشرح طرق التحضير والفحوصات المطلوبة.

طرائق التقييم

١. التقييم من خلال الامتحانات الشهرية.

٢. التقييم من خلال ال-Quiz.

٣. التقييم من خلال السيمانار.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

١. يحرص الطالب على حضور المحاضرة.

٢. تقييم الطالب على الملاحظة والمشاركة والفعالية.

طرائق التعليم والتعلم

إعتماد طرائق التعليم والتعلم المعتمدة وفق نظام شمولي يجمع بين نظام التعليم الذي يركز على

الاستاذ، والتعلم الذي يركز على المتعلم أو التفاعل بينهما، ومن طرائق التعليم والتعلم:

١. المحاضرات.

<p>٢ . السبورة .</p> <p>٣ . شاشة العرض .</p> <p>٤ . النقاش داخل القاعة .</p> <p>٥ . التعليم الإلكتروني .</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ) .</p> <p>١ . متابعة المصادر الخارجية .</p> <p>٢ . تهيئة الأسئلة الخارجية من تلك المصادر .</p> <p>٣ . متابعة أسلوب المناقشات الصفية .</p>

١٠ - البنية التحتية	
<p>Introduction to Superconductivity, A.C.Rose-Innes.</p> <p>Elementary solid state physics principle and application, M.A.Omar.</p>	<p>٣٣ - الكتب المقررة المطلوبة</p>
<p>" High Temperature Superconductor, J.W.Lynn.</p> <p>Theories of High Temperature Superconductivity, J.W.Halley.</p> <p>Electrical Properties of Materials, L.Solymar</p>	<p>٣٤ - المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
<p>الكتب الخاصة بفيزياء الحالة الصلبة</p>	<p>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)</p>
	<p>• المراجع الإلكترونية، مواقع الانترنت، .....</p>

١١ - بنية المقرر

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
العلاقة	المراجع	الدراسية	العمل الفعلي من خلال الزيارات	الميدانية للمؤسسات والمنشآت ذات	محاولة ربط المواضيع
الأول	٣		Introduction to Superconductivity, Historical review	لقاء محاضرة الكترونية	الامتحان+الحضور +الواجب البيتي+السيمنار
الثاني	٣		Superconductor properties: (Critical Current, Critical Temperature, Critical Magnetic, Meissner Effect).	لقاء محاضرة الكترونية	الامتحان+الحضور +الواجب البيتي +السيمنار
الثالث	٣		Types of Superconductors, penetration depth and coherence length	لقاء محاضرة الكترونية	الامتحان+الحضور +الواجب البيتي+السيمنار
الرابع	٣		Perovskites and high temperature Superconductors	لقاء محاضرة الكترونية	الامتحان+الحضور +الواجب البيتي+السيمنار
الخامس	٣		Crystal Structure of ( YBCO, BSCCO)	لقاء محاضرة الكترونية	
السادس	٣		Crystal Structure of (TBCCO, HBCCO)	لقاء محاضرة الكترونية	الامتحان+الحضور +الواجب البيتي+السيمنار
السابع	٣		<b>Examination</b>	لقاء محاضرة الكترونية	الامتحان+الحضور +الواجب البيتي+السيمنار
الثامن	٣		Preparation Techniques of Superconductors	لقاء محاضرة الكترونية	الامتحان+الحضور +الواجب البيتي
التاسع	٣		Solid state reaction method	لقاء محاضرة الكترونية	الامتحان+الحضور +الواجب البيتي+السيمنار

الامتحان+الحضور +الواجب البيئي+السيمنار	القاء محاضرة الكترونية	Materials, Sample Preparation, Calcination and Sintering processes		٣	العاشر
الامتحان+الحضور +الواجب البيئي+السيمنار	القاء محاضرة الكترونية	Determination of Oxygen amount in the Samples, Resistivity Measurement,		3	الحادي عشر
الامتحان+الحضور +الواجب البيئي+السيمنار	القاء محاضرة الكترونية	Structural Measurement, Microstructural Analysis and Mechanical properties.		3	اثاني عشر
الامتحان+الحضور +الواجب البيئي+السيمنار	القاء محاضرة الكترونية	Preparation Techniques of thin films (chemical and physical methods) , thin film superconductors and their applications. (solar cell, detectors, sensor)		3	الثالث عشر
الامتحان+الحضور +الواجب البيئي	القاء محاضرة الكترونية	Structural, electrical and optical measurements of thin films- Structural, electrical and optical measurements of thin films		3	الرابع عشر
		<b>Examination</b>		3	الخامس عشر

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر فيزياء موضوع خاص (تشخيص البلازما)

يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهنأ عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ولا بد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.	
١- الاسم	أ.د.كاظم عبدالواحد عادم
٢- المؤسسة التعليمية	العلوم
٣- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٤- اسم / رمز المقرر	موضوع الخاص ( تشخيص البلازما)
٥- أشكال الحضور المتاحة	ماجستير
٦- الفصل / السنة	الثاني/٢٠١٩-٢٠٢٠
٧- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٢
٨- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠-٢٠١٩
٩- أهداف المقرر	
أ- دراسة المفاهيم الأساسية طرق تشخيص البلازما	
ب- تعريف الطالب مبادئ فيزياء البلازما والقوانين الفيزيائية وامكانية تطبيق هذه القوانين في المجالات التطبيقية	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

١٢- البنية التحتية	
٣٥- الكتب المقررة المطلوبة	

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>١- معرفة تشخيص البلازما</p> <p>٢- دراسة كيفية عمل اجهزة التشخيص</p> <p>٣- استخدام المنظومات في توليد البلازما وكيفية تشخيصها</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>١- استخدام اجهزة المطياف</p> <p>٢ - فهم كيفية توليد البلازما بطرق مختلفة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>الاستعراض ، بالاضافة الى الملفات الالكترونية</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>الامتحانات الشهرية، امتحانات اليومية، اسئلة العصف الذهني</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>1- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>2- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>3- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة .</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p> <p>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>١ - تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</p> <p>٢ - التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</p>

٣- الامتحانات الفصلية والنهائية

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

١- نظرة اساسية لمفهوم البلازما

٢- استخدام طرق سهلة لفهم النظرية حساب الطيف الناتج من التفاعل البلازما مع الليزر

٣-دراسة مفاهيم تشخيص البلازما

References

- 1- I.Auciello, Orland "Plasma Diagnostics" Academic Press,INC.(london) 1989
- 2- I.M.Podqornyi,"Topics in Plasma Diagnostics" Institute of Cosmic Studies Moscow, USSR (1971).
- 3- I. H. HUTCHINSON "Principles of Plasma Diagnostics"

Massachusetts Institute of Technology, Second edition 2002

٣٦- المراجع الرئيسية  
(المصادر)

• الكتب والمراجع التي يوصى بها  
(المجلات العلمية، التقارير،.....)

مواقع الانترنت التي تخص تشخيص البلازما

• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت  
'.....'

١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي

تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

١١ - بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٢		<b>Optical Diagnostic Techniques for Low pressure Plasm</b>	استعراض	شفهي
٢	٢		<b>Plasma Diagnostics in Electric Discharge Lighth Sources</b>	استعراض	شفهي
٣	٢		<b>How Langmuir Probes Work (I)</b>	استعراض	شفهي
٤	٢		<b>How Langmuir Probes Work (II)</b>	استعراض	شفهي
٥	٢		<b>Mass Spectrometry of Plasma</b>	استعراض	شفهي
٦	٢		<b>Microwave Diagnostics (I)</b>	استعراض	شفهي
٧	٢		Examination I	استعراض	شفهي
٨	٢		<b>Microwave Diagnostics (II)</b>	استعراض	شفهي
٩	٢		<b>Paramagnetic Resonance as a Plasma Discharge Diagnostic</b>	استعراض	شفهي
١٠	٢		<b>Diagnostics in Thermal Plasma processing</b>	استعراض	شفهي

شفهي	استعراض	Determination of Electron Temperature from Emission Intensity Ratios in Line Spectra		٢	١١
شفهي	استعراض	Determination of Plasma Parameters from the Shape of Spectral Lines		٢	١٢
شفهي	استعراض	Solution some problem about diagnostic plasma		٢	١٣
شفهي	استعراض	Examination II		٢	١٤
-----	-----	-----	الامتحان النهائي		١٥

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر موضوع خاص / الفصل الدراسي الثاني

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

المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
القسم العلمي / المركز	الفيزياء
اسم / رمز المقرر	موضوع خاص
أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني/ السنة الثالثة ٢٠١٩-٢٠٢٠
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على اساسيات علم النانو.	
ب- فهم الفرضيات الخاصة بطرق تحضير وتشخيص المواد النانوية.	
ج- التعامل مع المواد التي يمكن تطبيقه في المجالات الطبية والكهروضوئية	
د- اشتقاق معادلة شرودنجر حسب الحصر الكمي.	
هـ- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة ب الجسيمات النانوية	

<p>٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم</p>
<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>١- التعرف على اساسيات المواد النانوية.</p> <p>٢- معرفة فرضيات الميكانيك الكمي وتطبيقاتها حسب الحصر الكمي للمواد النانوية.</p> <p>٣- التعرف على خواص المواد النانوية .</p> <p>٤- طرق تحضير المواد النانوية .</p> <p>٥- تشخيص المواد النانوية</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل مع المواد النانوية.</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع التشخيص المجهرى والطيفي للمواد النانوية.</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات الميكانيك الكمي حسب الحصر الكمي للمواد النانوية</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- لقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم تكنولوجيا النانو.</p> <p>ج٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p>

ج ٤ - مناقشة المواضيع بصورة مستمرة	
طرائق التعليم والتعلم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</li> <li>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</li> <li>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</li> </ul>	
طرائق التقييم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</li> <li>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</li> <li>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</li> </ul>	
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).	
د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المصادر المشعة وكيفية استخدامها.	
د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.	
د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.	
د ٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.	

١١- البنية التحتية	
1. C. Kittle. Introduction to Solid State Physics  38-Edward L. Wolf, Nanophysics and Nanotechnology: An Introduction to Modern Concepts in Nanoscience, Wiley-VCH (2006)..	٣٧- الكتب المقررة المطلوبة
1- C. Bre´chignac P. Houdy M. Lahmani, Nanomaterials and Nanochemistry, Springer Berlin	٣٩- المراجع الرئيسية (المصادر)

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري	Crystal structure, Semiconductors & Their Properties	Atomic structure - Atomic bonding in solids- Crystalline state of solids - Unit cells and Space lattices – Crystal structures - Crystal planes and directions- Miller Indices - Diffraction of X-rays by crystal	٢	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري	Quantum Theory of Nanomaterials	Development of Quantum theory of Nanomaterials: Application of Block functions in Nanomaterials. Quantum Dots: (a) Semiconductor Quantum Dots .	٢	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري	Size Dependent Properties of Nanomaterials	mechanical, electronic, optical, magnetic and thermal properties.	2	الثالث
اسئلة ومناقشة	نظري	Fundamentals of Nanotechnology.	Introduction to Nano-science and Nano-technology, Nano-scale material, implications for Physics,	2	الرابع

			Chemistry, Engineering		
اسئلة	نظري	امتحان شهري		٢	الخامس
اسئلة ومناقشة	نظري	Structures & Classification of Nanomaterials	Nano-structures: various types of nano- structures and nano- crystals. Classification: of bulk Nanostructured materials, 0D, 1D, 2D structures – Size Effects	2	السادس
اسئلة ومناقشة	نظري	Physical Methods of Synthesis of Nanomaterials	Synthesis of Nano- structured materials : Principle and relative merits of each techniques for  production of Nano- structures including ultra-thin films and multilayer by: (a) Laser Ablation  technique, (b) Arc Discharge technique and (c) Mechanical Milling	2	السابع
اسئلة ومناقشة	نظري	seminar		٢	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	Nanomaterials and properties	Carbon Nanotubes (CNT) - Metals (Au, Ag) - Metal oxides (TiO2, CeO2, ZnO) -  Semiconductors (Si, Ge, CdS, ZnSe) - Ceramics and	٢	التاسع

			Composites - Dilute magnetic .		
اسئلة	نظري	Physico-Chemical Methods of Synthesis of Nanomaterials	Fundamentals and need of identification of pertinent parameters amenable to synthesis of nanoparticles by Physico chemical methods such as (a) CVD (Chemical Vapor Deposition) / MOCVD technique,	٢	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري	Physico-Chemical Methods of Synthesis of Nanomaterials	technique, (b) Plasma / Sputtering / Hot-Wire Plasma Enhanced CVD	2	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	Physico-Chemical Methods of Synthesis of Nanomaterials	method, (c) Molecular Bean Epitaxy (d) Atomic Layer Epitaxy and (f) Self assembly technique	2	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	seminar		٢	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	امتحان شهري		٢	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	Biogenic Methods of Synthesis of Nanomaterials	Properties of living organisms such as to combat deleterious effect of heavy metals in	٢	الخامس عشر

			highconcentrations; resistance against metals by Modulation of their transport,		
--	--	--	--	--	--

الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)</li> </ul>
مواقع الانترنت التي تخص المواد النانوية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت .....‘</li> </ul>

١٢ - خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر ماجستير تقنيات الفراغ / الفصل الدراسي الثاني

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

جامعة بغداد/كلية العلوم	١- المؤسسة التعليمية
الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
Vacuum technology	٣- اسم / رمز المقرر
اسبوعي	٤- أشكال الحضور المتاحة
الفصل الدراسي الاول / ٢٠١٩-٢٠٢٠	٥- الفصل / السنة
٣٠	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٠/٩/١٧	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على أساسيات الفراغ.	
ب- فهم الفرضيات الخاصة بالفراغ.	
ج- التعامل مع الفراغ	
د- اشتقاق المعادلات الخاصة بالفراغ.	
هـ- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة للفراغ.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على اساسيات الفراغ.</p> <p>أ٢- معرفة فرضيات الفراغ وتطبيقاتها.</p> <p>أ٣- التعرف على خواص الفراغ .</p> <p>أ٤- حل مسائل في الفراغ .</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل مع الفراغ والقوانين الخاصة بها.</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع الفراغ.</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات الفراغ.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- لقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم المادة والفراغ.</p> <p>ج٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p>

- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.
طرائق التقييم
- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب عن الفصل - التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول الموضوع - الامتحانات الفصلية والنهائية.
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ). د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع منظومات الفراغ وكيفية استخدامها. د ٢- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.

١١- البنية التحتية	
<b>1- Vacuum Technology by L. G. Carpenter</b>	٤٠ - الكتب المقررة المطلوبة
تكنولوجيا الفراغ / أ. روث	٤١ - المراجع الرئيسية (المصادر)
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
مواقع الانترنت التي تخص الفراغ	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت '.....'

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الأول	٢		Introduction in a vacuum physics, vacuum regions and their physical situation, pumping speed and flow rate.	نظري	اسئلة ومناقشة
الثاني	٢		Viscosity, thermal conductivity, outgassing, the concept of conductance in vacuum, types of gas flow.	نظري	اسئلة ومناقشة
الثالث	٢		Classification of vacuum pumps, mechanical pumps ,rotary vane pumps	نظري	اسئلة ومناقشة
الرابع	٢		Vapour-stream pumps (diffusion pumps), and back streaming of diffusion pumps, turbo-molecular pumps.	نظري	اسئلة ومناقشة
الخامس	٢		Vacuum system components (valves and lead-through, flanges and seals, materials, glass and glass to metal seals, waxes and grease).	نظري	اسئلة ومناقشة
السادس	٢		Vacuum chamber calculations: Evacuation of a chamber in rough vacuum region, high	نظري	اسئلة ومناقشة

		vacuum region and medium vacuum region.			
اسئلة ومناقشة	نظري	Determination of the size of the backing pump, calculation of the flow conductance.		٢	السابع
اسئلة ومناقشة	نظري	Examination		٢	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	Low pressure measurements: Direct (absolute) and indirect pressure measurement, mechanical vacuum gauges.	The Hamiltonian operator  Commute operators	٢	التاسع
اسئلة	نظري	Thermal conductivity gauges (Pirani vac. Gauge),  Ionization vac. gauges (cold-cathode vacuum gauge (penning).		٢	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري	Ionization vacuum gauges (hot -cathode ionization gauges).		٢	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	Leaks & Leak detection: Real leak and virtual leak, general principles of leak detection.		٢	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	Measurements of the leak rate in a vacuum system,		٢	الثالث عشر

		leak testing and localizing methods, leak detectors.			
اسئلة ومناقشة	نظري	High frequency tester, halogen leak detectors, system contamination cleaning.		٢	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	Examination		٢	الخامس عشر

## وصف المقرر

### الموضوع الخاص / الفصل الدراسي الثاني / ماجستير

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

المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد كلية العلوم
القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
اسم / رمز المقرر	موضوع خاص
أشكال الحضور المتاحة	الفصل الاول/ حضوري+ الالكتروني
الفصل / السنة	الفصل الثاني
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٢ ساعة لمدة ١٥ اسبوع اي ٣٠ ساعة للفصل
تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٦
أهداف المقرر	
دراسة اسس ومبادئ فيزياء البوليمر وبالاخص البوليمر الموصل	
مفهوم العلاقة بين البوليمرات التقليدية والبوليمرات الموصلة	
دراسة وتعلم المهارات الازمة لتحضير وتشخيص نماذج بوليمرية	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

١- تطبيق الظواهر الفيزيائية بطرق بسيطة

٢- التعرف على اهمية فيزياءالمواد

<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب ١ - التعرف على اهمية فيزياء المواد ( البوليمر )</p> <p>ب ٢ - التعرف على الظواهر الفيزيائية وتطبيقاتها</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>اعداد محاضرة باور بوينت واستخدام Data Show في عرضها ومحاضرات فديوية وصوتية باستخدام منصة كلاس روم والتكرام</p> <p>واستخدام الاجهزة المختبرية واستخدام مصادر حديثة من الشبكة المعلوماتية في الحصول على الرسومات الدقيقة وعمل محاكاة للتجارب العملية لمختبر ميكانيك.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>مباشر-اجراء اختبارات اسبوعية - شهرية.</p> <p>غير مباشر- اختبارات Quiz</p> <p>التقارير - الحضور</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١-اختبارات اسبوعية عن موضوع التجارب السابقة.</p> <p>ج ٢-امتحان فصلي -شهرى شامل.</p> <p>ج ٣-حث الطلبة على الاطلاع على المصادر المتوفرة على النت وعمل التقارير متنوعة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>اعداد محاضرة باور بوينت واستخدام Data Show في عرضها</p> <p>واستخدام مصادر حديثة من الشبكة المعلوماتية في الحصول على الرسومات الدقيقة.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>مباشر- من خلال اجراء امتحان فصلي شهري واجراء مناقشة مع الطلبة في كل محاضرة</p> <p>غير مباشر - من خلال اجراء Quiz او تقارير</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p> <p>د ١-توجيه الطالب وتنمية الرغبة في التعرف على اهمية علم البوليمر</p>

د- توجيه الطالب وتنمية الرغبة في التعرف على تطبيقات المادة

١١- البنية التحتية

الكتب الحديثة التي تخص فيزياء المواد	٤٢- الكتب المقررة المطلوبة
44- Materials Science and engineering :An Introduction: by William D-callister, Jr. 45- Self-Doped Conducting Polymers, by S. Freund and A. Deore John Wily & Sons, New York, (2007).	٤٣- المراجع الرئيسية (المصادر)
	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
مصادر حديثة من شبكة النت+ صور الكترونية+مراجع الكترونية بمواقع الانترنت+فديوات لعرض التجارب	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت، .....،

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

الاستخدام المتزايد لتقنية المعلومات او المراجع النت والتغييرات في المحتوى كنتيجة لمواكبة التطور لكبير في عالم التكنواوجيا والمعلومات.

١٠-بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول+الثاني	٤	Commercial Polymers Engineering Polymers:1-2 Classification of polymers 1-1 Thermoplastics 1-2 Thermosets 1-3 Molecular forces in polymers 1-4 1-5 Basic Polymer Structure Homopolymers and co-polymers	Chapter One - Introduction	نظري	امتحان يومي+ اسئلة ومناقشة
الثالث	٢	1-6 Molecular weight 1-7 Molecular structure 1-8 Crystallinity in polymers 1-9 Melting and Glass Transition Temperature	Chapter One - Introduction		امتحان شهري
الرابع+الخامس	٤	2-1 Conducting Polymers 2-2 Polyaniline 2-3 Structure of PANI 2-4 Synthesis of ICPs 2-4-1 Chemical synthesis 2-4-2 Electrochemical synthesis 2-5 Conduction Mechanism in Conducting Polymers 2-6 difference between conductive polymer and traditional polymer	chapter two (conductive polymer )	شرح نظري	اسئلة ومناقشة
السادس					امتحان الشهر الاول
السابع	٢	2-4-1 Chemical synthesis 2-5-2 Electrochemical synthesis	chapter two (conductive polymer )	شرح نظري	اسئلة ومناقشة

			2-6 Conduction Mechanism in Conducting Polymers 2-6 difference between conductive polymer and traditional polymer			
اسئلة ومناقشة	شرح نظري وتطبيقي	Chapter three (Electrical properties)	3-1 A.C and D.C electrical conductivity 3-2 polarization	٢	الثامن	
اسئلة ومناقشة	شرح نظري وتطبيقي	Chapter three (Electrical properties)	3-3 types of polarization 3-4 parameter effected on the conductivity (temperature, frequency . concentration of charged particle)	٢	التاسع	
اسئلة ومناقشة	شرح نظري	Chapter four ( Optical properties )	4-1 optical properties 4-2 type of transition	٢	العاشر	
اسئلة ومناقشة	شرح نظري وتطبيقي		4-2-1 direct transition 4-2-2 indirect transition 4-3 optical energy gap and optical constant .	٢	الحادي عشر	
مناقشة	شرح نظري مع زيارة ميدانية	Chapter five	APPLICATION OF CONDUCTING POLYMER	٢	الثاني عشر	
امتحان شهر الثاني						الثالث عشر

## نموذج وصف المقرر

### أسم المادة الدراسية: Solid State Physics

### وصف المقرر

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

كلية العلوم / جامعة بغداد	١- المؤسسة التعليمية
قسم الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
Solid State Physics	٣- اسم / رمز المقرر
اسبوعي	٤- أشكال الحضور المتاحة
٢٠٢٠-٢٠١٩	٥- الفصل / السنة
٣٠ ساعة	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٠-٩-١٥	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
٨- أهداف المقرر: تدريس طلبة مرحلة الماجستير مفاهيم فيزياء الحالة الصلبة	

١٠- البنية التحتية	
➤ Introduction to solid state physics, 8th, edition, C. Kittel, 2006.	٤٦- الكتب المقررة المطلوبة
➤ Introduction to crystallography, Physics, 1977.	٤٧- المراجع الرئيسية (المصادر)

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	➤ Crystal Symmetry Crystal, symmetry operation,	<b>Chapter 1</b>	٢ ساعة	١
=	=	➤ The thirty –two classes space group ,schoenflies notation, reciprocal lattice	=	=	2
=	=	➤ Elastic waves in crystal :Stress and strain matrix dilation , wave equation in 3D ,wave propagation in crystal ,high symmetry cubic	<b>Chapter 2</b>	=	3
=	=	➤ Elastic wave in a crystal: Stress and strain matrix, dilation, wave equation in 3D, wave propagation in crystal, high symmetry cubic, wave velocity in [100],[110] and [111,		=	4
=	=	➤ Experimental method for elastic constant determination.	=	=	5
=	=	➤ Magnetic properties of solids: Diamagnetic, Paramagnetic, Langvin theory, Curies Law	<b>Chapter 3</b>	=	6
=	=	➤ Paramagnetic, Demagnetization, Ferromagnetic Domains, Bloch wall, Neel temperature, Ferrite magnetic resonance, nuclear magnetic resonance.	=	=	7
=	=	<b>Monthly Exam</b>	<b>Monthly Exam</b>	=	8
=	=	➤ Dielectric properties of solids, Optical properties of solids: Direct and indirect absorption, allowed energy bands, Forbidden energy gap ,	<b>Chapter 4</b>	=	9
=	=	➤ Dielectric constants Polarization, Color of crystals, Exciton, Photoconductivity, Luminescence.	=	=	10
=	=	➤ Band theory of solids: model, free electron model, semi free electron, Bloch function,	<b>Chapter 5</b>	=	11
=	=	➤ construction of fermi surface , Brillion zone Tight binding model, Kronig-Penny model		=	12

=	=	➤ Nanostructure: Two-dimensional nanostructure square quantum well, parabolic and triangular quantum wells, quantum wires ,quantum dote, quantum wall.	<b>Chapter 6</b>	=	13
=	=	➤ Band structure in quantum wells, exciton effect in quantum wells.	=	=	14
=	=	<b>Monthly Exam</b>	<b>Monthly Exam</b>	=	15

➤ Nanotechnology for microelectronics and optoelectronics, J.M. Dgart ,R. M. Palma ,and F,A-Ruesday 2006	
➤	
➤ مواقع الانترنت	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
➤ مواقع الانترنت	• المراجع الالكترونية،مواقع الانترنت،.....

١١- خطة تطوير المقرر الدراسي
١. اضافة تطبيقات وحل مسائل جديدة. ٢. تحديث بنية المقرر من خلال الأطلاع على احدث المصادر والكتب المنهجية العالمية الجديدة واطافة الجديد للمقرر.

## نموذج وصف المقرر

### أسم المادة الدراسية: Solid State Physics

### وصف المقرر

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

كلية العلوم / جامعة بغداد	١- المؤسسة التعليمية
قسم الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
Solid State Physics	٣- اسم / رمز المقرر
اسبوعي	٤- أشكال الحضور المتاحة
الكورس الثاني   ٢٠١٩-٢٠٢٠	٥- الفصل / السنة
٣٠ ساعة	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٠-٩-١٥	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
٨- أهداف المقرر: تدريس طلبة مرحلة الماجستير المفاهيم المتقدمة في فيزياء الحالة الصلبة	

١٠- البنية التحتية	
➤ Introduction to solid state physics, 8th, edition, C. Kittel, 2006.	٤٨- الكتب المقررة المطلوبة
➤ Introduction to crystallography, Physics, 1977.	٤٩- المراجع الرئيسية (المصادر)

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اختبارات يومية وشهرية وتقارير	نظري	➤ Crystal Symmetry Crystal, symmetry operation,	<b>Chapter 1</b>	٢ ساعة	١
=	=	➤ The thirty –two classes space group ,schoenflies notation, reciprocal lattice	=	=	2
=	=	➤ Elastic waves in crystal :Stress and strain matrix dilation , wave equation in 3D ,wave propagation in crystal ,high symmetry cubic	<b>Chapter 2</b>	=	3
=	=	➤ Elastic wave in a crystal: Stress and strain matrix, dilation, wave equation in 3D, wave propagation in crystal, high symmetry cubic, wave velocity in [100],[110] and [111,	=	=	4
=	=	➤ Experimental method for elastic constant determination.	=	=	5
=	=	➤ Magnetic properties of solids: Diamagnetic, Paramagnetic, Langvin theory, Curies Law	<b>Chapter 3</b>	=	6
=	=	➤ Paramagnetic, Demagnetization, Ferromagnetic Domains, Bloch wall, Neel temperature, Ferrite magnetic resonance, nuclear magnetic resonance.	=	=	7
=	=	<b>Monthly Exam</b>	<b>Monthly Exam</b>	=	8
=	=	➤ Dielectric properties of solids, Optical properties of solids: Direct and indirect absorption, allowed energy bands, Forbidden energy gap ,	<b>Chapter 4</b>	=	9
=	=	➤ Dielectric constants Polarization, Color of crystals, Exciton, Photoconductivity, Luminescence.	=	=	10
=	=	➤ Band theory of solids: model, free electron model, semi free electron, Bloch function,	<b>Chapter 5</b>	=	11
=	=	➤ construction of fermi surface , Brillion zone Tight binding model, Kronig-Penny model	=	=	12

=	=	➤ Nanostructure: Two-dimensional nanostructure square quantum well, parabolic and triangular quantum wells, quantum wires ,quantum dote, quantum wall.	<b>Chapter 6</b>	=	13
=	=	➤ Band structure in quantum wells, exciton effect in quantum wells.	=	=	14
=	=	<b>Monthly Exam</b>	<b>Monthly Exam</b>	=	15

➤ Nanotechnology for microelectronics and optoelectronics, J.M. Dgart ,R. M. Palma ,and F,A-Ruesday 2006	
➤ مواقع الانترنت	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
➤ مواقع الانترنت	• المراجع الالكترونية،مواقع الانترنت،.....

١١- خطة تطوير المقرر الدراسي
١. اضافة تطبيقات وحل مسائل جديدة. ٢. تحديث بنية المقرر من خلال الأطلاع على احدث المصادر والكتب المنهجية العالمية الجديدة واطافة الجديد للمقرر.

## نموذج وصف المقرر

أسم المادة الدراسية: Classical mechanics

١. المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد
٢. القسم العلمي / المركز	كلية العلوم
٣. اسم البرنامج الأكاديمي	علوم الفيزياء
٤. أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥. الفصل / السنة	الكورس الاول \ ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة
٧. تاريخ إعداد هذا الوصف	١٥-٩-٢٠٢٠
٨. أهداف المقرر	
تعريف الطالب بعلم الميكانيك الكلاسيكي المتقدم وعلم الحركة	
تزويد الطالب بطرق اشتقاق معادلات لاكرانج التفاضلية حسب مبدأ ديلامبرت في الحركة	
تعريف الطالب كيفية وطرق التوصل الى تشخيص درجات الحرية بالحركة والوصول لمعادلات الحركة	
تعريف الطالب بتطبيقات معادلات الحركة والحالات الخاصة منها	
تعريف الطالب بمبدأ التغيير ومبدأ هاملتون وعلاقتها بمعادلات لاكرانج ومبدأ حفظ الطاقة والزخم	
تعريف الطالب بعلاقات القوة المركزية لجسمين ومسألة تصنيف المدارات في الحركة ونظرية فيريل وقوانين كبلر وعلاقات التربيع العكسي.	

البنية التحتية

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		Mechanics of a particle, mechanics of a system of particles, Constraints		2	1
		D'lambert principle and Lagranges equation		2	2
		Velocity dependent potential and the dissipation function		2	3
		Simple applications of Lagranges formulation		2	4
		Viriational principle and Lagranges equation, Hamilton's principle		2	5
		Some techniques of the calculus of variation, derivation of the lagranges equation from Hamilton's principle		2	6
		Extension of Hamilton's principle to non-holonomic systems		2	7
		Advantages of variational principle formulation, conservation theorems and symmetry properties		2	8

		Energy function and the conservation of energy		2	9
		Exam		2	10
		The central force problem, Reduction to the equivalent one body problem, equation of motion and first integral		2	11
		The equivalent one – dimensional problem and classification of orbit.		2	12
		The Virial theorem, and application on the Virial theorem		2	13
		The differential equation for the orbit and integrable power law potential		2	14
		Conditions for closed orbits (Bertran’s theorem)		2	15
		The Kippler problem, Inverse square law of force, Motion in time in the Keppler problem		2	16

Classical mechanics, Herbert Goldstein, 3 <sup>rd</sup> edition	٥٠- الكتب المقررة المطلوبة
Classical dynamics of particles and systems, Thornton and Marion, 5 <sup>Th</sup> edition	٥١- المراجع الرئيسية (المصادر)
Introductory Classical Mechanics, With Problems And Solutions, David Morin	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)

[www.physicsclassroom.com/class](http://www.physicsclassroom.com/class)

Lecture - 3 Derivation of the Lagrangian Equation

• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت  
.....

١٤ - خطة تطوير المقرر الدراسي

ايجاد صيغة توفيقية للمقررات النظرية بما يوائم العمل البحثي وأحدث الافكار المطروحة في السمينارات  
والمؤتمرات العلمية التخصصية

## وصف المقرر

### تفاعل الليزر مع البلازما / الفصل الدراسي الثاني

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	تفاعل الليزر مع البلازما
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني / ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٤٥
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على أساسيات فيزياء البلازما و فيزياء الليزر	
ب- فهم الفرضيات الخاصة فيزياء الليزر وكيف تتفاعل مع البلازما	
ج- التعرف على القوانين الأساسية في موضوع فيزياء البلازما	
د- كيف الحصول على البلازما.	
هـ- التعرف على أهم التطبيقات الخاصة للبلازما.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على انواع الليزرات.</p> <p>أ٢- معرفة التطبيقات العملية للبلازما.</p> <p>أ٣- التعرف على خواص كل البلازما .</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل مع الليزر والبلازما.</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم المصادر الخاصة بالحصول على فيزياء البلازما.</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات فيزياء البلازما</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- الفاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- معرفة الفائدة الاساسية من البلازما وكيف يتم التطبيق العملي لها</p> <p>ج٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p> <p>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</p> <p>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</p> <p>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</p>

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

د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع البلازما وكيفية استخدامها.

د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.

د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.

د ٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.

#### ١١- البنية التحتية

<b>The Interaction of High-Power Lasers with Plasmas ,</b> Shalom Eliezer (2002), <b>femto second laser pulses</b> <b>Principles and experimental,</b> Claude Rulliere, Springer (2005), <b>Application of laser plasma interaction,</b> Shalom Eliezer (2009),	٥٢- الكتب المقررة المطلوبة
<b>Plasma Physics Confinement, transport and collective</b> <b>effects,</b> A.Dinklage, T. Klinger. G. Marx, and L. Schweikhard (2005).	٥٣- المراجع الرئيسية (المصادر)
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
مواقع الانترنت التي تخص فيزياء الليزر والبلازما	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت، .....

#### ١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٣		أ- مدخل الى فيزياء الليزر التوزيع الطيفي ب- معادلات المعدل الزمني لامتصاص والانبعث الذاتي والانبعث المحفز ج- عرض وشكل الخطوط الطيفية - التعريض المتجانس - التعريض غير المتجانس - التعريض الطبيعي - تعريض دوبلر - تعريض التصادم	نظري	اسئلة ومناقشة
الثاني	٣		ء- الامتصاص ومعامل الاشارة الصغيرة هـ- التغذية العكسية البصرية و- عمليات الفقد في الفجوة البصرية ز- انماط الليزر ي- الانماط الطولية ح- الانماط المستعرضة	نظري	اسئلة ومناقشة
الثالث	٣		ح- تغير خرج الليزر - التشغيل بالنمط المفرد - ليزرات نبضية تعمل بمفتاح عامل النوعية - ليزرات تثبيت النمط - ليزرات مضاعفة التردد - تركيز وتوسيع حزمة الليزر - الحصول على النبضات القصيرة وتضخيمها بطريقة chirped pulse amplification	نظري	اسئلة ومناقشة
الرابع	٣		١- اساسيات البلازما أ- عوامل البلازما - تردد البلازما - كثافة البلازما - تصادم البلازما البلازما الممغنطة - ضربات البلازما	نظري	اسئلة ومناقشة

الخامس	٣	امتحان شهري	نظري	اسئلة
السادس	٣	ج- انواع البلازما - البلازما الحارة - البلازما الباردة . البلازما ذات الاتزان الحراري الموضعي . البلازما غير الحرارية (غير المستقرة حرارياً) ء- دالة توزيع الطاقة للالكترونات	نظري	اسئلة ومناقشة
السابع	٣	هـ- استجابة البلازما لتردد الليزر الساقط عليها - البلازما ذات الكثافة الحرجة - البلازما ذات الكثافة فوق الحرجة البلازما ذات الكثافة تحت الحرجة	نظري	اسئلة ومناقشة
الثامن	٣	-تفاعل الليزر مع البلازما أ- مقدمة ب- فيزياء الطاقة العالية ج- امتصاص الليزر من قبل البلازما	نظري	اسئلة ومناقشة
التاسع	٣	٣تفاعل الليزر مع المادة . تسخين المادة دون حدوث تحول بالطور . صهر وتبخير المادة . تأيين المادة بعد صهرها وتبخيرها واحداث انهيار كهربائي بالغاز (البخار)	نظري	اسئلة ومناقشة
العاشر	٣	ء- امتصاص حزمة الليزر عن طريق التصادم داخل البلازما (ظاهرة معكوس اشعة الكبح) - الامتصاص الكلاسيكي - تأثير تغيير كثافة البلازما على الامتصاص ظاهرة الكبح غير الخطي	نظري	اسئلة

اسئلة ومناقشة	نظري	هـ- الامتصاص الرنيني لليزر داخل البلازما تأثير غير الخطي وتوليد الالكترونات الحارة تغير شكل كثافة البلازما	٣	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	و- الاضطراب الصوتي ز- عمليات وظواهر تحدث في البلازما بتأثير الليزر - عمليات استطارة محتثة - استطارة برليون المحتثة - استطارة رامن	٣	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	-تطبيقات تفاعل الليزر مع البلازما أ- توليد ليزر بالطول الموجي للأشعة السينية (x-ray laser) ب- توليد اشعة سينية نبضية من تفاعل الليزر مع البلازما	٣	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	امتحان شهري	٣	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	ج- معجل جسيمات متراس يعمل عن طريق تفاعل ليزر النبضات القصيرة مع البلازما.	٣	الخامس عشر

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر فيزياء اشباه الموصلات / الفصل الدراسي الاول

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	فيزياء اشباه الموصلات
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني / ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على المواد شبه الموصلة وانواعها ودراسة تركيبها.	
ب- اشتقاق اهم المعادلات الخاصة بهذه المواد.	
ج- دراسة اهم الخصائص لهذه المواد منها البصرية والكهربائية.	
د- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة بهذه المواد وكيفية تصنيع اهم النماذج.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

- أ١- حصول الطالب على المعرفة والفهم للإطار النظري لمبادئ مادة أشباه الموصلات
- أ٢- معرفة فرضيات واشتقاق معادلات للمواد شبه الموصلة .
- أ٣- استيعاب وفهم المادة بما يخص المفردات المطلوبة للمادة.
- أ٤- حل اسئلة ومسائل الخاصة بالمواد شبه الموصله.

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- ب١ - استخدام ميكانيك الكم لاشتقاق اهم المعادلات لحساب كثافة الحالات وتركيز حاملات الشحنة للنوعين المانح والقابل .
- ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع المواد شبه الموصله.
- ب٣ - فهم اساسيات وكيفية تصنيع اهم النبايط والاجهزة .

طرائق التعليم والتعلم

- القاء المحاضرات .
- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.
- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .

طرائق التقييم

- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.
- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.
- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج١- اعطاء فكرة ومعرفة للمواد الشبه الموصلة واهم خصائصها وأهميتها في التكنولوجيا الحديثة .
- ج٢- الاستفادة من اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.
- ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.

ج ٤ - مناقشة المواضيع بصورة مستمرة	
طرائق التعليم والتعلم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</li> <li>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</li> <li>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</li> </ul>	
طرائق التقييم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</li> <li>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</li> <li>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</li> </ul>	
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).	
د ١ - تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المصادر المشعة وكيفية استخدامها.	
د ٢ - تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.	
د ٣ - تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.	
د ٤ - تنمية مهارات الطلبة في مناقشة المواضيع العلمية الحديثة.	

١١ - البنية التحتية	
1-physics of semiconductor devices, S.M.sze and Kwok K.Ng , Canada,2007	٥٤ - الكتب المقررة المطلوبة
1- Solid state electronic devices, Ben G. Streetman, 2 <sup>nd</sup> edition , Canada.	٥٥ - المراجع الرئيسية (المصادر)

## ١٠ - بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	- مقدمه للمادة شبه الموصله - وتركيب الحزم، بئر الجهد	اشباه الموصلات وتركيب الحزم	نظري	اسئلة ومناقشة
الثاني	٢	- كثافة الحالات، دالة توزيع فيرمي- ديراك	كثافة الحالات	نظري	اسئلة ومناقشة
الثالث	٢	أشبه الموصلات الذاتية وغير الذاتية توزيع الاتزان للالكترونات والفجوات	انواع اشباه الموصلات	نظري	اسئلة ومناقشة
الرابع	٢	موقع مستوى فيرمي الكتلة الفعاله السرعة الحراريه وسرعة الانجراف	انواع السرعة لحاملات الشحنة	نظري	اسئلة ومناقشة
الخامس	٢	تأثير درجة الحرارة والتطعيم على ألتحريكه تأثير هول القدرة الكهروحراريه	الخصائص الكهربائية	نظري	اسئلة
السادس	٢	التوصيلية الضوئية	الخصائص الكهروبصرية	نظري	اسئلة ومناقشة
السابع	٢	الخصائص البصرية الامتصاص الأساسي	الخصائص البصرية وفجوة الطاقة	نظري	اسئلة ومناقشة
الثامن	٢	حافة الامتصاص الثوابت البصرية	الخصائص البصرية والثوابت البصرية	نظري	اسئلة ومناقشة
التاسع	٢	- تصنيع مفارق p-n - شروط الاتزان - جهد التماس	ثنائي اشباه الموصلات	نظري	اسئلة ومناقشة
العاشر	٢	- شحنة الفراغ للمفارق	تكون المفارق وتأثير الانحياز	نظري	اسئلة

			- المفارق في حالة الانحياز الأمامي والعكسي		
اسئلة ومناقشة	نظري	خصائص تيار-جهد	- خصائص تيار – فولتيه للمفروق	٢	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	سعة منطقة الاستنزاف	- حقن الحاملات - طول ديبياي - سعة منطقة الاستنزاف	٢	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	مفارق معدن – شبه الموصل	مفارق معدن – شبه الموصل	٢	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	ثنائي باعث للضوء ،ثنائي الليزر	ثنائي باعث للضوء ،ثنائي الليزر	٢	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري		الامتحان	٢	الخامس عشر

1-physics of semiconductor devices, D.A. Fraser, oxford , physics series.	<ul style="list-style-type: none"> <li>الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)</li> </ul>
مواقع الانترنت التي تخص الميكانيك الكمي	<ul style="list-style-type: none"> <li>المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت ،.....</li> </ul>
١٢ - خطة تطوير المقرر الدراسي: إضافة أهم التطورات العلمية الحديثة في المجال.	
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.	

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر موضوع خاص (بلازما نظري) / الفصل الدراسي الثاني

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	موضوع خاص
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني/ السنة ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢١/٣/٨
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على أساسيات بلازما التفريغ الغازي.	
ب- فهم الفرضيات الخاصة ببلازما التفريغ الغازي.	
ج- التعامل مع أنواع التفريغ الغازي	
د- اشتقاق معادلات بلازما التفريغ الغازي	
هـ- التعرف على أهم التطبيقات الخاصة ببلازما التفريغ الغازي	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ ١- التعرف على اساسيات بلازما التفريغ الغازي.</p> <p>أ ٢- معرفة فرضيات بلازما التفريغ الغازي وتطبيقاتها.</p> <p>أ ٣- التعرف على انواع بلازما التفريغ الغازي .</p> <p>أ ٤- حل مسائل في بلازما التفريغ الغازي.</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب ١ - كيفية التعامل مع بلازما التفريغ الغازي.</p> <p>ب ٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع بلازما التفريغ الغازي</p> <p>ب ٣ - فهم اساسيات وفرضيات بلازما التفريغ الغازي</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفى.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١- ربط مفاهيم بلازما التفريغ الغازي</p> <p>ج ٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج ٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج ٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p> <p>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</p>
<p>طرائق التقييم</p>

- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها
- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.
- الامتحانات الفصلية والنهائية.

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

د١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع بلازما التفريغ الغازي وكيفية استخدامها.

د٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة بلازما التفريغ الغازي .

د٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.

د٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.

#### ١١- البنية التحتية

	٥٦- الكتب المقررة المطلوبة
Gas Discharge and Gas Insulation, Dengming Xiao,2016	٥٧- المراجع الرئيسية (المصادر)
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
مواقع الانترنت التي تخص بلازما التفريغ الغازي.	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت،.....

#### ١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

١٠ - بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري	مقدمة عن بلازما التفريغ الغازي	Definition and Content of Gas Discharge	٢	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري	تطبيقات التفريغ الغازي	Applications of the Discharges	٢	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري	التفاعلات التصادمية للجسيمات المشحونة	Collision Interactions of Charged Particles	٢	الثالث
اسئلة ومناقشة	نظري	التصادمات المرنة للالكترونات والايونات والذرات	Elastic Collisions of Electrons, Ions and Atoms	٢	الرابع
اسئلة	نظري	امتحان شهري		٢	الخامس
اسئلة ومناقشة	نظري	النظرية الاساسية لتفريغ تاوسند	Fundamental Theory of Townsend Discharge	٢	السادس
اسئلة ومناقشة	نظري	قانون باشن	Paschen's Law	٢	السابع
اسئلة ومناقشة	نظري	طريقة تاوسند النبضية	Pulse Townsend Method (PT)	٢	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	ميكانيكية تفريغ القناة	Streamer Discharge Mechanism	٢	التاسع
اسئلة	نظري	امتحان شهري		٢	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري	عملية التفريغ في المجال الكهربائي غير المنتظم	Discharge Process in Non-Uniform Electric Field	٢	الحادي عشر

اسئلة ومناقشة	نظري	محاكاة مونت كارلو	Monte Carlo Simulation	٢	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	طريقة معادلة بولتزمان	Boltzmann Equation Method	٢	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	النظرية الحركية للبلازما	KINETIC PLASMA THEORY	٢	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الظاهرة الجمعية: اهتزازات البلازما	Collective phenomena: plasma oscillations	٢	الخامس عشر

تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر الفيزياء النووية المتقدمة/ الماجستير/ الفصل الدراسي الثاني

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	الفيزياء النووية المتقدمة Advanced Nuclear Physics
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الاول/ السنة الثالثة ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف المبادئ الأساسية لدراسة التركيب النووي	
ب- فهم الفرضيات الخاصة بقياس نصف قطر النواة.	
ج- دراسة العزوم الكهربائية و المغناطيسية للنواة	
د- دراسة الخائص النووية للديترون والذي يعتبر ابسط نظام نووي ممكن من خلال دراسة خصائص القوى النووية	
هـ - التعرف المبادئ الأساسية للاستطارة النووية كطريقة مهمة لدراسة التركيب النووي.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

- ١- التعرف على اساسيات الفيزياء النووية المتقدمة.
- ٢- معرفة النظريات المتعلقة لحساب خصائص التركيب النووي.
- ٣- التعرف خصائص النواة الكهربائية و المغناطيسية
- ٤- دراسة نظرية الاستطارة الاكترونية لدراسة التركيب النووي .
- ٥- اشتقاق معادلة جهد الديترون والخصائص النووية الاخرى.
- ٦- دراسة النماذج النووية.

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

- ١ - كيفية حساب الانصاف الاقطار النووية باستخدام طرق مختلفة.
- ٢ - استخدام طرق التقريب في دراسة التركيب النووي.
- ٣ -دراسة النظريات المتعلقة بتفسير القوى النووية.

طرائق التعليم والتعلم

- لقاء المحاضرات .
- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.
- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .

طرائق التقييم

- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.
- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.
- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.

ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ١- ربط مفاهيم الميكانيك الكلاسيكي والكمي.
- ٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.

ج ٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.	
ج ٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة	
طرائق التعليم والتعلم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</li> <li>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</li> <li>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</li> </ul>	
طرائق التقييم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</li> <li>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</li> <li>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</li> </ul>	
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).	
د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المصادر المشعة وكيفية استخدامها.	
د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.	
د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.	
د ٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.	

١١- البنية التحتية	
Nuclear Physics by R.R. Roy and B.P. Nigam	٥٨ - الكتب المقررة المطلوبة
Nuclear Physics in Nutshell by Carlos A. Bertulani	٥٩ - المراجع الرئيسية (المصادر)

١٠- بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٣	Nuclear size and nuclear shape Nuclear radii from mirror nuclei. Mu mesonic atom.	الحجم النووي والشكل النووي أنصاف الأقطار النووية من نوى المرآتية. ذرة المايونك.	نظري	اسئلة ومناقشة
الثاني	٣	Electron scattering, Electromagnetic multipoles.	الاستطارة الالكترونية، الأقطاب الكهرومغناطيسية المتعددة.	نظري	اسئلة ومناقشة
الثالث	٣	Electric moments, magnetic moments.	العزوم الكهربائية و المغناطيسية.	نظري	اسئلة ومناقشة
الرابع	٣	The two-nucleon problem: The ground state of Deuteron, excited state of Deuteron	الحالة الأرضية للديترون، الحالة المثيجة للديترون	نظري	اسئلة ومناقشة
الخامس	٣	Neutron-proton scattering, singlet state in n-p scattering.	تشنت النيوترون والبروتون، الحالة الاحادية في تشنت n-p	نظري	اسئلة
السادس	٣	Effective range theory in n-p scattering, significance of the sign of the scattering length, coherent and incoherent scattering.	نظرية المدى الفعال في استطاره n-p ، أهمية اشارة طول الاستطاره، الاستطارة المتشاكهة الغير متشاكهة	نظري	اسئلة ومناقشة
السابع	٣	Tensor forces and Deuteron problem, proton-proton scattering.	القوى التنسورية ومشكلة الديترون، استطارة بروتون-بروتون	نظري	اسئلة ومناقشة
الثامن	٣	Neutron-proton interaction, Isospin.	استطارة نيوترون-بروتون، البرم النظيري	نظري	اسئلة ومناقشة
التاسع	٣	Charge independence of nuclear forces, experimental evidence for charge independence and charge symmetry of nuclear forces.	عدم اعتماد القوة النووية على الشحنة، تناظر القوة النووية	نظري	اسئلة ومناقشة

اسئلة	نظري	ظواهر تحليل تحول طور التفاعل نيكليوني ، نهج S- .matrix	Phenomenology of the two- nucleon interaction phase shift analysis, S-matrix approach.	٣	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري	ظاهرة جهر النيكلونين، جهد الميزون النظري	Phenomenological two-nucleon potential، meson theoretical potential.	٣	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	طاقة الربط النووي: نموذج غاز فيرمي للنواة ، صيغة الكتلة شبه التجريبية.	Nuclear binding energy: Fermi gas model of the nucleus, Semi-empirical mass formula.	٣	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الطاقات الكامنة و الحركية و الازدواج	Potential, kinetic, pairing energies.	٣	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	تأثير المدار	Shell effect.	٣	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الكتل الذرية	Atomic masses.	٣	الخامس عشر

الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	<ul style="list-style-type: none"> <li>الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)</li> </ul>
University of Cambridge <a href="https://www.damtp.cam.ac.uk/user/tong/em.html">https://www.damtp.cam.ac.uk/user/tong/em.html</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت .....</li> </ul>

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر التوصيلية الفائقة / الفصل الدراسي الثاني

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	التوصيلية الفائقة
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الثاني / ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٢٠
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على أساسيات التوصيلية الفائقة.	
ب- فهم النظريات القديمة والحديثة الخاصة بالتوصيل الفائق.	
ج- اشتقاق معادلة لندن.	
هـ- التعرف على أهم التطبيقات الخاصة بالموصلات الفائقة.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على اساسيات التوصيل الفائق.</p> <p>أ٢- معرفة نظريات الموصلات الفائق وتطبيقاتها.</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل النظريات الحديثة للتوصيل الفائق وربطها بنظرية الBCS.</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع التوصيل الفائق.</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات التوصيلية الفائقة.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- القاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم القديمة والحديثة للتوصيل الفائق.</p> <p>ج٢- الاستفادة من اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>

طرائق التعليم والتعلم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امورحياته الشخصية.</li> <li>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</li> <li>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</li> </ul>	
طرائق التقييم	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</li> <li>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</li> <li>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</li> </ul>	
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي ).</p> <p>د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المصادر المشعة وكيفية استخدامها.</p> <p>د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.</p> <p>د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.</p> <p>د ٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.</p>	

١١- البنية التحتية	
كل الكتب الخاصة بالموصلات الفائقة	٦٠- الكتب المقررة المطلوبة

١٠- بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري	مقدمة عن التوصيل الفائق	Introduction to Superconductivity	٢	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري	دراسة خواص الموصلات الفائقة	Superconducting Properties(Zero resistivity and Critical Temperature ( $T_c$ )+ Critical Magnetic field ( $H_c$ )+ Critical Current Density ( $J_c$ ))	٢	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري	ظاهرة مازنر ونظرية لندن	Meissner effect+ London's theory	٢	الثالث
اسئلة ومناقشة	نظري	نظرية لندو ونظرية الBCS	The Ginzburg – Landau Theory+ BCS theory	٢	الرابع
اسئلة	نظري	امتحان شهري		٢	الخامس
اسئلة ومناقشة	نظري	انواع الموصلات الفائقة	Types of superconductors	٢	السادس
اسئلة ومناقشة	نظري	نظريات الموصلات الفائقة عالية درجات الحرارة	Theories of high temperature superconductor	٢	السابع

اسئلة ومناقشة	نظري	فجوة الطاقة للموصلات الفائقة	Energy gap in superconductor material	٢	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	مؤثر الطاقة	Specific heat in superconductor materials Commut operators	٢	التاسع
اسئلة	نظري	امتحان شهري		٢	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري	تأثير جوزفين	Josephson effect+SQUID	٢	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	درجات حرارة الانتقال لنظام الBSCCO	Transition temperatures of BSCCO superconductors	٢	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	ثوابت الشبكة لنظام الBSCCO	lattice parameters of BSCCO superconductors	٢	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الاعشية الرقيقة فائقة التوصيل	Thin films superconductor	٢	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	تطبيقات الموصلات الفائقة	Application of Superconductors	٢	الخامس عشر

	كتب من الانترنت والمكتبة	٦١ - المراجع الرئيسية (المصادر)
	الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
	مواقع الانترنت التي تخص الميكانيك الكمي	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت، .....'

تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## نموذج وصف المقرر الاطياف الذرية و الجزيئية

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

١- الاسم	أ.د. علي عبد الكريم حسين
٢- المؤسسة التعليمية	كلية العلوم – جامعة بغداد
٣- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٤- اسم / رمز المقرر	الاطياف الذرية و الجزيئية
٥- أشكال الحضور المتاحة	طلبة الماجستير
٦- الفصل / السنة	الثاني/٢٠١٩-٢٠٢٠
٧- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	30
٨- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠١٩-٢٠٢٠
٩- أهداف المقرر	
أ- تعليم الطلاب تركيب الذرة والاطياف الذرية مع التعرف على مستويات الطاقة لكل منها	
ب- كذلك الحال بالنسبة للجزيئة	
ج- التركيز على الجزيئة الثنائية والتي تعتبر من ابسط الجزيئات وبالتالي اطلاع الطلبة عل انواع الحركات الداخلية للجزيئة	

١٠- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

١٢- البنية التحتية

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>١- ربط معلومات الطالب السابقة بموضوعي الفيزياء الذرية والفيزياء الجزيئية مع هذا المقرر</p> <p>٢- التركيز على كيفية استنباط المعلومات من اطياف الذرات و الجزيئات بعد معرفة التركيب الأساسي لكل منها</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ان اطلاع الطالب على اطياف الذرات و الجزيئات قيد الدراسة يسهل له معرفة مستويات الطاقة لكل منها وبالتالي استنباط العديد من الأعلومات المهمة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>قبل البدء في كل محاضرة ، تطرح على الطلبة مجموعة من الأسئلة تتعلق بالمحاضرة السابقة من اجل التعرف على مدى استيعاب الطلبة لها</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>الامتحانات اليومية، والفصلية (تحريرية و شفوية) اضافة الى تكليفهم بالسمنارات</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>لترسيخ المفاهيم التي تلقاها ويتلقاها الطالب في هذا المقرر تم عرض عدة افلام فيديو تتناول بعض المفردات التي اخذها الطالب</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>

1-J .M. Hollas," Modern Spectroscopy" 1995.	
	٦٢- الكتب المقررة المطلوبة
٢-W. Demtroder , “ Atoms , Molecules and Photons “ Springer , (2010) .	

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
		<b>Review :hydrogen atom spectrum,Na &amp;Hg spectra</b>		٢	١
		S.E of diatomic molecule-Rotational motion		٢	٢
		Rotational spectra		٢	٣
		<b>Vibrational motion and spectra</b>		٢	٤
		<b>Rot.-Vib. Spectra-R &amp;P branches</b>		٢	٥
		<b>More exact treatment of Rot.-Vib. Spectra</b>		٢	٦
		Anharmonic oscillator and Morse potential		٢	٧
		<b>Seminars</b>		٢	٨
		<b>Rayleigh &amp; Raman scattering</b>		٢	٩
		<b>Exam.</b>		٢	١٠
		<b>Rotation of polyatomic molecule</b>		٢	١١
		<b>Electronic states- Jablonskii diagram</b>		٢	١٢

		<b>Instruementations- Spectrophotometer</b>		٢	١٣
		Instruementations- Spectrofluorometer		٢	١٤
		<b>Low temp. spectroscopy</b>		٢	١٥

P.W.Atkins and R.S.Friedman ,”Molecular Quantum Mechanics” 3 <sup>rd</sup> ed. ,Oxford ,(1996)	
1-	
	-٦٣
1- S.Svanberg ,”Atomic and Molecular Spectroscopy” Springer ,(2004) . 2Alonso & Finn ,” Fundamental University Physics " vol. 3, Ch. 5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية ،التقارير ،.....)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنت ،.....</li> </ul>

١٣- خطة تطوير المقرر الدراسي

### نموذج وصف المقرر

٣٢- أ.م.د. اركان رفعة رضا

الفيزياء الرياضية

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

أ.م.د. اركان رفعة رضا	اسم التدريسي
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة بغداد / كلية العلوم	١- المؤسسة التعليمية
قسم الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
الفيزياء الرياضية / ماجستير	٣- اسم / رمز المقرر
أسبوعية	٤- أشكال الحضور المتاحة
الفصل الاول فقط / ٢٠١٩-٢٠٢٠	٥- الفصل / السنة
٣٠ ساعة	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
الفترة من ١-١٠-٢٠١٩ الى ٣٠-١٢-٢٠١٩	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
٨- أهداف المقرر	
١- توفير وسائل ايضاح لشرح المقررات من خلال شاشة العرض على اعلى مستويات الاداء	
٢- السعي في جميع الاوقات لتحقيق نسبة نجاح وانجاز عالي في الصف	
٣- الالتزام بالوقت المحدد للوقت من قبل التدريسيين والطلبة	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية
١- التعريف باساسيات النووية تمهيدا للبحث
٢- شرح نظريات البحث

١١- البنية التحتية

<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>التمرس بالاشتاقات النظرية في المجال النووي</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>١- استخدام السيورات لغرض شرح المقرر الدراسي</p> <p>٢- استخدام وسيلة عرض (data show)</p>
<p>طرائق التقييم</p> <p>عن طريق الامتحان اليومي والشهري</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>حل مختلف المسائل باقل وقت ممكن</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p> <p>١- استخدام السيورات لغرض شرح المقرر</p> <p>٢- استخدام وسيلة عرض (data show)</p>
<p>طرائق التقييم</p> <p>الامتحان اليومي والشهري</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).</p>

## ١٠- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	3 ساعة لكل محاضرة	تعليم دالة كاما وبيتا	Gamma function+Beta function	اللقاء محاضرة	إختبار صفي
٢	3 ساعة لكل محاضرة	تعليم دالة دلتا	Delta function+Bessel function	اللقاء محاضرة	إختبار صفي
٣	3 ساعة لكل محاضرة	تعليم دالة ليجاندره وهيرمايت	Legendre function +Hermite function	اللقاء محاضرة	إختبار صفي
٤	3 ساعة لكل محاضرة	تعليم دالة لاکور وهايبر جيوميترك	Laguerre function+Hypergeometric and confluent hypergeometric functions.	اللقاء محاضرة	إختبار صفي
٥	3 ساعة لكل محاضرة	خواص المحددات	Properties of determinants+symmetric determinants	اللقاء محاضرة	إختبار صفي
٦	3 ساعة لكل محاضرة	خواص المحددات	evaluation of determinants+product of two determinants+solution of the self-consistent equations using the determinants applications	اللقاء محاضرة	إختبار صفي
٧	3 ساعة لكل محاضرة	خواص المصفوفات	Definition of a matrix+algebra of matrices (addition and subtraction, multiplication by a number, matrix multiplication, equality of matrices)	اللقاء محاضرة	إختبار صفي

إختبار صفي	القاء محاضرة	Special type of matrices (row vector, column vector, null matrix, square matrix, diagonal matrix, unit matrix)	انواع المصفوفات	3 ساعة لكل محاضرة	٨
إختبار صفي	القاء محاضرة	Determinant of a matrix+the transposed matrix, complex and Hermitian matrices+orthogonal and unitary matrices	انواع المصفوفات	3 ساعة لكل محاضرة	٩
إختبار صفي	القاء محاضرة	Solution of linear equation using the matrices	حلول المعادلات الخطية والقيم والدوال الذاتية	3 ساعة لكل محاضرة	١٠
إختبار صفي	القاء محاضرة	Eigenvalues and eigenfunctions vectors+applications		3 ساعة لكل محاضرة	١١
إختبار صفي	القاء محاضرة	Complex numbers+operations with complex numbers+the exponential and circular functions	الاعداد المركبة	3 ساعة لكل محاضرة	١٢
إختبار صفي	القاء محاضرة	deMoivre's theorem and applications	مبرهنة ديمويفرس وتطبيقاتها	3 ساعة لكل محاضرة	١٣
إختبار صفي	القاء محاضرة	Evaluation of integrals using complex numbers	حساب التكاملات باستخدام الدوال العقدية	3 ساعة لكل محاضرة	١٤
إختبار صفي	القاء محاضرة	Differentiation of a complex variable+Solved problems	تفاضل الدوال العقدية	3 ساعة لكل محاضرة	١٥

- 1- "Mathematical methods for physicists", G. Arfken.
- 2- "Mathematics of physics and modern engineering", Sokolinkoff and Reddheffer.

٦٤ - الكتب المقررة المطلوبة

	٦٥- المراجع الرئيسية (المصادر)
	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)
	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت .....،

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي	
١- ادخال مسائل جديدة	
٢- الاطلاع على المعالجات في كليات وجامعات علمية مختلفة	

## نموذج وصف المقرر

### موضوع خاص نووية

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

اسم التدريسي	أ.م.د. اركان رفعة رضا
١- المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي / جامعة بغداد / كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	موضوع خاص / ماجستير
٤- أشكال الحضور المتاحة	أسبوعية
٥- الفصل / السنة	الفصل الثاني فقط / ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	الفترة من ٢٠٢٠-١-٢ الى ٢٠٢٠-٥-٣٠
٨- أهداف المقرر	١- توفير وسائل ايضاح لشرح المقررات من خلال شاشة العرض على اعلى مستويات الاداء ٢- السعي في جميع الاوقات لتحقيق نسبة نجاح وانجاز عالي في الصف ٣- الالتزام بالوقت المحدد للوقت من قبل التدريسيين والطلبة

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

١١- البنية التحتية

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>١- التعريف باساسيات النووية تمهيدا للبحث</p> <p>٢- شرح نظريات البحث</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>التمرس بالاشتقاقات النظرية في المجال النووي</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>١- استخدام السيورات لغرض شرح المقرر الدراسي</p> <p>٢- استخدام وسيلة عرض (data show)</p>
<p>طرائق التقييم</p> <p>عن طريق الامتحان اليومي والشهري</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>حل مختلف المسائل باقل وقت ممكن</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p> <p>١- استخدام السيورات لغرض شرح المقرر</p> <p>٢- استخدام وسيلة عرض (data show)</p>

طرائق التقييم

الامتحان اليومي والشهري

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

<p>3- "Electron Scattering from Complex Nuclei Part A", Herbert Überall. Academic Press, New York and London, 1971.</p> <p>4- "Electron Scattering from Complex Nuclei Part B", Herbert Überall. Academic Press, New York and London, 1971.</p> <p>5- "Electron Scattering for Nuclear and Nucleon Structure", John Dirk Walecka. Cambridge University Press, 2004</p>	<p>٦٦ - الكتب المقررة المطلوبة</p>
	<p>٦٧ - المراجع الرئيسية (المصادر)</p>
<p>"Electron Scattering for Nuclear and Nucleon Structure", John Dirk Walecka. Cambridge University Press, 2004</p>	<p>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)</p>
	<p>• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت '.....</p>

١٢ - خطة تطوير المقرر الدراسي

## ١٠- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٢ ساعة لكل محاضرة	مقدمة للثوابت الفيزيائية	Introduction+Physical Constants in Nuclear Physics Wave length and Energy of Electron a- Non-Relativistic Formula. b- Relativistic Formula.	القاء محاضرة	إختبار صفي
٢	٢ ساعة لكل محاضرة	سبب دراسة الاستطارة الالكترونية	Why Electron Scattering+Examples+Momentum Transfer to the Nucleus. from Scattered Electrons	القاء محاضرة	إختبار صفي
٣	٢ ساعة لكل محاضرة	الفضاء الرباعي	Four-Vector Notation Scalar Product in 4-Vector+Examples	القاء محاضرة	إختبار صفي
٤	٢ ساعة لكل محاضرة	الزخم المنتقل للنواة	Momentum Transfer to the Nucleus from Scattered Electrons in Four Vector	القاء محاضرة	إختبار صفي
٥	٢ ساعة لكل محاضرة	طيف الاستطارة الالكترونية	Electron Spectrum (cross section versus energy loss)+ Recoil Energy of the Nucleus+ Fermi's Golden Rule No. 2 Density of States	القاء محاضرة	إختبار صفي

إختبار صفي	القاء محاضرة	Density of States+Free Particle+Probability Current Density	كثافة الحالات	٢ ساعة لكل محاضرة	٦
إختبار صفي	القاء محاضرة	Rutherford Scattering from Fermi's Golden Rule No. 2	استطارة رذرفورد	٢ ساعة لكل محاضرة	٧
إختبار صفي	القاء محاضرة	Nuclear Form Factor from Fermi's Golden Rule No. 2	عوامل التشكل	٢ ساعة لكل محاضرة	٨
إختبار صفي	القاء محاضرة	Mott+Rutherford cross sections+Examples+Relat ion between form factor and density distribution	استطارة موت	٢ ساعة لكل محاضرة	٩
إختبار صفي	القاء محاضرة	Wavefunctions of harmonic-oscillator potential+Slater determinant+nuclear density distributions	الدوال الموجية للمتذبذب التوافقي	٢ ساعة لكل محاضرة	١٠
إختبار صفي	القاء محاضرة	Solved problems	حلول المسائل	٢ ساعة لكل محاضرة	١١
إختبار صفي	القاء محاضرة	Root mean square radii from (nuclear form factor+ first diffraction minimum using fraunhofer diffraction formula	نصف القطر النووي	٢ ساعة لكل محاضرة	١٢
إختبار صفي	القاء محاضرة	Solved problems	حلول المسائل	٢ ساعة لكل محاضرة	١٣
إختبار صفي	القاء محاضرة	Exotic and halo nuclei+nuclear density distributions and sizes of halo nuclei	النوى الغريبة	٢ ساعة لكل محاضرة	١٤
إختبار صفي	القاء محاضرة	Solved problems	حلول المسائل	٢ ساعة لكل محاضرة	١٥

				٢ ساعة لكل محاضرة	١٦
				٢ ساعة لكل محاضرة	١٧

١- ادخال مسائل جديدة

٢- الاطلاع على المعالجات في كليات وجامعات علمية مختلفة

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر الميكانيك الاحصائي / الفصل الدراسي الاول

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

جامعة بغداد/كلية العلوم	١- المؤسسة التعليمية
الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
الميكانيك الاحصائي PSM 301	٣- اسم / رمز المقرر
اسبوعي	٤- أشكال الحضور المتاحة
الفصل الدراسي الاول / ٢٠١٩-٢٠٢٠	٥- الفصل / السنة
١٥	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٠/٩/١٧	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على اساسيات الميكانيك الكمي.	
ب- فهم الفرضيات الخاصة بالميكانيك الكمي.	
ج- التعامل مع الدوال الموجية	
د- اشتقاق معادلة شرودنكر.	
هـ- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة بالميكانيك الكمي.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

أ١- التعرف على اساسيات الميكانيك الكمي.

أ٢- معرفة فرضيات الميكانيك الكمي وتطبيقاتها.

أ٣- التعرف على خواص الدالة الموجية .

أ٤- حل مسائل في الميكانيك الكمي .

أ٥-

أ٦-

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

ب١ - كيفية التعامل الدالة الموجية ومعادلة شرودنكر.

ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع الميكانيك الكمي.

ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات الميكانيك الكمي.

طرائق التعليم والتعلم

- القاء المحاضرات .

- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.

- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .

طرائق التقييم

- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.

- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.

<p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج ١- ربط مفاهيم الميكانيك الكلاسيكي والكمي.</p> <p>ج ٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج ٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج ٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امورحياته الشخصية.</p> <p>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</p> <p>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</p> <p>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</p> <p>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</p>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).</p> <p>د ١- تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المصادر المشعة وكيفية استخدامها.</p> <p>د ٢- تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.</p> <p>د ٣- تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.</p> <p>د ٤- تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.</p>

١١- البنية التحتية	
69- 1. Thermodynamics, Kinetic Theory and Statistical Thermodynamics – Sears and Salinger	٦٨- الكتب المقررة المطلوبة
. Statistical Physics – Reif – Vol. 5 (Berkeley Physics Course).	٧٠- المراجع الرئيسية (المصادر)
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية Introduction to Statistical Physics for Students – A.J. Pointon. ٤- الحرارة و الديناميكا الحرارية – زيمانسكي و ديتمان (مترجم).	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
مواقع الانترنت التي تخص الميكانيك الكمي <a href="https://web.archive.org/web/20171201153135/">https://web.archive.org/web/20171201153135/</a> !	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت .....

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري		<p><u>Chapter one</u> <b><u>Some Basic Principles of Statistical Physics</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Average value</u></li> <li>- <u>Deviation</u></li> <li>- <u>Average square deviation</u></li> <li>- <u>Standard deviation</u></li> </ul>	2	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Permutations and Combinations</u></li> <li>- <u>Quantization of Energy</u></li> <li>- <u>Statistical Equilibrium</u></li> </ul>	2	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Macroscopic and Microscopic States</u></li> </ul>	2	الثالث
اسئلة ومناقشة	نظري		<p><u>Chapter two -:</u> <u>Classical Statistics or Maxwell - Boltzmann Statistics</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Determination of (<math>\alpha</math>) and (<math>\beta</math>)</u></li> <li>- <u>Applications of M-B statistics</u></li> <li>- <u>Derivation of Boltzmann thermal distribution</u></li> </ul>	2	الرابع

			law, using <u>M-B statistics</u>		
اسئلة	نظري		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>The Classical Partition Function (Z')</u></li> <li>- <u>1. The internal energy, U, of the ideal gas</u></li> <li>- <u>2. The entropy (S)</u></li> <li>- <u>Phase Space</u></li> <li>- <u>Calculation of the partition function for ideal gas</u></li> <li>- <u>Calculation of the internal energy, U, of the gas</u></li> </ul>	2	الخامس
اسئلة ومناقشة	نظري		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Derivation of Maxwell distribution law of molecular speeds, using M-B statistics.</u></li> <li>- <u>The Barometric Equation</u></li> </ul>	2	السادس
اسئلة ومناقشة	نظري	امتحان شهري		2	السابع
اسئلة ومناقشة	نظري		<u>Chapter three :Bose-Einstein (B-E) Statistics</u>	2	الثامن

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Calculation of (dg) Applications</u> -</li> <li>- <u>of B-E statistics</u></li> <li>- <u>A-The photon gas – Black body radiation</u></li> </ul>		
اسئلة ومناقشة	نظري		<p>Commute operators</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>B -The phonon gas</u></li> <li>- <u>Comparison with experiment</u></li> </ul>	2	التاسع
اسئلة	نظري		<p>Chapter four :<u>Fermi – Dirac Statistics</u></p> <p><u>Contribution of the conduction electrons in metal crystals to the molar specific heat C v .</u></p>	2	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Thermo-ionic Emission</u></li> </ul>	2	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	امتحان شهري		2	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري		<p><u>Chapter five Theories of Specific Heat &amp; Transport Phenomena of Gases</u></p> <p><u>Theories of Specific - ١ Heat of Gases</u></p>	2	الثالث عشر

اسئلة ومناقشة	نظري		A- <u>Classical treatment</u> <u>(II) Diatomic gases</u>  <u>Equipartition of</u> <u>Energy Principle</u>	2	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري		<u>(B) Semi-Classical</u> <u>treatment of the</u> <u>specific heat of</u> <u>diatomic gases</u>  <u>(i) Contribution of the</u> <u>translation motion (C v</u> <u>t)</u>  <u>(ii) Contribution of the</u> <u>rotation motion (C v r)</u>	2	الخامس عشر

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر الميكانيك الكمي ١ / الفصل الدراسي الاول

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

١- المؤسسة التعليمية	جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	الميكانيك الكمي ١ / PQM 303
٤- أشكال الحضور المتاحة	اسبوعي
٥- الفصل / السنة	الفصل الدراسي الاول/ السنة الثالثة ٢٠١٩-٢٠٢٠
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٩/١٧
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على اساسيات الميكانيك الكمي.	
ب- فهم الفرضيات الخاصة بالميكانيك الكمي.	
ج- التعامل مع الدوال الموجية	
د- اشتقاق معادلة شرودنكر.	
هـ- التعرف على اهم التطبيقات الخاصة بالميكانيك الكمي.	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- التعرف على اساسيات الميكانيك الكمي.</p> <p>أ٢- معرفة فرضيات الميكانيك الكمي وتطبيقاتها.</p> <p>أ٣- التعرف على خواص الدالة الموجية .</p> <p>أ٤- حل مسائل في الميكانيك الكمي .</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ - كيفية التعامل الدالة الموجية ومعادلة شرودنكر.</p> <p>ب٢ - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع الميكانيك الكمي.</p> <p>ب٣ - فهم اساسيات وفرضيات الميكانيك الكمي.</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>- لقاء المحاضرات .</p> <p>- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.</p> <p>- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.</p> <p>- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.</p> <p>- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- ربط مفاهيم الميكانيك الكلاسيكي والكمي.</p> <p>ج٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.</p> <p>ج٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.</p> <p>ج٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة</p>

طرائق التعليم والتعلم	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- استراتيجيات التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امور حياته الشخصية.</li> <li>- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور</li> <li>- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.</li> </ul>
طرائق التقييم	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها</li> <li>- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.</li> <li>- الامتحانات الفصلية والنهائية.</li> </ul>
<p>د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ).</p> <p>١د - تنمية قدرة الطلبة على حل معادلات شرودنكر وكيفية استخدامها.</p> <p>٢د - تنمية مهارات الطلبة في كيفية انتاج الدوال الموجيه.</p> <p>٣د - تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.</p> <p>٤د - تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.</p>	

١١- البنية التحتية	
<p>72- Introduction to Quantum Mechanics, D. J. Griffiths , second Edition.</p> <p>73- Modern Physics and Quantum Mechanics, E. E. Anderson</p>	٧١- الكتب المقررة المطلوبة
<p>Introduction to quantum mechanics, Dick and Wittike</p> <p>Introduction to quantum mechanics, D. Park</p>	٧٤- المراجع الرئيسية (المصادر)
<p>الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)</li> </ul>

١٠- بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري	مقدمة عن الميكانيك الكمي	The origin of quantum Mechanics Shortcomings of the old quantum theory	٤	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري	دراسة مبدأ اللادقة	The Uncertainty and Complementary principle The wave-particle duality	٤	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري	اشتقاق معادلة شرودنكر	Schrodinger Wave Equation Derivation of Schrodinger equation Interpretation of the wave function Properties of the wave function	٤	الثالث
اسئلة ومناقشة	نظري	معايرة الدالة الموجية	Probability Normalization	٤	الرابع
اسئلة	نظري	امتحان شهري		٤	الخامس
اسئلة ومناقشة	نظري	دراسة تيار الاحتمالية	Probability current density	٤	السادس

اسئلة ومناقشة	نظري	دراسة الحالة المستقرة واشتقاق معادلة شرودنجر غير المعتمدة على الزمن	Time-independent Schrodinger equation  Stationary states	٤	السابع
اسئلة ومناقشة	نظري	المؤثرات والمؤثر الزخم الخطي	Operators  Linear momentum operator	٤	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	مؤثر الطاقة	The Hamiltonian operator  Commute operators	٤	التاسع
اسئلة	نظري	امتحان شهري		٤	العاشر
اسئلة ومناقشة	نظري	القيم والدوال الذاتية	Simultaneous eigen functions	٤	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الدوال المنحلة	Eigen values and eigen functions  Degeneracy	٤	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	المؤثر الهرمسي وخواصه	The properties of a Hermitian operator	٤	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	القيم المتوقعة	Expectation values- Variance	٤	الرابع عشر

اسئلة ومناقشة	نظري	اقواس ديراك	Deviations Dirac bracket notation	٤	الخامس عشر
---------------	------	-------------	--------------------------------------	---	------------

مواقع الانترنت التي تخص الميكانيك الكمي	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت .....
---	--

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي
تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## نموذج وصف المقرر

### ليزر متقدم الفصل الثاني ماجستير لمجموعة الليزر والجزئية

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

إسم التدريسي بالعربي	أ.د. فراس جواد كاظم
إسم التدريسي بالإنكليزي	Firas Jawad Kadhim
اللقب العلمي	أستاذ
الإيميل	dr. firas90@yahoo.com

١- المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/جامعة بغداد/كلية العلوم
٢- القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
٣- اسم / رمز المقرر	الليزر المتقدم
٤- أشكال الحضور المتاحة	تخصص فيزياء الليزر والجزئية
٥- الفصل / السنة	الفصل الثاني / ٢٠١٨-٢٠١٩
٦- عدد الساعات الدراسية (الكلية)	٢ ساعات إسبوعية (٨ ساعة شهرية)
٧- تاريخ إعداد هذا الوصف	٢٠٢٠/٢/١٢
٨- أهداف المقرر	
تدريس مرحلة الماجستير / تخصص الليزر والجزئية مفاهيم متقدمة عن فيزياء الليزر من ناحية التمثيل الرياضي للعمليات الإشعاعية الخاصة بانظمة الليزر والمكونات الاساسية لهكذا انظمة وعمل كل مكون وكذلك انماط	

اشتغال الليزرات المستمرة والنبضية والتطرق بشكل تفصيلي لمكونات وتشغيل بعض ليزرات القدرة العالية المتوفرة مختبريا.

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- الاهداف المعرفية:
٢ . حصول الطالب على المعرفة والفهم للاطر النظري لمبادئ فيزياء الليزر المتقدم ومضامينها. ٣ . استيعاب وفهم المادة بما يخص المفردات المطلوبة . ٤ . كيفية الحصول على المعلومة من المصادر الخاصة والمتنوعة والإستفادة منها. ٥ . جعل الطالب قادر على تطبيق ما تعلمه في الحياة وتفسير الظواهر حسب منهج علمي.
ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر:
١ . كثرة الأمثلة . ٢ . الاعتماد على القدرات الذاتية في حل كافة المسائل المتعلقة بالمفاهيم الاساسية المعتمدة.
طرائق التعليم والتعلم
٨ . اعتماد اسلوب القاء المحاضرات وربط كل موضوع بأمثلة من واقع الحال. ٩ . استخدام السبورة وشاشة العرض. ١٠ . إعداد الوسائل التوضيحية. ١١ . تعليم الطالب كيفية استخدام الانترنت بالحصول على المصادر ومراجعة المكتبة وكيفية حل الاسئلة المنزلية . ١٢ . التعليم الالكتروني من خلال منصة Google class room
طرائق التقييم
٤ . التقييم من خلال الامتحانات الشهرية. ٥ . التقييم من خلال ال-Quiz. ٦ . الأسئلة الشفهية داخل المحاضرة ٧ . عمل السمنرات المتعلقة ببعض مفردات المنهج المقرر
ج- الاهداف الوجدانية والقيمية
٣ . يحرص الطالب على حضور المحاضرة . ٤ . يحل الطالب الواجبات المنزلية. ٥ . يشارك الطالب في حل المسائل على السبورة ويكون فعال في المحاضرة . ٦ . تقييم الطلبة على الملاحظة والمشاركة والفعالية كسجل تراكمي لهم.
طرائق التعليم والتعلم
إعتماد طرائق التعليم والتعلم المعتمدة وفق نظام شمولي يجمع بين نظام التعليم الذي يركز على

الاستاذ ، والتعلم الذي يركز على المتعلم أو التفاعل بينهما، ومن طرائق التعليم والتعلم:

٦. المحاضرات.
٧. السبورة.
٨. شاشة العرض.
٩. النقاش داخل القاعة وكذلك النقاش في السمنرات الخاصة بالموضوع.
١٠. المحاضرات الفديوية

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

٤. متابعة المصادر الخارجية .
٥. تهيئة الأسئلة الخارجية من تلك المصادر .
٦. متابعة أسلوب المناقشات الصفية .
٧. حث الطلبة على متابعة السلسلات التعليمية التي تعرض بشكل فيديو على روابط علمية رسمية.
٨. أكسابهم معرفة بأهمية تطوير قابلياتهم من خلال تثقيف الذات بالاطلاع على مختلف المعارف.
٩. تشجيع الطلبة على الابداع وخلق روح المثابرة ونكر الذات لديهم من خلال التشجيع المستمر على ضرورة التعاون المشترك والفاعل فيما بينهم لإنجاز متطلباتهم الدراسية

١٠- البنية التحتية	
O. Svelto, <i>Principles of Lasers</i> , 3rd edition, Plenum Press, New York, 1989	٧٥- الكتب المقررة المطلوبة
1-Saleh & Teich, <i>Fundamentals of Photonics</i> , 2nd ed Chapter 15, 1989. 2- Jia-Ming Liu, <i>Photonic Devices</i> , , Chapter 11. 2003. 3- <i>Gavin D. Reid and Klaas Wynne</i> , <i>Ultrafast Laser Technology and Spectroscopy</i> , R.A. Meyers (Ed.), John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2000. ٤- A.E. Siegman, <i>Lasers</i> , University Science Books, Mill Valley, CA, 1986.	٧٦- المراجع الرئيسية (المصادر)
الكتب الخاصة بفيزياء الليزر وتطبيقاته	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
<a href="https://phet.colorado.edu">https://phet.colorado.edu</a>	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت، .....'

١١- بنية المقرر					
طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
	لقاء محاضرة	<b>Laser physics – basics</b>	<p>What is a laser?</p> <p>Harmonic perturbation</p> <p>Einstein A and B coefficients</p> <p>Transition rates</p> <p>Rate equation analysis</p> <p>So how do you make a laser?</p>	٢	الأول
أسئلة مناقشة	لقاء محاضرة	<b>Spectral line shapes and how to model them</b>	<p>Solid state laser materials</p> <p>What about this fluorescence line?</p> <p>Classical electron oscillator model</p> <p>Electromagnetic constitutive relations</p> <p>Propagation of electromagnetic waves</p>	٢	الثاني
إختبار صفي وواجب منزلي	لقاء محاضرة	<b>-Conditions for steady-state laser oscillation</b>	<p>Amplitude condition</p> <p>threshold</p> <p>slope efficiency</p> <p>Phase condition</p> <p>axial modes</p> <p>homogeneous vs. inhomogeneous gain media</p> <p>Transverse modes</p>	٢	الثالث

			Hermite Gaussians the “donut” mode How does the population difference depend on pump intensity?		
إختبار صفي	القاء محاضرة	<b>-Conditions for steady-state laser oscillation</b>	Gain saturation Threshold population inversion Gain vs. loss in a laser cavity Laser output power Slope efficiency Hole burning	٢	الرابع
إختبار صفي	القاء محاضرة	<b>Propagation of laser beams</b>	Ray optics Ray matrices (ABCD matrices) Paraxial wave equation and paraxial spherical waves Gaussian beams and Depth of field Paraxial wave equatio	٢	الخامس
			إمتحان شهري ١	٢	السادس
واجب منزلي ومناقشة	القاء محاضرة	<b>Spectral distribution</b>	Gaussian spherical waves Gaussian beams and Focusing a Gaussian beam The Rayleigh range	٢	السابع
إختبار صفي	القاء محاضرة	<b>Pulse propagation and broadening-</b>	Complex pulse envelope	٢	الثامن

		<b>time domain effects</b>	Time-bandwidth product Chirp Group velocity and group velocity dispersion Propagation of Gaussian pulses Dispersion vs. absorption		
واجب منزلي	القاء محاضرة	<b>Dispersion and how to control it</b>	Group velocity versus phase velocity Angular dispersion Prism sequences Grating pairs Chirped mirrors Intracavity and extracavity examples	٢	التاسع
إختبار صفي	القاء محاضرة	Molecular spectroscopy	, Diatomic molecules: <b>vibrations &amp; Vibrational energy levels</b>	٢	العاشر
مناقشة	القاء محاضرة	<b>Measuring short -Ultra Laser Pulses</b>	A-The Dilemma Why measure an ultrashort laser pulse? The phase determines the pulse's frequency vs. time. Pulse Measurement in the Frequency Domain Pulse Measurement in the Time Domain	٢	الحادي عشر
إختبار صفي	القاء محاضرة	<b>Theory of Ultrashort</b>	Active mode-locking Passive mode-locking	٢	اثاني عشر

		<b>Laser Pulse Generation</b>	Build-up of mode locking The Landau-Ginzberg Equation The Nonlinear Schrodinger Equation Solitons		
	سمنرات	Laser types	<b>CO<sub>2</sub>- LASER</b> <b>Nd:YAG laser</b> <b>Diode laser</b>	٢	الثالث عشر
			إمتحان شهري ٢	٢	الرابع عشر
			مراجعة ومناقشة	٢	الخامس عشر

## ١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

محاولة ربط المواضيع الدراسية بالواقع التطبيقي المتوفر في المنشآت ذات العلاقة. توفير المراجع الحديثة ووسائل التعليم المتطورة.

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر التوصيلية الضوئية / ماجستير / الفصل الدراسي الثاني /

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

جامعة بغداد/كلية العلوم	١- المؤسسة التعليمية
الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
<b>التوصيلية الضوئية</b>	٣- اسم / رمز المقرر
اسبوعي	٤- أشكال الحضور المتاحة
الفصل الدراسي الاول/ السنة الثالثة ٢٠١٩-٢٠٢٠	٥- الفصل / السنة
٣٠	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٠/٩/١٧	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
٨- أهداف المقرر	
أ- التعرف على أساسيات التوصيل الضوئي	
ب- فهم الفرضيات الخاصة بالتوصيل الضوئي	
ج- التعامل مع المواد الشبه موصلة	
د- اشتقاق معادلات الخصائص البصرية باستخدام معادلات ماكسويل	
هـ- التعرف على أهم التطبيقات الخاصة بالمواد ذات التوصيل الضوئي	

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

أ- الاهداف المعرفية

١- التعرف على اساسيات التوصيل الضوئي.

٢- معرفة فرضيات التوصيل الضوئي وتطبيقاتها.

٣- التعرف على الخواص البصرية والكهربائية .

٤- حل مسائل في التوصيلية الضوئية.

أ٥-

أ٦-

ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر

١ب - كيفية التعامل مع المواد ذات التوصيل الضوئي والاتصال الكهربائي.

٢ب - تقديم التقارير الخاصة باهم مواضيع التوصيل الضوئي.

٣ب - فهم اساسيات وفرضيات التوصيل الضوئي.

طرائق التعليم والتعلم

- القاء المحاضرات .

- تدريب الطلبة على تطبيقات خاصة بالموضوع.

- ارشاد الطلبة على المصادر العلمية المختلفة سواء الكتب او عن طريق النت للاطلاع الاوسع والاستفادة منها في فهم المادة .

طرائق التقييم

- تقديم التقارير العلمية من قبل الطلبة.
- حل الواجبات اليومية كنشاط صفي.
- الامتحانات اليومية المفاجئة والاسبوعية.

#### ج- الاهداف الوجدانية والقيمية

- ج ١- ربط مفاهيم الفيزياء الرياضية لتفسير التوصيل الضوئي.
- ج ٢- الاستفادة اساسيات الموضوع وتطبيقاتها.
- ج ٣- تعزيز روح العمل الجماعي وروح الفريق.
- ج ٤- مناقشة المواضيع بصورة مستمرة

#### طرائق التعليم والتعلم

- استراتيجية التفكير للطالب من خلال التحليل الصحيح والمناقشة مما يكسبه مهارة تنظيم امورحياته الشخصية.
- تعلم الطالب على اتخاذ القرارات الصائبة من خلال التفكير جيدا بالامور
- التعلم على طرح مشكلة معينة وتحليلها والتوصل الى الحل المطلوب.

#### طرائق التقييم

- تقييم التقارير الاسبوعية المقدمة من كل طالب للتجربة التي اجراها
- التقييم الاسبوعي من خلال تقديم اسئلة حول التجربة التي سيجريها الطالب.
- الامتحانات الفصلية والنهائية.

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

١د - تنمية قدرة الطلبة على التعامل مع المواد الموصلة ضوئيا وكيفية استخدامها بالتطبيقات.

٢د - تنمية مهارات الطلبة في كيفية استخدام اجهزة القياس عند اجراء التجربة.

٣د - تعليم الطلبة على معرفة استخدام الانترنت والاستفادة منه في الحصول على المعلومات العلمية لربطها بالعمل.

٤د - تنمية مهارات الطلبة في مناقشة النتائج العملية التي حصل عليها.

#### ١١- البنية التحتية

١- Kittle , C., " Introduction to Solid State Physics" 8 <sup>th</sup> ed., 2007 Wiley Western Limited, New York .	٧٧- الكتب المقررة المطلوبة
٢- Omar, MA., " Elementary Solid State Physics"	
1- Om Prakash Pahuja "Solid State Physics" Laxmi Publications (P) LTD 1 <sup>st</sup> ed., 2005 , New Delhi.	٧٨- المراجع الرئيسية (المصادر)
٢- Ziman, Z.M., "Principles of the theory of solids" Cambridge, 1964	
٣- Peter M., Lectures at Manchester University 2006	
الكتب والمرجع العلمية الموجودة في مكتبة الكلية	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير،.....)

## ١٠- بنية المقرر

طريقة التقييم	طريقة التعليم	اسم الوحدة / أو الموضوع	مخرجات التعلم المطلوبة	الساعات	الأسبوع
اسئلة ومناقشة	نظري	مقدمة عن التوصيل الضوئي	introduction	2	الاول
اسئلة ومناقشة	نظري	<b>الخواص البصرية</b>	Optical properties	2	الثاني
اسئلة ومناقشة	نظري	<b>الانتقالات المسموحة والممنوعة</b>	Allowed and forbidden transitions	2	الثالث
اسئلة ومناقشة	نظري	<b>نظرية الحزم</b>	Band theory	2	الرابع
اسئلة	نظري	امتحان شهري		2	الخامس
اسئلة ومناقشة	نظري	<b>الخواص العزلية</b>	Dielectric properties	2	السادس
اسئلة ومناقشة	نظري	<b>تفاعل الضوء مع المادة</b>	Light interaction with materials	2	السابع
اسئلة ومناقشة	نظري	<b>ميكانيكية التوليد واعداد الاتحاد</b>	Generation and recombination mechanism	2	الثامن
اسئلة ومناقشة	نظري	<b>الاتصال الكهربائي الاومي</b>	Ohmic electric contact Commutate operators	2	التاسع

اسئلة ومناقشة	نظري	امتحان شهري	Schotkey electric contact	2	العاشر
اسئلة	نظري	امتحان شهري		2	الحادي عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	آليات التوصيل الضوئي	Photoconductive mechanisms	2	الثاني عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الثنائي الباعث للضوء	Light emitting diode LED	2	الثالث عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	الخلية الشمسية	Solar cell	2	الرابع عشر
اسئلة ومناقشة	نظري	المتحسسات الضوئية	Light Sensors	2	الخامس عشر

مواقع الانترنت التي تخص الحالة الصلبة ونبائط اشباه الموصلات

• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت  
.....'

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي

تطوير المنهج لمواكبة التطور العلمي والاستفادة من المصادر الحديثة.

## نموذج وصف المقرر

### وصف المقرر/الميكانيك الكلاسيكي الفصل الاول

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

جامعة بغداد كلية العلوم	١- المؤسسة التعليمية
قسم الفيزياء	٢- القسم العلمي / المركز
الميكانيك الاحصائي ١	٣- اسم / رمز المقرر
الفصل الاول/ حضوري	٤- أشكال الحضور المتاحة
الفصل الاول	٥- الفصل / السنة
٢ ساعة الميكانيك الكلاسيكي	٦- عدد الساعات الدراسية (الكلي)
٢٠٢٠/ ٩ / ١٦	٧- تاريخ إعداد هذا الوصف
	٨- أهداف المقرر
	دراسة اسس ومبادئ الميكانيك الكلاسيكي
	مفهوم العلاقة بين الميكانيك الكمي والكلاسيكي

٩- مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

<p>أ- الاهداف المعرفية</p> <p>أ١- تطبيق الظواهر الفيزيائية بطرق بسيطة</p> <p>أ٢- التعرف على اهمية فيزياء الميكانيك الاحصائية</p>
<p>ب - الاهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر</p> <p>ب١ – التعرف على اهمية الخلايا الشمسية</p> <p>ب٢ – التعرف على الظواهر الفيزيائية وتطبيقاتها</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>اعداد محاضرة باور بوينت واستخدام Data Show في عرضها ومحاضرات فديوية وصوتية باستخدام منصة كلاس روم والتكرام</p> <p>واستخدام الاجهزة المختبرية واستخدام مصادر حديثة من الشبكة المعلوماتية في الحصول على الرسومات الدقيقة وعمل محاكاة للتجارب العملية لمختبر الافتراضي.</p>
<p>طرائق التقييم</p>
<p>مباشر-اجراء اختبارات اسبوعية – شهرية.</p> <p>غير مباشر- اختبارات Quiz</p> <p>التقارير - الحضور</p>
<p>ج- الاهداف الوجدانية والقيمية</p> <p>ج١- اختبارات اسبوعية عن موضوع التجارب السابقة.</p> <p>ج٢-امتحان فصلي -شهرى شامل.</p> <p>ج٣-حث الطلبة على الاطلاع على المصادر المتوفرة على النت وعمل التقارير متنوعة</p>
<p>طرائق التعليم والتعلم</p>
<p>اعداد محاضرة باور بوينت واستخدام Data Show في عرضها</p> <p>واستخدام مصادر حديثة من الشبكة المعلوماتية في الحصول على الرسومات الدقيقة.</p>

طرائق التقييم
مباشر- من خلال اجراء امتحان فصلي شهري غير مباشر – من خلال اجراء Quize
د - المهارات العامة والتأهيلية المنقولة ( المهارات الأخرى المتعلقة بقبالية التوظيف والتطور الشخصي ). ١د - توجيه الطالب وتنمية الرغبة في التعرف على اهمية الاجهزة القياسية ٢د - توجيه الطالب وتنمية الرغبة في التعرف على تطبيقات المادة ٣د - حلول المعادلات للانظمة الفيزيائية احصائيا

١١- البنية التحتية	
الكتب الحديثة التي تخص فيزياء الميكانيك الاحصائي	٧٩- الكتب المقررة المطلوبة
➤ Classical mechanics, Herbert Goldstein, 3 <sup>rd</sup> edition.	٨٠- المراجع الرئيسية (المصادر)
Lecture note on Statistical Mechanics by Simon Connell 2004-10-04 - Fundamentals of statistical mechanics, B. B. Laud, 2007 - Introduction to statistical physics by Huang kerson, 2001 - Statistical Mechanics 3 <sup>rd</sup> edition R. K. Pathria, 2011	• الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)
مصادر حديثة من شبكة النت+ صور الكترونية+مراجع الكترونية بمواقع الانترنت+فديوات لعرض التجارب	• المراجع الالكترونية، مواقع الانترنت، .....

١٢- خطة تطوير المقرر الدراسي
الاستخدام المتزايد لتقنية المعلومات او المراجع النت والتغييرات في المحتوى كنتيجة لمواكبة التطور لكبير في عالم التكنواوجيا والمعلومات.

١٠-بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
الاول	٢	Mechanics of a particle, mechanics of a system of particles, Constraints	Chapter One	شرح عام	امتحان يومي
الثاني	٢	Mechanics of a particle, mechanics of a system of particles, Constraints	Chapter two		امتحان شهري
الثالث	٢	Velocity dependent potential and the dissipation function	Chapter three	شرح عام	امتحان يومي
الرابع	٢	Simple applications of Lagranges formulation	Chapter four	شرح عام	امتحان يومي
الخامس	٢	s Viriational principle and Lagranges equation, Hamilton's principle		شرح عام	امتحان يومي
السادس	٢	Some techniques of the calculus of variation, derivation of the lagranges equation from Hamilton's principle		شرح عام	امتحان يومي
السابع	٢	Extension of Hamilton's principle to non -holonomic systems		شرح عام	امتحان يومي
الثامن	٢	Advantages of variational principle formulation, conservation theorems and symmetry properties		شرح عام	امتحان يومي
التاسع	٢	Energy function and the conservation of energy	Chapter five	شرح عام	امتحان يومي

## نموذج وصف المقرر

أسم المادة الدراسية: اللغة الانكليزية

### وصف المقرر

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

المؤسسة التعليمية	كلية العلوم / جامعة بغداد
القسم العلمي / المركز	قسم الفيزياء
اسم / رمز المقرر	
أشكال الحضور المتاحة	
الفصل / السنة	٢٠٢٠-٢٠١٩
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	٣٠ ساعة
تاريخ إعداد هذا الوصف	
أهداف المقرر: تدريس وتطوير طلبة مرحلة الماجستير اللغة الانكليزية	

البنية التحتية	
الكتب المقررة المطلوبة	References: New headway upper-mediate
المراجع الرئيسية (المصادر)	
الكتب والمراجع التي يوصى بها (المجلات العلمية، التقارير، .....)	

٩- بنية المقرر

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
١	٤ ساعة	Chapter 1		نظري	اختبارات يومية وشهرية وتقارير
2	=	=		=	=
3	=	=		=	=
4	=	Chapter 2		=	=
5	=	=		=	=
6	=	Chapter 3		=	=
7	=	=		=	=
8	=	=		=	=
9	=	Monthly Exam		=	=
10	=	Chapter 4		=	=
11	=	=		=	=
12	=	Chapter 5		=	=
13	=	=		=	=
14	=	=		=	=
15	=	Monthly Exam		=	=

• المراجع الالكترونية ،مواقع الانترنت ،.....

#### ١١- خطة تطوير المقرر الدراسي

١. اضافة تطبيقات وحل مسائل جديدة.
٢. تحديث بنية المقرر من خلال الأطلاع على احدث المصادر والكتب المنهجية العالمية الجديدة واطافة الجديد للمقرر.