

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

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد 2021-2020

الجامعة: التكنولوجية
الكلية/المعهد: قسم العلوم التطبيقية
القسم العلمي: فرع علوم وتكنولوجيا الليزر
تاريخ ملء الملف : 2021\2\4



التوقيع:
اسم المعاون العلمي: ا.د. حسن رشيد عبيس
التاريخ: 2021/1/4



التوقيع:
اسم رئيس القسم : ا.د. راند عبد الوهاب اسماعيل
التاريخ: 2021/1/4

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: ا.م.د. ضحى سعدي احمد
التاريخ: 2021/1/4
التوقيع
duha

وصف البرنامج الأكاديمي

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

| | |
|---|---|
| 1. المؤسسة التعليمية | وزارة التعليم العالي والبحث العلمي |
| 2. القسم العلمي / المركز | العلوم التطبيقية/ علوم وتكنولوجيا الليزر |
| 3. اسم البرنامج الأكاديمي او المهني | علوم وتكنولوجيا الليزر |
| 4. اسم الشهادة النهائية | بكالوريوس علوم وتكنولوجيا الليزر / فيزياء الليزر |
| 5. النظام الدراسي : سنوي /مقررات /أخرى | النظام الفصلي/ النظام السنوي |
| 6. برنامج الاعتماد المعتمد | لا يوجد |
| 7. المؤثرات الخارجية الأخرى | دورات تدريبية وزيارات ميدانية |
| 8. تاريخ إعداد الوصف | 2021/1/4 |
| 9. أهداف البرنامج الأكاديمي | <ul style="list-style-type: none"> ○ الاسهام في عملية التقدم العلمي والنهوض بمستوى التعليم النظري والتطبيقي وتزويد سوق العمل بخريجين متميزين للعمل في كافة ميادين الحياة المهمة. ○ تكوين قاعدة معرفة واسعة لدى الخريج بالمفاهيم الاساسية والقوانين النظرية وربط الجانبين النظري والعملي معا مما يكسبه مهارة في التعامل مع منضومات الليزر المختلفة ومعرفة مبادئها العلمية تطبيقاتها المختلفة. ○ اعداد كوادر تطبيقية مزودة بأساسيات المعرفة العلمية والاجتماعية والتقنية قادرة على التفكير التحليلي والابداعي. ○ التركيز على الجانب العملي التطبيقي ليلعب دورا جوهريا في حل مشكلات المؤسسات الصناعيه والانتاجية |

10. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

- أ- الأهداف المعرفية : مع اتمام دراسة البرنامج يصبح للطالب القدرة على استيعاب مهارات المعرفة والفهم الآتية :
- 1-المعرفة الاساسية لعلوم الليزر
 - 2- التعرف على المفاهيم والتصورات الاساسية لعلوم الليزر
 - 3- الإلمام بالجوانب التطبيقية لبعض المفاهيم الاساسية في الحياة العملية والتطبيقات الصناعية
 - 4- اكساب القدرة على ربط الجانب التجريبي بالمعرفة النظرية
 - 5- فهم طبيعة القوانين الفيزيائية وارتباطها بفروع المعرفة الأخرى
 - 6- التعرف على الطرق التجريبية المختلفة من خلال اجراء عدد من التجارب العملية ومعرفة طرق تحليل القراءات واستخلاص النتائج.

| |
|--|
| <p>ب - الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج</p> <p>ب1- المقدرة على اختيار و اجراء الاختبارات المطلوبة.</p> <p>ب2- تحصيل المعلومات الخاصة بكل مقرر من عدة مصادر مثل الكتاب المقرر , المراجع العلمية , الانترنت بالإضافة لمدرس المادة</p> <p>ب3- تنمية المهارات الفكرية من خلال تعلم كيفية التفكير في الظواهر الطبيعية الناتجة من تفاعل شعاع الليزر مع المادة ومحاكاتها</p> <p>ب4- تعلم كيفية معالجة المشاكل الناتجة من تفاعل اشعة الليزر مع المادة من خلال الاستعانة بالادوات الرياضية المناسبة والتجارب العملية لوصف تلك الظواهر</p> |
| <p>طرائق التعليم والتعلم</p> |
| <p>1- الشرح والتوضيح</p> <p>2- المحاضرات النظرية</p> <p>3- محاضرات المناقشة</p> <p>4- المحاضرات العملية في المختبرات</p> <p>5- طريقة عرض الافلام العلمية والتسجيلات الصوتية</p> <p>6- طرق التعليم الذاتي</p> |
| <p>طرائق التقييم</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • الاختبارات التحريرية النظرية اليومية والشهرية والفصلية • الاختبارات العملية • الاختبارات الشفهية • التقارير والدراسات • مناقشة تقارير التخرج للطلبة |
| <p>ج- الأهداف الوجدانية والقيمية.</p> <p>ج1- الاستعلام: البحث عن معلومات جديدة واثارة الاسئلة</p> <p>ج2- الاستنتاج والاستنباط: التفكير فيما هو ابعد من المعلومات المتوفرة لسد الثغرات فيها.</p> <p>ج3- المقارنة: ملاحظة الفروقات ووجه النسب والاختلاف بين الاشياء.</p> <p>ج4- التصنيف والتشكيل: وضع الاشياء في مجموعات وفق خصائص مشتركة.</p> <p>ج5- الاعداد والتقويم</p> |
| <p>طرائق التعليم والتعلم</p> |
| <p>1- مختبرات عملية تبني وتنمي التفكير لدى الطالب.</p> <p>2- اسئلة اختبارات فكرية.</p> <p>3- اعداد البحوث والمشاريع المختصة بالمادة الدراسية.</p> |
| <p>طرائق التقييم</p> |
| <p>1- اعداد تقارير دورية عن مواضيع متعلقة بالمادة</p> <p>2- تنفيذ مشاريع عملية وتطبيقية صغيرة</p> <p>3- اعطاء الطالب مشاكل واقعية لمعرفة مدى استيعاب الطالب للمادة العلمية وربط لمواضيع مع بعضها.</p> <p>4- اختبارات نظرية وعملية.</p> |

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

- 1- تطوير مهارات التواصل للطلبة فيما بينهم ومع اساتذتهم.
- 2- تطوير اللياقة البدنية
- 3- تشجيع الطلبة على التحليل والنقد والمشاركة في النشاطات العامة

طرائق التعليم والتعلم

- 1- محاضرة العرض
- 2- الدروس
- 3- زيارة علمية
- 4- فريق المشروع
- 5- تعلم التقنيات الجديدة
- 6- المختبر والتعلم التجريبي.
- 7- التطبيق الفني.

| طرائق التقييم | |
|--|--|
| 1- مسابقة تقرير مهام 2- اختبار منتصف المدة وامتحان المدى النهائي. | |
| 11. بنية البرنامج | |

البرامج الدراسية / فرع علوم وتكنولوجيا الليزر
المرحلة الاولى / نظام كورسات

| (الفصل الأول) | | | | | |
|---------------------|--------|------|-----------------------------|---------------------|----------|
| عدد الساعات / اسبوع | | | المواد الدراسية الفصل الاول | | |
| الوحدة | تمارين | عملي | نظري | المادة | الرمز |
| 2 | 1 | - | 2 | رياضيات I | ASMS-111 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | ميكانيك وصوت | ASL-112 |
| 1.5 | | 3 | - | رسم هندسي | ASL-113 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | كيمياء عامة | ASL-114 |
| 3 | | 2 | 2 | علم الحاسوب I | ASMC-115 |
| 0.5 | 1 | - | 1 | حقوق انسان | ASHR-116 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | كهربائية ومغناطيسية | ASL-117 |
| 1.5 | | | | معامل | ASL-118 |
| 17.5 | 5 | 14 | 11 | المجموع الكلي | |

| (الفصل الثاني) | | | | | |
|---------------------|--------|------|--|------------------------|----------|
| عدد الساعات / اسبوع | | | المواد الدراسية الفصل الثاني | | |
| الوحدة | تمارين | عملي | نظري | المادة | الرمز |
| 2 | 1 | - | 2 | رياضيات II | ASMS-121 |
| 3 | | 2 | 2 | احياء عامة | ASL-122 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | ميكانيك وصوت II | ASL-123 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | كهربائية ومغناطيسية II | ASL-124 |
| 3 | | 2 | 2 | علم الحاسوب II | ASCS-125 |
| 2 | | - | 2 | اللغة الانكليزية I | ASEL-126 |
| 1.5 | - | 3 | | معامل | ASL-127 |
| 17.5 | 5 | 11 | 12 | المجموع الكلي | |
| 35 | | | المجموع الكلي للوحدات المرحلة الاولى للفصل الاول + الفصل الثاني | | |

المرحلة الثانية/ نظام كورسات

| (الفصل الاول) | | | | | |
|---------------------|--------|------|-----------------------------|---------------------|----------|
| عدد الساعات / اسبوع | | | المواد الدراسية الفصل الاول | | |
| الوحدة | تمارين | عملي | نظري | المادة | الرمز |
| 3 | | 2 | 2 | بصريات I | ASDE-211 |
| 2 | | - | 2 | علم المواد | ASL-212 |
| 3 | 1 | 2 | 2 | دوائر كهربائية | ASL-213 |
| 2 | | - | 2 | بصريات كمية | ASL-214 |
| 3 | | 2 | 2 | تكنولوجيا الفراغ | ASL-215 |
| 2 | | - | 2 | اللغة الانكليزية II | ASEL-216 |
| 15 | 1 | 6 | 12 | المجموع الكلي | |

(الفصل الثاني)

| عدد الساعات / اسبوع | | | المواد الدراسية الفصل الثاني | | |
|---------------------|--|--|------------------------------|--|--|
|---------------------|--|--|------------------------------|--|--|

| الرمز | المادة | نظري | عملي | تمارين | الوحدة |
|--|-----------------------|------|------|--------|--------|
| ASMA-221 | رياضيات تحليلية | 4 | - | | 4 |
| ASL-222 | الحرارة والثرموداينمك | 3 | 2 | 1 | 4 |
| ASL-223 | اساسيات الليزر | 2 | 2 | | 3 |
| ASL-224 | فيزياء حديثة | 3 | - | 1 | 3 |
| ASL-225 | الموجات والاهتزازات | 2 | - | | 2 |
| ASL-226 | بصريات II | 2 | 2 | | 3 |
| | المجموع الكلي | 16 | 6 | 2 | 19 |
| المجموع الكلي للوحدات المرحلة الثانية للفصل الاول + الفصل الثاني | | 34 | | | |

المرحلة الثالثة/نظام كورسات

| (الفصل الأول) | | | | | |
|---------------------|--------------------------|------|-----------------------------|--------|--------|
| عدد الساعات / اسبوع | | | المواد الدراسية الفصل الاول | | |
| الرمز | المادة | نظري | عملي | تمارين | الوحدة |
| ASL-311 | فيزياء الحالة الصلبة I | 2 | 2 | | 3 |
| ASL-312 | تكنولوجيا اشباه الموصلات | 2 | 2 | | 3 |
| ASL-313 | علوم الليزر المتقدمة | 2 | 2 | | 3 |
| ASL-314 | النظرية الكهرومغناطيسية | 3 | - | | 3 |
| ASL-315 | الالكترونيك | 3 | 2 | 1 | 4 |
| ASEL-316 | اللغة الانكليزية III | 2 | - | | 2 |
| ASL-317 | تفاعل الليزر مع المادة | 2 | - | | 2 |
| | المجموع الكلي | 16 | 8 | 1 | 20 |

| الفصل الثاني | | | | | |
|---------------------|----------------------------|------|------------------------------|--------|--------|
| عدد الساعات / اسبوع | | | المواد الدراسية الفصل الثاني | | |
| الرمز | المادة | نظري | عملي | تمارين | الوحدة |
| ASL-321 | تطبيقات الليزر الطبية | 2 | 2 | | 3 |
| ASL-322 | اطياف | 2 | 2 | 1 | 3 |
| ASL-323 | ميكانيك الكم | 3 | - | | 3 |
| ASL-324 | تطبيقات قياسات الليزر | 2 | 2 | | 3 |
| ASL-325 | النمذجة والمحاكاة الرياضية | 2 | 1 | | 2.5 |
| ASL-326 | الالكترونيك رقمي | 2 | 2 | 1 | 3 |

| | | | | | |
|---------------------------|---|----|----|---|---------|
| 3 | | 2 | 2 | فيزياء الحالة الصلبة II | ASL-327 |
| 20.5 | 2 | 11 | 15 | المجموع الكلي | |
| 40.5 | | | | المجموع الكلي للوحدات المرحلة الثالثة للفصل الاول+الفصل الثاني | |
| المرحلة الرابعة/نظام سنوي | | | | | |

| عدد الساعات / اسبوع | | | | المواد الدراسية الفصل الثاني | |
|---------------------|--------|------|------|--|-------|
| الوحدة | تمارين | عملي | نظري | المادة | الرمز |
| 6 | 1 | 2 | 2 | تطبيقات الليزر | 411 |
| 4 | | - | 2 | البلازما وتطبيقاتها | 412 |
| 8 | 1 | 2 | 2 | فيزياء الحالة الصلبة وتكنولوجيا اشباه الموصلات | 413 |
| 6 | - | 2 | 2 | الالكترونيك رقمي | 415 |
| 6 | - | 2 | 2 | اطياف | 416 |
| 2 | - | 2 | - | المشروع | 417 |
| 8 | 1 | 2 | 2 | تصاميم الليزر | 418 |
| 2 | - | - | 2 | منطق البحث العلمي | 419 |
| 2 | - | - | 2 | اللغة الانكليزية | 420 |
| | | | | | |
| 44 | 3 | 12 | 16 | المجموع الكلي | |
| 44 | | | | المجموع الكلي للوحدات المرحلة الرابعة | |

12. التخطيط للتطور الشخصي

- أ- تنظيم ورش عمل
- ب- تشكيل لجان لمناقشة واقع التدريس بسلبياته وايجابياته
- ت- توفير فرص للتطوير الاكاديمي والبحثي لاعضاء الهيئة التدريسية
- ث- توفير فرص التدريب لاعضاء هيئة التدريس .
- ج- توفير المراجع العلمية.
- ح- تشجيع الاساتذة لإنجاز الكتب المرجعية.
- خ- مقارنة الخطة الدراسية مع جامعات اخرى.

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

- 1- عراقي الجنسية
- 2- حائزا على الشهادة 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 للطلاب المكفوف الذي تتوفر فيه شروط التقديم للدراسات الانسانية المناسبة التقديم عن طريق جمعية المكفوفين ويمكن ان يكون عن طريق اللجنة الطبية في الجامعة.

4- عمر المتقدم للقبول المركزي لا يزيد عن 24 عاما

5- من خريجي:-

أ- العام الدراسي الحالي

ب- العام الدراسي السابق من غير المقبولين في اية كلية او معهد في العراق سواء كانت رسمية (صباحية او مساءية) 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 ان قبوله يعتمد على تنافسه مع بقية الطلبة على وفق الاسس المعمول بها.

8- توزيع الطلبة على الاقسام من خلال المعدل التراكمي والاختبارات

9- الطاقة الاستيعابية.

14. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

1. الكتب الرئيسية المطلوبة :

• Fundamentals of Physics (David Halliday, Robert Resnick, and Jearl Walker)

• Mathematics Calculus

2. المراجع الاساسية والكتب الموصى بها

• Concepts of Modern Physics (Arthur Beiser)

• Heat and Thermodynamics (Mark W.Zemansky)

• Elements of Electromagnetic (Matthew N.O.Sadiku)

• 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)

• ضوئيات الكم والليزر

3. مواقع الانترنت الالكترونية

4. مواد تعلم اخرى (التدريس بأستخدام الوسائط المتعددة في مجال الليزر)

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 | الأهداف المعرفية | | | | الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج | | | | الأهداف الوجدانية والقيمية | | | | المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) | | | |
|------------------------|------------|------------------------|---------------------|------------------|----|----|----|--|----|----|----|-------------------------------|----|----|----|--|----|----|----|
| | | | | 1أ | 2أ | 3أ | 4أ | 1ب | 2ب | 3ب | 4ب | 1ج | 2ج | 3ج | 4ج | 1د | 2د | 3د | 4د |
| الاول الكورس الاول | ASMS-111 | رياضيات I | اساسي | * | * | * | * | | | | | * | * | * | * | | | | |
| | ASL-112 | ميكانيك وصوت I | اساسي | * | * | * | * | | | | | * | * | * | * | | | | |
| | ASL-113 | رسم هندسي | اساسي | | | | | * | * | * | | | | | | | | | |
| | ASL-114 | كيمياء عامة | اساسي | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | |
| | ASMC-115 | علم الحاسوب I | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| | ASHR-116 | حقوق انسان | اساسي | | | | | | | | | | * | * | * | * | | | |
| | ASL-117 | كهربائية ومغناطيسية I | اساسي | * | * | * | * | | | | | | * | * | * | * | | | |
| | ASL-118 | معامل | اساسي | | | | | * | * | * | * | | | | | | | | |
| الاول الكورس الثاني | ASMS-121 | رياضيات II | اساسي | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | |
| | ASL-122 | احياء عامة | اساسي | * | * | * | * | | | | | | | | | | | | |
| | ASL-123 | ميكانيك وصوت II | اساسي | * | * | * | * | | | | | * | * | * | * | | | | |
| | ASL-124 | كهربائية ومغناطيسية II | اساسي | * | * | * | * | | | | | * | * | * | * | | | | |
| | ASCS-125 | علم الحاسوب II | اساسي | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | |
| | ASEL-126 | اللغة الانكليزية I | اساسي | | | | | | | | | | | | * | * | * | * | |
| | ASL-127 | معامل | اساسي | | | | | * | * | * | * | | | | * | * | * | * | |

مخطط مهارات المنهج

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

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

| المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) | الأهداف الوجدانية والقيمية | | | | | | | الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج | | | | الأهداف المعرفية | | | | أساسي أم اختياري | اسم المقرر | رمز المقرر | السنة / المستوى | |
|---|----------------------------|----|----|----|----|----|----|-------------------------------------|----|----|----|------------------|----|----|----|------------------|------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| | د1 | د2 | د3 | د4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | أ1 | أ2 | أ3 | | | | | أ4 |
| | * | * | | * | * | * | | | | | | | * | * | * | | اساسي | بصرياته I | ASDE-211 | الثاني الكورس الاول |
| | | | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | | اساسي | علم المواد | ASL-212 | |
| | | * | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | | اساسي | دوائر كهربائية | ASL-213 | |
| | | | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | | اساسي | بصرياته كمية | ASL-214 | |
| | | * | * | * | * | | | | | | | | * | * | * | | اساسي | تكنولوجيا الفراغ | ASL-215 | |
| * | * | | | * | * | | | | | | | | | | | | اساسي | اللغة الانكليزية II | ASEL-216 | |
| | | | | * | * | * | * | | | | | | * | * | * | | اساسي | رياضياته تحليلية | ASMA-221 | الثاني الكورس الثاني |
| | | | | * | * | * | * | | | | | | * | * | * | | اساسي | الحرارة والثرموداينمك | ASL-222 | |
| | | * | * | * | * | * | * | | | | | | * | * | * | | اساسي | اساسيات الليزر | ASL-223 | |
| | | | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | | اساسي | فيزياء حديثة | ASL-224 | |
| | | * | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | | اساسي | الموجات والاهتزازات | ASL-225 | |
| | | * | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | | اساسي | بصرياته II | ASL-226 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

مخطط مهارات المنهج

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

| مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج | | | | | | | | | | | | | | | | اساسي أم اختياري | اسم المقرر | رمز المقرر | السنة / المستوى |
|--|----|----|----|-------------------------------|----|----|----|--|----|----|----|------------------|----|----|----|---------------------|-------------------------------|------------|-------------------------|
| المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) | | | | الأهداف الوجدانية والقيمية | | | | الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج | | | | الأهداف المعرفية | | | | | | | |
| د4 | د3 | د2 | د1 | ج4 | ج3 | ج2 | ج1 | ب4 | ب3 | ب2 | ب1 | أ4 | أ3 | أ2 | أ1 | | | | |
| | | * | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | اساسي | فيزياء الحالة الصلبة I | ASL-311 | الثالث الكورس الاول |
| | | * | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | اساسي | تكنولوجيا اشباه الموصلات | ASL-312 | |
| | | * | * | * | * | * | | | | | | * | * | * | * | اساسي | علوم الليزر المتقدمة | ASL-313 | |
| | | | | * | * | * | * | | | | | | * | * | * | اساسي | النظرية الكهرومغناطيسية | ASL-314 | |
| | | * | * | * | * | * | * | * | | | | | * | * | * | اساسي | الالكترونيك | ASL-315 | |
| * | * | * | | * | * | | | | | | | | | | | اساسي | اللغة الانكليزية III | ASEL-316 | |
| | | | | * | * | * | | | | | | | * | * | * | اساسي | تفاعل الليزر مع المادة | ASL-317 | |
| | | * | * | * | * | * | * | * | * | | | * | * | * | * | اساسي | تطبيقات الليزر الطبية | ASL-321 | الثالث الكورس الثاني |
| | | | | * | * | * | * | | | | | | * | * | * | اساسي | اطياف | ASL-322 | |
| | | | | * | * | * | * | | | | | | * | * | * | اساسي | ميكانيك الكم | ASL-323 | |
| | | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | * | * | * | اساسي | تطبيقاته قياسات الليزر | ASL-324 | |
| | | | | * | * | * | * | * | | | | | * | * | * | اساسي | النمذجة والمحاكاة الرياضية | ASL-325 | |
| | | | | * | * | * | * | * | | | | | * | * | * | اساسي | الالكترونيك رقمي | ASL-326 | |
| | | * | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | اساسي | فيزياء الحالة الصلبة II | ASL-327 | |

مخطط مهارات المنهج

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

مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج

| المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) | الأهداف الوجدانية والقيمية | | | | الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج | | | | الأهداف المعرفية | | | | أساسي أم اختياري | اسم المقرر | رمز المقرر | السنة / المستوى | | | |
|---|----------------------------|----|----|----|-------------------------------------|----|----|----|------------------|----|----|----|------------------|------------|------------|-----------------|---|-----|--------------------|
| | د1 | د2 | د3 | د4 | ج1 | ج2 | ج3 | ج4 | ب1 | ب2 | ب3 | ب4 | | | | | أ1 | أ2 | أ3 |
| | * | | | | * | * | * | * | * | | | | * | * | * | اساسي | تطبيقات الليزر | 411 | الرابعة / السني |
| | | | | | * | * | * | | | | | | * | * | * | اساسي | البلازما وتطبيقاتها | 412 | |
| | | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | * | اساسي | فيزياء الحالة الصلبة وتقنيات اشباه الموصلات | 413 | |
| | | * | * | * | * | | | | | | | * | * | * | * | اساسي | الالكترونيك رقمي | 415 | |
| | | | | * | * | * | * | * | * | | | | * | * | * | اساسي | اطياف | 416 | |
| * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * | اساسي | المشروع | 417 | |
| | | * | * | * | * | * | * | * | * | | | | * | * | * | اساسي | تصميم الليزر | 418 | |
| | | | | * | * | * | * | | | | | | | | | اساسي | منطق البحث العلمي | 419 | |
| * | * | * | | * | * | | | | | | | | | | | اساسي | اللغة الانكليزية | 420 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |