وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــهاز الإشـــراف والتقـويم العلـمي
ـائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

قسم الاعتماد الدولي

استمارة وصف البرنـامج الأكاديمي للكليات

للعام الدراسي 2022-2023

اسم الجامعة : التكنولوجية

اسم الكلية: العلوم التطبيقية

الفرع : فيزياء تطبيقية

عدد الأقسام والفروع العلمية في الكلية : 6

ـاريخ ملء الملف : / /2023

ضمان الجودة والاداء الجامعي	اسم رئيس الفرع	المعاون العلمي	اسم رئيس القسم
أ.د. ضحى سعدي احمد	أ.د. مخلص اسماعيل مولود	أ.د. حسن رشيد عبيس	ا.رائد عبد الوهاب اسماعيل
التاريخ 25 / 1 / 2023	التاريخ 25/ 1 / 2023	التاريخ 25/ 1 / 2023	التاريخ /1 / 2023
التوقيع	التوقيع	التوقيع	التوقيع

ـق الملف من قبل

ـم ضمان الجودة والأداء الجامعي

ـم مدير قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي:

ـاريخ 25/ 1 / 2023

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــــهاز الإشـــــراف والتقـــويم العلـمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

قسم الاعتماد الدولي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات

للعام الدراسي 2022-2023

اسم الجامعة : التكنولوجية

اسم الكلية: العلوم التطبيقية

الفرع : فيزياء تطبيقية

عدد الأقسام والفروع العلمية في الكلية : 6

تاريخ ملء الملف : / /2023

ضمان الجودة والاداء الجامعي	اسم رئيس الفرع	المعاون العلمي	اسم رئيس القسم
أ.د. ضحى سعدي احمد	أ.د. مخلص اسماعيل مولود	أ.د. حسن رشيد عبيس	ا.رائد عبد الوهاب اسماعيل
التاريخ / 1 / 2023	التاريخ / 1 / 2023	التاريخ / 1 / 2023	التاريخ /1 / 2023
التوقيع	التوقيع	التوقيع	التوقيع

دقق الملف من قبل

قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير قسم ضمان الجودة والأداء الجامعي:

التاريخ / 1 / 2023

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 مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة . ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التكنولوجية
2. القسم الجامعي / المركز	العلوم التطبيقية
3. اسم البرنامج الأكاديمي	فيزياء التطبيقية
4. اسم الشهادة النهائية	بكلوريوس فيزياء تطبيقية
5. النظام الدراسي	النظام المقررات للمرحلة الاولى و النظام السنوي للمراحلة البقية (2و3و4)
6. برنامج الاعتماد المعتمد	الاعتماد المؤسسي
7. المؤثرات الخارجية الأخرى	لا توجد
8. تاريخ إعداد الوصف	30 / 1 /2023

9. أهداف البرنامج الأكاديمي:

1- ا لاسهام في عملية التقدم العلمي والنهوض بمستوى التعليم النطري والتطبيقي وتزويد سوق العمل بخريجين متميزين للعمل في كافة ميادين الحياة المهمة وكذلك في مجال التدريس.

2- تكوين قاعدة معرفية واسعة لدى الخريج بالمفاهيم الاساسية والقوانين النظرية وربط الجانبين النظري والعملي معا مما يكسبه مهارة في التعامل مع اجهزة القياس المختلفة ومعرفة واضحة لمبادئها الفيزيائية.

3- اعداد كوادر علمية تطبيقية مزودة بأساسيات المعرفة العلمية والاجتماعية والتقنية قادرة على التفكير التحليلي والابداعي.

4- التركيز على البحث العلمي التطبيقي ليلعب دورا جوهريا في حل مشكلات المجتمع ودعم الباحثين ومستلزمات البحث العلمي.

5- اضافة الى ذلك يُتاح للطلبة القيام بالتدريب في المؤسسات العملية او الصناعية لاكسابه خبرات تطبيقية في مجال

تخصصه.

10. مخرجات التعلم المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

11.أ-المعرفة والفهم : مع اتمام دراسة البرنامج يصبح للطالب القدرة على استيعاب مهارات المعرفة والفهم الاتية:

أ1- المعرفة الأساسية حول مباديء علم الفيزياء.

أ2-- التعرف على المفاهيم والتصورات الأساسية لفروع الفيزياء المختلفة.

أ3- - الإلمام بالجوانب التطبيقية لبعض المفاهيم الأساسية في الحياة العملية والتطبيقات الصناعية.

أ4--إكساب القدرة على ربط الجانب التجريبي بالمعرفة النظرية .

أ5- فهم طبيعة القوانين الفيزيائية وارتباطها بفروع المعرفة الأخرى.

أ6- التعرف على الطرق التجريبية المختلفة من خلال إجراء عدد من التجارب المعملية ومعرفة طرق تحليل القراءات واستخلاص النتائج.

ب -المهارات الخاصة بالموضوع

ب 1 - تحصيل المعلومات الخاصة بكل مقرر من عدة مصادر مثل الكتاب المقرر، المراجع العلمية، الانترنت بالاضافة لمدرس المادة

ب 2 - تنمية المهارات الفكرية وذلك من خلال تعلم كيفية التفكير في الظواهر الفيزيائية وتفهمها ومحاكاتها.

ب 3 - تعلم كيفية معالجة المسائل والمشاكل الفيزيائية من خلال الاستعانة بالأدوات الرياضية المناسبة و التجارب العملية لوصف الظواهر الفيزيائية.

طرائق التعليم والتعلم

1-المحاضرات التمهيدية لإعطاء الطالب رؤية شاملة عن المادة المقررة.

2- تغطية الجانب النظري عن طريق إلقاء المحاضرات او استخدام التقنيات الحديثة في عرض موضوع معين.

3- تكليف الطلاب بقراءات محددة من مواضيع الكتاب المقرر والمراجع المساندة للتوسع في دراسة بعض مفردات المقرر.

4- تعلم استخدام المكتبة في التعلم الذاتي.

5- الاستماع إلى تسجيلات صوتية ومرئية.

6- شرح المصطلحات العلمية.

7- إعطاء الطالب واجبات منزلية لبيان مدى إلمامه بالمعارف المكتسبة.

طرائق التقييم

أولا : الأختبارات التحريرية :-

1- ألاختبارات المقالية .

2- ألاختبارات الموضوعية :

- أختبارات الصح والخطأ .

- أختبارات التكميل .

- أختبارات المقابلة(المزاوجة).

- أختبارات ألاختيار من متعدد.

ثانيا : ألاختبارات الشفوية (الشفهية) .

ثالثا : ألاختبارات العملية ألادائية .

ج-مهارات التفكير

ج1- - تنمية مهارة الإدراك والاستيعاب مع التفكير النقدي والتحليلي للمفاهيم الفيزيائية.

ج2- إدراك المميزات الأساسية لفيزياء التطبيقية في المجالات المختلفة.

ج3- التمييز والتعرف على أمثلة لبعض العمليات الفيزيائية فى التطبيقات الصناعية.

ج4- معرفة اليات العمليات من منظور فيزيائى

طرائق التعليم والتعلم

1- استخدام الشرح للأسس و المفاهيم الفيزيائية

2-حث الطالب على دراسة تطور الأفكار والنظريات الفيزيائية عبر سياقها التاريخي .

3- التكرار والإعادة لتثبيت المعرفة في ذهن الطالب المبتدئ.

4- المناقشة و التحليل و المقارنة. 5- حلقات نقاشية.
طرائق التقييم
- مدى مشاركة الطالب الفعالة في قاعة الدرس. -إختبارات دورية تتضمن: - أسئلة تحريرية. - أسئلة الصواب و الخطأ. - أسئلة الاختيار من متعدد. -الاختبارات العملية

د -المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي). د1-- إكساب الطلاب القدرة على التواصل فيما بينهم ومع أساتذتهم لتطوير أنفسهم ومهاراتهم ذاتياً. د2-- حث الطالب على التعلم الذاتي والأستزادة من المعرفة في مجال المقرر و تشجيع الطلاب على التفكير النقدي والمشاركة في النقاشات داخل قاعة الدرس. د3-- إكساب الطلاب مهارات جديدة في التواصل من خلال انتقاء حوارات تدعو إلى التفاعل مع الآخر . د4-- تعليم الطالب السلوك المثالي و التعاون مع الأخرين.
طرائق التعليم والتعلم
- منح الطلاب الفرصة للتواصل مع بعضهم البعض تحت إشراف عضو هيئة التدريس. - تكليف الطلاب بواجبات يقومون بها في شكل مجموعات عمل، و يحدد لهم نسبة من التقييم على المساهمة الجماعية الأمر الذي يمكن أن يشجع الطالب على العمل الجماعي و تعلم مهارة إدارة الوقت. - تقسيم الطلاب إلى مجموعات عمل يكتشف الطالب من خلالها التعلم الفعال من خلال الشرح والنقاش والدفاع عن رأيه من خلال عرضه وجهات نظره وآرائه.

طرائق التقييم

12.- عمل مقارنة بين الجهد الفردي و الجهد الجماعي لإظهار الفارق أمام الطلاب و إقناعهم بأن العمل في مجموعات يعطى نتائج فعالة.
13.- إحتساب نسبة من التقويم للتعلم الذاتى .
14.- الإختبارات التحريرية والشفوية لبيان مهارات الطالب في التعامل مع المعلومات وتحصيلها وتلخيصها وإعادة صياغتها بأسلوبه الشخصي.
15.- متابعة الطلاب ومدى جديتهم والتزامهم داخل قاعة الدرس وإنجاز ما يكلفون به من مسئوليات وأعمال.

بنية البرنامج \ **فصلي نظام كورسات**

16.الشهادات والساعات المعتمدة \ **بكالوريوس علوم/ فيزياء تطبيقية**

		المرحلة الاولى	النظام الفصلي	Hours/week			
	ت	اسم الدرس باللغة العربية	اسم الدرس باللغة الانكليزية	Theory	Tutorial	Practical	Units
الفصل الدراسي الاول	1	ميكانيك I	Mechanics I	3	1	2	4
	2	الكهربائية والمغناطيسية I	Electricity and Magnetism I	3	1	2	4
	3	رياضيات I	Mathematics I	3	1	--	3
	4	حاسبات I	Computer Science I	--	--	2	1
	5	الكيمياء I	Chemistry I	2	--	2	3
	6	المعامل I	Workshops I	--	--	3	1.5
	7	حقوق الانسان والحرية	Human Rights and freedom	1	1	--	1
		المجموع	Total	12	4	11	17.5
	ت	اسم الدرس باللغة العربية	اسم الدرس باللغة الانكليزية	Theory	Tutorial	Practical	Units
الفصل الدراسي الثاني	1	ميكانيك II	Mechanics II	3	1	2	4
	2	الكهربائية والمغناطيسية II	Electricity and Magnetism II	3	1	2	4

	3	رياضيات II	Mathematics II	3	--	--	3
	4	حاسبات II	Computer Science II	--	--	2	1
	5	الكيمياء II	Chemistry II	2	--	2	3
	6	المعامل II	Workshops II	--	--	3	1.5
	7	اللغة الإنكليزية	English language	2	--	--	2
	8	رسم هندسي	Engineering Drawing	--	--	3	1.5
		المجموع	Total	13	2	14	20

		المرحلة الثانية	النظام الفصلي	Hours/week			
	ت	اسم الدرس باللغة العربية	اسم الدرس باللغة الانكليزية	Theory	Tutorial	Practical	Units
الفصل الدراسي الاول	1	فيزياء حديثة I	Modern physics I	2	1	--	2
	2	دوائر كهربائية DC	DC Electrical circuits	2	--	2	3
	3	خواص المواد I	Material properties I	2	--	2	3
	4	معادلات تفاضلية	Differential equations	2	1	--	2
	5	الثرموداينميك	Thermodynamics	2	--	2	3
	6	حاسبات III	Computer science III	2	--	2	3
	7	البيئة والطاقة المتجددة	Environmental and renewable energy	2	--	--	2
		المجموع	Total	14	2	8	18
	ت	اسم الدرس باللغة العربية	اسم الدرس باللغة الانكليزية	Theory	Tutorial	Practical	Units
الفصل الدراسي الثاني	1	فيزياء حديثة II	Modern physics II	2	1	--	2
	2	دوائر كهربائية AC	AC Electrical circuits	2	--	2	3
	3	خواص المواد II	Material properties II	2	--	2	3
	4	رياضيات تحليلية	Mathematical analysis	2	1	--	2
	5	ميكانيك احصائي	Statistical mechanics	2	--	2	3
	6	حاسبات IV	Computer science IV	2	--	2	3

	7	اللغة الإنكليزية	English language	2	--	--	2
		المجموع	Total	14	2	8	18

		المرحلة الثالثة	النظام الفصلي	Hours/week			
	ت	اسم الدرس باللغة العربية	اسم الدرس باللغة الانكليزية	Theory	Tutorial	Practical	Units
الفصل الدراسي الاول	1	الالكترونيك I	Electronics I	2	--	2	3
	2	الكهرومغناطيسية I	Electrodynamics I	2	1	--	2
	3	الرياضيات التطبيقية I	Applied Mathematics I	2	--	2	3
	4	ميكانيك الكم I	Quantum Mechanics I	2	1	--	2
	5	البصريات الهندسية	Geometrical Optics	2	--	2	3
	6	فيزياء الليزر	Laser Physics	2	--	2	3
	7	الفحوصات لا اتلافية	Nondestructive Testing	2	--	--	2
		المجموع	Total	14	2	8	18
	ت	اسم الدرس باللغة العربية	اسم الدرس باللغة الانكليزية	Theory	Tutorial	Practical	Units
الفصل الدراسي الثاني	1	الالكترونيك II	Electronics II	2	--	2	3
	2	الكهرومغناطيسية II	Electrodynamics II	2	1	--	2
	3	الرياضيات التطبيقية II	Applied Mathematics II	2	--	2	3
	4	ميكانيك الكم II	Quantum Mechanics II	2	1	--	2
	5	البصريات الفيزيائية	Physical Optics	2	--	2	3
	6	تطبيقات الليزر	Laser Applications	2	--	2	3
	7	اللغة الانكليزية	English Language	2	--	--	2
		المجموع	Total	14	2	8	18

		المرحلة الرابعة	النظام الفصلي	Hours/week			
	ت	اسم الدرس باللغة العربية	اسم الدرس باللغة الانكليزية	Theory	Tutorial	Practical	Units
الفصل الدراسي الاول	1		Plasma physics I	2	1		2
	2		Solid state physics	2	1	2	3
	3		Research project			2	1
	4		Isotopes	2		2	3
	5		Nano physics	1	1		1
	6		Atomic spectroscopy	2	1	2	3
	7		Materials science I	2		2	3
		المجموع	Total	11	4	10	16
	ت	اسم الدرس باللغة العربية	اسم الدرس باللغة الانكليزية	Theory	Tutorial	Practical	Units
الفصل الدراسي الثاني	1		Plasma physics I	2	1		2
	2		Solid state physics and semiconductors	2	1	2	3
	3		Research project			2	1
	4		Radioactive Isotopes	2	1	2	3
	5		English Language	2			2
	6		molecular spectroscopy	2	1	2	3
	7		Materials science I	2		2	3
		المجموع	Total	12	4	10	17

17.التخطيط للتطور الشخصي
- تنظيم ورش عمل وفصول تدريبية. - تشكيل لجان لمناقشة واقع التدريس بسلبياته وايجابياته ولتطوير المناهج والخطط وتحديث المصادر التعليمية. - توفير فرص للتطوير الأكاديمي والبحثي من خلال المشاركة في الندوات والمؤتمرات العلمية. - توفير فرص التدريب لاعضاء هيئة التدريس على أحدث تقنيات التدريس. - توفير المراجع العلمية والكتب اللازمة ومصادر المعلومات الألكترونية. - تشجيع الأساتذة لإنجاز كتب مرجعية في مقررات التخصص . - مقارنة الخطة الدراسية بمثيلاتها في جامعات أخرى.
18.معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد)
قبول مركزي حسب ضوابط وتعليمات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. 1- عراقي الجنسية . 2- حائزا على شهادة الدراسة الثانوية العراقية،معززة بتصديق من المديرية العامة للتربية في المحافظة او على شهادة تعادلها. 3- ناجحا في الفحص الطبي على وفق الشروط الخاصة بكل دراسة ويحق للطالب المكفوف الذي تتوفر فيه شروط التقديم للدراسات الإنسانية المناسبة التقديم عن طريق جمعية المكفوفين ويمكن ان يكون عن طريق اللجنة الطبية في الجامعة. 4- عمر المتقدم للقبول المركزي لايزيد عن24 عاما أي من مواليد 1990 وصعودا ومن يزيد عمره عن 24 عاما فيحق له التقديم الى الكليات المسائية او الاهلية . 5- من خريجي:- أ-العام الدراسي الحالي(2012-2013). ب- العام الدراسي السابق (2011-2012). من غير المقبولين في أية كلية أو معهد في العراق سواء كانت رسمية (صباحية او مسائية) ام اهلية ويتم قبولهم وفق الحدود الدنيا لسنة تخرجهم. 6- متفرغا للدراسة فلا يجوز الجمع بين الوظيفة والدراسة في الكليات والمعاهد الصباحية.) 7- تقديم الاستمارة غير ملزم لقبول الطالب بصورة نهائية اذ إن قبوله يعتمد على تنافسه مع بقية الطلبة على وفق الأسس المعمول بها.

8- توزيع الطلبة على الاقسام من خلال المعدل التراكي و الاختبارات.

9- الطاقة الاستيعابية.

19:أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1. الكتب الرئيسة المطلوبة:
   - Physics (Mareelo Alone Edwards J.Fine)
   - Fundamentals of Physics (David Halliday, Robert Resnick, and Jearl Walker)
   - Mathematics Calculus
2. المراجع الأساسية و الكتب الموصى بها
   - Classical Mechanics (Richard Fitzpatrick)
   - Concepts of Modern Physics (Arthur Beiser)
   - Introductory Circuit Analysis (Robert L. Boylestad)
   - Heat and Thermodynamics (Mark W. Zemansky)
   - Elements of Electromagnetics(Matthew N.O. Sadiku)
   - Introduction to Quantum Mechanics (D. Griffiths)
   - Introduction to Optics (F. Pedrotti)
   - Principles of Lasers (O. Svelto)
   - MODERN. SPECTROSCOPY(J. Michael Hollas)
   - INTRODUCTION TO PLASMA PHYSICS (J.Robert)
   - Introduction to Solid State Physics (Charles Kittel)
3. الموقع الالكتروني للقسم العلوم التطبيقية والجامعة التكنولوجية
4. مواد تعلم أخرى (التدريس باستخدام الوسائط المتعددة فى مجال الفيزياء)

مخطط مهارات المنهج																				
يرجى وضع اشارة في المربعات المقابلة لمخرجات التعلم الفردية من البرنامج الخاضعة للتقييم																				
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج																	
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	أساسي أم اختياري	المعرفة والفهم				المهارات الخاصة بالموضوع				مهارات التفكير				المهارات العامة والمنقولة (أو) المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي			
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4	د1	د2	د3	د4
المرحلة الرابعة	ASPH-422	Plasma Physics II,I	أساسي	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓
	ASPH-411	Solid State Physics	أساسي			✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓		✓	✓	
	ASPH-414	Isotopes	أساسي		✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓

	✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	أساسي	Materials Science I	ASPH -416	
✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓		أساسي	Electronics I	ASPH-317	المرحلة الثالثة
	✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓			✓	أساسي	Electrodynamics I	ASPH-312	
	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓			أساسي	Applied Mathematics I	ASPH-311	
✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓		أساسي	Modern Physics I	ASPH-212	المرحلة الثانية
	✓	✓	✓		✓		✓		✓		✓	✓			✓	أساسي	Thermodynamics	ASPH-214	
✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓	أساسي	Material Properties I	ASPH-217	

نموذج وصف المقرر

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

وصف المقرر

مادة فيزياء الحاله الصلبه تعطي لطالب الفيزياء التطبيقيه المعلومات العلمية والتطبيقات العملية للمفاهيم الحديثة في الفيزياء مثل نظريات احتساب السعه الحراريه للفونون والموديلات الرياضيه للالكترون الحر وما هي طرق انبعاث الالكترون. كذلك تعريف الطالب بماده اشباه الموصلات ونظريه الحزم الطاقيه.

1. المؤسسة التعليمية	الجامعة التكنولوجية
2. القسم الجامعي / المركز	قسم العلوم التطبيقية
3. اسم / رمز المقرر	فيزياء الحاله الصلبه
4. البرامج التي يدخل فيها	
5. أشكال الحضور المتاحة	الطلبة المنتظمون بالدراسة/ المرحلة الرابعه
6. الفصل / السنة	كورسات 2022-2023
7. عدد الساعات الدراسية (الكلي)	90 ساعة
8. تاريخ إعداد هذا الوصف	2023
9. أهداف المقرر	
1- تعريف الطالب بمبادئ الاساسيات العلميه للنظريات العلميه	
2- تعليم الطالب كيفية معالجه النظريات للحصول على نتائج تتطابق مع النتائج العمليه.	
3- تعريف الطالب كيفيه اسس بناء النظريات العلميه.	

10. مخرجات التعلم وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
أ- المعرفة والفهم 1أ- تعريف الطالب باهمية النظريات العلميه وكيفيه الاستفاده منها. 2أ- تنمية حس التخيل لدى الطالب من خلال تفسير النظريات العلميه. 3أ- اكيفية اختيار القوانين المناسبة لمعالجة حالة علمية.
ب - المهارات الخاصة بالموضوع 1ب- يصبح لدى الطالب خيال علمي. 2ب- قدرة الطالب على حل المسائل الرياضية.
طرائق التعليم والتعلم
1- محاضرات نظرية 2- التمارين االنظرية الاسبوعية في الصف. 3- التقارير.
طرائق التقييم
- التمارين الاسبوعية المنفذة في الصف الدراسي. - الامتحانات المفاجئة موزعة على مدار العام الدراسي. - تقارير علمية تقدم من قبل الطالب
ج- مهارات التفكير ج1- تحفيز التفكير العلمي لدى الطالب. ج2- القدرة على فهم التطبيقات العمليه لقوانين الفيزياء. ج3- القدرة على معرفة وفهم القوانين الفيزيائية.
طرائق التعليم والتعلم

- الاطلاع على الكتب ذات الاختصاص.
- الحوار المشترك ما بين الطلبة والاستاذ.

طرائق التقييم

- التقييم الاسبوعي الصفي .
- الامتحانات المفاجئة الشهرية والفصلية.

د ـ المهارات العامة والمنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).

- د1- تطوير قدرة الطالب الفردية في مناقشة المواضيع العلمية
- د2 – تنمية قدرة الطالب في الدفاع علميا عن مشروعه في المرحلة الدراسية الاخيرة
- د3- بث روح التعاون الجماعي بين الطلبة من خلال زجهم في نقاشات علمية موحدة مما يعطيه طاقة ايجابية لجعله فرد فاعل بالمجتمع في المستقبل.

11. بنية المقرر					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / المساق أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
1	3	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3- ب1-ب2	lattic vibrations a-monoatomic	نظري+عملي	تكليف الطالب بتمارين رياضيه
2	3	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3-ب1-ب2	lattic vibrations b-diatomic: acoustic branch، optical branch	نظري+عملي	تقارير
3	3	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	1-maxwell-boltzmann bose-einstiein fermi-dirac	نظري	امتحان فجائي
4	3	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	density of state: a-one-dimesional	نظري	مناقشات الطلبة
5	3	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	density of state: 3-dimensional	نظري	تكليف الطالب بتمارين رياضيه
6	6	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	thermal properities. [specific heat]. classical model, Enshtine model	نظري+	تقارير
7	3	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	debye model.	عملي	امتحان فجائي
8	3	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	thermal conductivity in metal	نظري	مناقشات الطلبة
9	3	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	free –elrctron model. lorenz number. the lorentz model	نظري+	تقارير
10	3	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	quantized free electron model	نظري	تقييم الامتحان الشهري

امتحان فجائي	نظري	electron emission a-thermionic emission	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	11
تكليف الطالب بتمارين رياضيه	نظري	photo emission.	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	12
مناقشات الطلبة	نظري	field emission	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	13
تقارير	نظري	Optical properties of materials	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	14
الامتحان الشهري	نظري	Optical properties of materials	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	15
تقييم الامتحان مفاجئ	نظري	Semiconductons a-electron and hole	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	16
مناقشات الطلبة	نظري	effective mass. band-theory of solid	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	9	17
تقارير	نظري	intrinsic semiconductor	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	18
مناقشات الطلبة	نظري	Extrinsic – n type	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	19
الامتحان الشهري	نظري	Extrinsic – p type	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	20
تكليف الطالب بتمارين رياضيه	نظري	hall-effects.	أ1- أ2 –أ3 ج1-ج2-ج3	3	21
تقارير	نظري	Electrical properties of semicodector	أ2 –أ3- ج1-ج2-ج3 ب2– د1-د3	3	22
مناقشات الطلبة		Optical properties of semiconductor Absorption process	أ2 –أ3- ج1-ج2-ج3 ب2– د1-د3	3	23
امتحان مفاجئ		Recombination process	أ2 –أ3- ج1-ج2-ج3 ب2– د1-د3	3	24

تكليف الطالب بتمارين رياضيه		Contact phenomena	أ2 –أ3- ج1-ج2-ج3 ب2– د1-د3	3	25
تقارير		p-n junction	أ2 –أ3- ج1-ج2-ج3 ب2– د1-د3	3	26
امتحان مفاجئ		Solar cell,	أ2 –أ3- ج1-ج2-ج3 ب2– د1-د3	3	27
مناقشات الطلبة		Detectors	أ2 –أ3- ج1-ج2-ج3 ب2– د1-د3	3	28
امتحان مفاجئ		Superconductivity	أ2 –أ3- ج1-ج2-ج3 ب2– د1-د3	3	29
الامتحان الشهري		BSC theory of Superconductivity	أ2 –أ3- ج1-ج2-ج3 ب2– د1-د3	3	30

12. البنية التحتية	
القراءات المطلوبة : ▪ المحاضرات الأساسية ▪ كتب المقرر ▪ أخرى	1-Introduction to Solid State Physics by CHARLES KITTEL 2- Fundamental of solid state by Manijeh Razeghi
متطلبات خاصة (وتشمل على سبيل المثال ورش العمل والدوريات والبرمجيات والمواقع الالكترونية)	1- Make every month seminars deals with Solid State Physics and fundamental 2- Discussion the structure and physics of solid
الخدمات الاجتماعية (وتشمل على سبيل المثال محاضرات الضيوف والتدريب المهني والدراسات الميدانية)	1- Make every month seminars deals with Solid State Physics and fundamental 2- Discussion the structure and physics of solid

13. القبول	
المتطلبات السابقة	
أقل عدد من الطلبة	30
أكبر عدد من الطلبة	40