وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـــــهاز الإشـــــراف والتقــويم العلــمي
دائرة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الاكاديمي للكليات والمعاهد
للعام الدراسي 2020- 2021

الجامعة:
الكلية / المعهد: كلية الكوت الجامعة
القسم العلمي: هندسة الليزر والالكترونيات البصرية
تاريخ ملء الملف: 2021/9/16

التوقيع: التوقيع
رئيس القسم: ا.م .د احلام حسين جعفر اسم المعاون العلمي:
التاريخ 2021/9/16 التاريخ

دقق الملف من قبل
شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي
اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي والاداء الجامعي:
التاريخ / / 2021
التوقيع

مصادقة السيد العميد

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 المتاحة ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
القسم العلمي/ المركز	هندسة الليزر والالكترونيات البصرية
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	
اسم الشهادة النهائية	بكلوريوس هندسة الليزر والالكترونيات البصرية
النظام الدراسي:	فصلي
المؤثرات الخارجية الأخرى	الظروف العامة
تاريخ إعداد الوصف	2021 / 9 / 16

أهداف البرنامج الأكاديمي
1. تمكين الطالب من الحصول على قيم معرفية مواكبة للتطور
2. تمكين الطالب من فهم الجانب النظري والعملي
3. امتلاك الطالب للمهارات الفنية والاداء الجيد
4. تحقيق افضل اداء علمي واكاديمي
5. امتلاك مهارات اخلاق المهنة
مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

الاهداف المعرفية
1- العمل على تنمية القدرات المهاريه والعلمية والادائيه للطالب 2- تنمية قدرة الطالب على التفكير الأكاديمي وضمن أسلوب علمي والعمل بما يتضمنه من دقة الملاحظة والاستقصاء. 3- استخدام وسائل التوضيح الاكاديمي مثل اللوحة والمشجرات التي تبين الموضوع بسهولة للمتعلم. 4- اعداد تقارير مختصرة لبعض الموضوعات والملخصات في نهاية كل فصل . 5- توظيف مفاهيم التعلم المدمج 6- إستخدام مفهوم Active PowerPoint وإستثمار مزايا Google class room . 7- العمل على استثمار مفاهيم المحاضرات الفيديوية
ب الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج ب -1- إستعمال وسائل العرض الحديثة data show. ب- 2- توظيف الامثلة الملائمة من ضمن المنهج . ب- 3- طرح الاسئلة الاستكشافية على الطلبة.
طرائق التعليم والتعلم
تقوم أساليب التعليم والتعلم في قسم هندسة الليزر والالكترونيات البصرية على أسس حديثة ومفاهيم أكاديمية دقيقة من حيث ضمان تحقق الفائدة العلمية والمهارات العملية وتحقيق أفضل أداء أكاديمي حديث وفق السياقات العالمية وحيث يتم أستخدام أسلوب الدراسة التقليدية التي تمتاز باللقاء المباشر بين التدريسي والطالب ضمن حدود معينة وكذلك العمل على إيصال المعلومات وفق مبادئ ومناهج التعليم الألكتروني وبصيغه المتعددة (المتزامن وغير المتزامن) .
طرائق التقييم
1. الاختبارات اليومية ومن خلال Google Form 2. الاختبارات الشهرية 3. التحضيرات اليومية والمشاركات الصفية والحضور اليومي

4. الانضباط السلوكي والالتزام الاخلاقي للطالب

ج- الأهداف الوجدانية والقيمية.

ج1- طرح الاسئلة حول الموضوعات القابلة للنقاش من قبل الطلبة في الصفوف.

ج2- طرح اسئلة يقوم الطالب بحلها للفصول الدراسية.

ج3- اجراء امتحانات يومية سريعة متضمنة اسئلة فكرية.

ج4- تكليف الطلبة بإعداد تقارير في بعض الموضوعات الغير المألوفة.

طرائق التعليم والتعلم

1. الاختبارات الشفوية
2. الاختبارات الكتابية
3. الحضور اليومي
4. إعداد السمنارات العلمية
5. تشكيل المجاميع العلمية والبحثية
6. تشكيل المجاميع العملية في المختبرات

د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الاخرى المتعلقة لقابلية التوظيف والتطور الشخصي)

د1. ان يتقن الطالب أداء.عمل المنظومات الليزريه والاتصالات .
د2. ان يمتلك الطالب القدرة على توضيح.مناهج العمل والمفردات العلميه والاداء.
د3. ان يحافظ الطالب على قيم واخلاقيات المهنة الاكاديمية..
د4. ان يطور الطالب معلوماته عن بحوث الليزر و التقانات العامة

طرائق التعليم والتعلم

1. الطريقة الاستقرائية
2. الطريقة القياسية
3. طريقة المناقشة
4. طريقة الحوار

طرائق التقييم

1. الاختبارات المهارية من خلال طرح مشكلة مهارية ضمن المحاضرة في المختبرات
2. الاختبارات الشفوية من خلال النقاشات ضمن المحاضرة
3. الاختبارات اليومية

نموذج وصف المقرر

وصف المقرر

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

المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
القسم العلمي/ المركز	هندسة الليزر والالكترونيات البصرية
اسم / رمز المقرر	
أشكال الحضور المتاحة	دوام رسمي (نظامي) أو ألكتروني
الفصل / السنة	المرحلة الاولى.
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	الكورس الاول 27 ساعة لكل اسبوع الكورس الثاني 27 ساعة لكل اسبوع
تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/9/16
أهداف المقرر	
1- تزويد الطلبة بالمعلومات الاساسية التي تمكنه من فهم المبادئ الاساسية للعلوم.	
2- تزويد الطلبة بخصائص والوسائل الخاصة بمبادئ الليزر .	
3- تزويد الطلبة بأهم الاهداف العامة العلوم الاساسية واخلاقيات المهنة.	
4- ان يكون الطالب قادر على توظيف مفردات كالقواعد الاولية في العلوم	
5- معرفة المناهج والمصادر الحديثة العلمية والاكاديمية.	

6- أن يكون لدى الطالب القدرة على التعامل مع المنظومات العلمية .

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
الأهداف المعرفية أ-1- استيعاب وفهم المادة أ-2- إكتساب المهارات العملية أ-3- إمكانية إعداد ملخصات علمية أ-4- اعداد تقارير مختصرة لبعض الموضوعات
ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب-1 –القدرة على إستخدام وسائل الايضاح المتعددة ب-2 – صياغة الاسئلة الفكرية ب-3 – ممارسة مهارات التعليم الالكتروني
طرائق التعليم والتعلم
1- طريقة المناقشة 2- طريقة المحاضرة 3- طريقة السؤال والجواب 4- طريقة العصف 5- طريقة الاستقراء والقياس
طرائق التقييم
1- الاختبارات اليومية 2- المناقشات الصفية 3- الإختبارات الشفوية 4- الإختبارات الشهرية

د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) د-1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل التقويمية. د-2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الشبكة العنكبوتية (الانترنيت) د-3- تنمية قدرة الطالب على كيفية التعامل مع المصادر والمراجع الخارجية.

نموذج وصف المقرر
وصف المقرر

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

المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
القسم العلمي/ المركز	هندسة الليزر والالكترونيات البصرية
اسم / رمز المقرر	
أشكال الحضور المتاحة	دوام رسمي (نظامي) أو إلكتروني
الفصل / السنة	المرحلة الثانية .
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	الكورس الاول 27 ساعة لكل اسبوع الكورس الثاني 27 ساعة لكل اسبوع
تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/9/16
أهداف المقرر	
1- تزويد الطلبة بالمعلومات الاساسية التي تمكنه من فهم المبادئ الاساسية للعلوم.	
2- تزويد الطلبة بخصائص والوسائل الخاصة بمبادئ الليزر .	
3- تزويد الطلبة بأهم الاهداف العامة العلوم الاساسية واخلاقيات المهنة.	
4- ان يكون الطالب قادر على توظيف مفردات كالقواعد الاولية في العلوم	
5- معرفة المناهج والمصادر الحديثة العلمية والاكاديمية.	
6- ان يكون لدى الطالب القدرة على التعامل مع المنظومات العلمية .	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
الأهداف المعرفية أ1- استيعاب وفهم المادة أ2- إكتساب المهارات العملية أ3- إمكانية إعداد ملخصات علمية أ4- اعداد تقارير مختصرة لبعض الموضوعات
ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب-1- القدرة على إستخدام وسائل الايضاح المتعددة ب-2 - صياغة الاسئلة الفكرية

ب-3 - ممارسة مهارات التعليم الالكتروني
طرائق التعليم والتعلم
1- طريقة المناقشة 2- طريقة المحاضرة 3- طريقة السؤال والجواب 4- طريقة العصف 5- طريقة الاستقراء والقياس
طرائق التقييم
1- الاختبارات اليومية 2- المناقشات الصفية 3- الإختبارات الشفوية 4- الإختبارات الشهرية
د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) د-1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل التقويمية. د-2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الشبكة العنكبوتية (الانترنيت) د-3- تنمية قدرة الطالب على كيفية التعامل مع المصادر والمراجع الخارجية.

نموذج وصف المقرر
وصف المقرر

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

المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
القسم العلمي/ المركز	هندسة الليزر والالكترونيات البصرية
اسم / رمز المقرر	
أشكال الحضور المتاحة	دوام رسمي (نظامي) أو إلكتروني
الفصل / السنة	المرحلة الاولى.
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	الكورس الاول 24 ساعة لكل اسبوع الكورس الثاني 24 ساعة لكل اسبوع
تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/9/16

أهداف المقرر

1- تزويد الطلبة بالمعلومات الاساسية التي تمكنه من فهم المبادئ الاساسية للعلوم.
2- تزويد الطلبة بخصائص والوسائل الخاصة بمبادئ الليزر .
3- تزويد الطلبة بأهم الاهداف العامة العلوم الاساسية واخلاقيات المهنة.
4- ان يكون الطالب قادر على توظيف مفردات كالقواعد الاولية في العلوم
5- معرفة المناهج والمصادر الحديثة العلمية والاكاديمية.
6- ان يكون لدى الطالب القدرة على التعامل مع المنظومات العلمية .

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
الأهداف المعرفية أ-1- استيعاب وفهم المادة أ-2- إكتساب المهارات العملية أ-3- إمكانية إعداد ملخصات علمية أ-4- اعداد تقارير مختصرة لبعض الموضوعات
ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب-1- القدرة على إستخدام وسائل الايضاح المتعددة ب-2 - صياغة الاسئلة الفكرية

ب-3- ممارسة مهارات التعليم الالكتروني
طرائق التعليم والتعلم
1- طريقة المناقشة 2- طريقة المحاضرة 3- طريقة السؤال والجواب 4- طريقة العصف 5- طريقة الاستقراء والقياس
طرائق التقييم
1- الاختبارات اليومية 2- المناقشات الصفية 3- الإختبارات الشفوية 4- الإختبارات الشهرية
د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) د-1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل التقويمية. د-2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الشبكة العنكبوتية (الانترنيت) د-3- تنمية قدرة الطالب على كيفية التعامل مع المصادر والمراجع الخارجية.

نموذج وصف المقرر
وصف المقرر

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

المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
القسم العلمي/ المركز	هندسة الليزر والالكترونيات البصرية
اسم / رمز المقرر	
أشكال الحضور المتاحة	دوام رسمي (نظامي) أو إلكتروني
الفصل / السنة	المرحلة الثالثة.
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	الكورس الاول 20 ساعة لكل اسبوع الكورس الثاني 20 ساعة لكل اسبوع
تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/9/16
أهداف المقرر	
1- تزويد الطلبة بالمعلومات الاساسية التي تمكنه من فهم المبادئ الاساسية للعلوم.	
2- تزويد الطلبة بخصائص والوسائل الخاصة بمبادئ الليزر .	
3- تزويد الطلبة بأهم الاهداف العامة العلوم الاساسية واخلاقيات المهنة.	
4- ان يكون الطالب قادر على توظيف مفردات كالقواعد الاولية في العلوم	
5- معرفة المناهج والمصادر الحديثة العلمية والاكاديمية.	
6- ان يكون لدى الطالب القدرة على التعامل مع المنظومات العلمية .	

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
الأهداف المعرفية أ-1- استيعاب وفهم المادة أ-2- إكتساب المهارات العملية أ-3- إمكانية إعداد ملخصات علمية أ-4- اعداد تقارير مختصرة لبعض الموضوعات
ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب-1- القدرة على إستخدام وسائل الايضاح المتعددة ب-2 - صياغة الاسئلة الفكرية ب-3- ممارسة مهارات التعليم الالكتروني

طرائق التعليم والتعلم
1- طريقة المناقشة 2- طريقة المحاضرة 3- طريقة السؤال والجواب 4- طريقة العصف 5- طريقة الاستقراء والقياس
طرائق التقييم
1- الاختبارات اليومية 2- المناقشات الصفية 3- الإختبارات الشفوية 4- الإختبارات الشهرية
د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) د-1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل التقويمية. د-2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الشبكة العنكبوتية (الانترنيت) د-3- تنمية قدرة الطالب على كيفية التعامل مع المصادر والمراجع الخارجية.

نموذج وصف المقرر
وصف المقرر

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

المؤسسة التعليمية	وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
القسم العلمي/ المركز	هندسة الليزر والالكترونيات البصرية
اسم / رمز المقرر	
أشكال الحضور المتاحة	دوام رسمي (نظامي) أو إلكتروني
الفصل / السنة	المرحلة الرابعة .
عدد الساعات الدراسية (الكلي)	الكورس الاول 25 ساعة لكل اسبوع الكورس الثاني 25 ساعة لكل اسبوع
تاريخ إعداد هذا الوصف	2021/9/16

أهداف المقرر
1-تزويد الطلبة بالمعلومات الاساسية التي تمكنه من فهم المبادئ الاساسية للعلوم.
2-تزويد الطلبة بخصائص والوسائل الخاصة بمبادئ الليزر .
3-تزويد الطلبة بأهم الاهداف العامة العلوم الاساسية واخلاقيات المهنة.
4- ان يكون الطالب قادر على توظيف مفردات كالقواعد الاولية في العلوم
5- معرفة المناهج والمصادر الحديثة العلمية والاكاديمية.
6-ان يكون لدى الطالب القدرة على التعامل مع المنظومات العلمية .

مخرجات المقرر وطرائق التعليم والتعلم والتقييم
الأهداف المعرفية أ-1- استيعاب وفهم المادة أ-2- إكتساب المهارات العملية أ-3- إمكانية إعداد ملخصات علمية أ-4- اعداد تقارير مختصرة لبعض الموضوعات
ب- الأهداف المهاراتية الخاصة بالمقرر. ب-1- القدرة على إستخدام وسائل الايضاح المتعددة ب-2 - صياغة الاسئلة الفكرية

ب-3- ممارسة مهارات التعليم الالكتروني
طرائق التعليم والتعلم
1- طريقة المناقشة 2- طريقة المحاضرة 3- طريقة السؤال والجواب 4- طريقة العصف 5- طريقة الاستقراء والقياس
طرائق التقييم
1-الاختبارات اليومية 2- المناقشات الصفية 3-الإختبارات الشفوية 4-الإختبارات الشهرية
د. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الاخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي) د-1- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الوسائل التقويمية. د-2- تنمية قدرة الطالب على التعامل مع الشبكة العنكبوتية (الانترنيت) د-3- تنمية قدرة الطالب على كيفية التعامل مع المصادر والمراجع الخارجية.

المقررات الدراسية

المرحلة الرابعة

الاتصالات البصرية					
الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة / أو الموضوع	طريقة التعليم	طريقة التقييم
Background Historical Perspective Need for Fiber-Optic Communications	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	طريقة المحاضرة	اختبارات يومية/ اختبار شهري
Advantages of Optical Fiber Communication Optical Communications Bands	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية/ اختبار شهري
OPTICAL FIBERS Ray Transmission Theory Total Internal Reflection Acceptance Angle	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية .	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية/ اختبار شهري
Numerical Aperture Optical Rays Types	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Modes Theory for Optical Fiber Normalized Frequency (V number)	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية/ اختبار شهري
Optical Fiber Types Step Index Fibers	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية

Transmission characteristic of optical fiber	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية/ اختبار شهري
Nonlinear Scattering Losses Stimulated Brillouin Scattering	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Stimulated Raman Scattering Basic Concept Bending Loss	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Dispersion Dispersion in Single-Mode Fibers Dispersion in Multimode Fibers	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
OPTICAL SOURCES AND FIBER OPTIC	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Materials Light Generating Mechanism	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Spontaneous and Stimulated Emissions	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Light Emitting Diodes LEDs	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Surface-Emitting LEDs Edge-Emitting LEDs	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية

Laser Diodes	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Distributed feedback lasers	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Glass fiber lasers	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Source Fiber Coupling Butt Coupling	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Lens Coupling to Fiber Modulation Bandwidth	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Optical Receivers	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Common Photodetectors	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Receiver Design	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Receiver Noise	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Sensitivity Degradation	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية

eceiver Performanc	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Optical amplifier	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
Semiconductor Optical Amplifiers Ramman Amplifie	4	معرفة مهارية	الاتصالات البصرية	المحاضرة المناقشة	اختبارات يومية
					Exam

البنية التحتية	
1. الكتب المقررة المطلوبة	Optical fiber communication princeple and practice by Senior
2. المراجع الرئيسية (المصادر)	Optical telecommunication by Agrwal
ا. الكتب والمراجع التي يوصى بها	Gerd Keiser, Optical Fiber Communications, third edition, McGraw Hill, 2000
ب . المراجع الالكترونية، مواقع الانترنيت	www.optiwave.com

خطة تطوير المقرر الدراسي
ان يعتمد على جملة من المفردات تضاف الى المنهج والعمل على تطبيقها في مجال الاتصالات الضوئية