نموذج وصف المقرر وبنيته

1. اسم المقرر
اتصالات الالياف الضوئية
2. كود المقرر
3. الفصل / السنة
الفصل الاول والثاني/2025
4. تاريخ اعداد هذا الوصف
2025/11/22
5. اشكال الحضور المتاحة
اسبوعي (نظري 2 ساعة – عملي 2 ساعة)
6. عدد الساعات الدراسية (الكلي) / عدد الوحدات الكلي
نظري: (30)ساعة عملي: (30) ساعة الكلي :(60) ساعة
7. اسم مسؤول المقرر الدراسي
م. د. شيماء حميد عبد الايميل الجامعي: shaymaa.h.abed@uotechnology .edu.iq
8. اهداف المقرر

اهداف المادة الدراسية:	.إدراك أهمية اتصالات الألياف الضوئية. .2فهم تركيب وخصائص كابل الألياف الضوئية. .3تطوير المعرفة بمصادر الإشارة الضوئية وطرق الإطلاق. .4التعرف على أنواع الكواشف الضوئية وطريقة عملها.

1. استراتيجيات التعليم والتعلم	
الاستراتيجية	التركيز على مشاركة الطلبة وتطوير مهارات التفكير النقدي عبر المحاضرات والتمارين والتجارب البسيطة المرتبطة بلموضع المعطى.

2. بنية المقرر

مفردات النظري

الأسبوع	الساعات	مخرجات التعلم المطلوبة	اسم الوحدة او الموضوع	طريقة التعلم	طريقة التقييم
1,2,3	**ن2 + ع2**	يتعرف الطلاب على المفاهيم الرئيسية لاتصالات الألياف الضوئية.	**Introduction:** Historical development; The general system; Advantages of optical fiber communication.	محاضرات مختبر	امتحان
4,5	**ن2 + ع2**	يفهم الطلاب الأجزاء الرئيسية لأي نظام اتصالات بصرية، ومتوسط التوهين والتشتت.	**Transmission Characteristics of Optical Fibers:** Attenuation; Material absorption losses; Linear scattering, Nonlinear scattering losses, Dispersion;	محاضرات مختبر	امتحان مفاجئ

6,7,8	ن2 + ع2	فهم الفرق بين أنواع الألياف الضوئية.	Types of Fiber optics: Step-index ultimode 2, Step-index single mode 3, Graded-index.	محاضرات مختبر	واجب منزلي
9,10,11	ن2 + ع2	فهم أنواع المصادر البصرية والكاشفات المختلفة.	Optical Sources and Detectors: LED characteristics; The semiconductor injection laser; Injection laser characteristics; Optical detection principles; p-n photodiode.	محاضرات مختبر	امتحان
12	ن2 + ع2	يفهم الطلاب مكونات نظام الألياف الضوئية.	Optical Fiber Systems: System design considerations; Component choice; Multiplexing; Digital systems	محاضرات مختبر	طلب تقرير
13	ن2 + ع2	اختبار	**Mid-term Exam**	محاضرات مختبر	امتحان
13,14	ن2 + ع2	يفهم الطلاب جانب الاستقبال والخسائر.	The optical transmitter and receiver; Channel losses;	محاضرات مختبر	امتحان مفاجئ
15,16,17,18	ن2 + ع2	يفهم الطلاب مفهوم ميزانية الطاقة، وتعديل الكثافة، وتقسيم العرض (WDM).	Optical power budget; Line coding; Analog systems; Direct intensity modulation; Sub-carrier intensity modulation; Wavelength Division Multiplexing (WDM).	محاضرات مختبر	واجب منزلي
19,20,21,22	ن2 + ع2	يفهم الطلاب معنى الموضوع المتماسك من حيث التعديل والكشف المتماسكين.	Optical fiber systems coherent and phase-modulated: Basic coherent system, Coherent detection principles, Practical constraints, Modulation formats, Demodulation schemes, Differential phase shift keying, Receiver sensitivities ,Multicarrier systems	محاضرات مختبر	امتحان مفاجئ
23,24,25,26	ن2 + ع2	يفهم الطلاب معنى المضخمات الضوئية..	Optical Amplifiers: Semiconductor optical amplifiers; Erbium-Doped fiber amplifiers; Amplifier noise, System application.	محاضرات مختبر	واجب منزلي
27,28,29	ن2 + ع2	يفهم الطلاب مصطلح الشبكة الضوئية	Optical Networks: Basic network topologies; Performance of linear Buses and star architectures;	محاضرات مختبر	طلب تقرير
30	ن2 + ع2	أسبوع التحضير قبل الامتحان النهائي	Preparatory week before the final exam	محاضرات مختبر	امتحان

الامتحان النهائي: النظري – العملي

3. تقييم المقرر

يكون توزيع الدرجات كما يلي:السعي من 20 للفصل الاول و20 للفصل الثاني و60 امتحان اخر سنة

4. مصادر التعلم والتدريس

Required textbooks (curricular books any)	G. P. Agrawal Fiber–Optic Communication Systems
Main references (sources)	Optical Fiber Communications Principle and Practice
Recommended books and references (scientific journals, reports...)	Any publicly available reference related to fib optic communication.
Electronic References, Websites	