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

دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي

2024

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م2906/3 في 2023/5/3 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

وصف البرنامج الأكاديمي: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

وصف المقرر: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

رؤية البرنامج: صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

رسالة البرنامج: توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

اهداف البرنامج: هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

هيكلية المنهج: كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

مخرجات التعلم: مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

استراتيجيات التعليم والتعلم: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: الجامعة التكنولوجية

الكلية/ المعهد: كلية هندسة الليزر والالكترونيات البصرية

القسم العلمي: قسم هندسة الليزر والالكترونيات البصرية

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: برنامج هندسة الالكترونيات البصرية

اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس في علوم هندسة الالكترونيات البصرية

النظام الدراسي: المرحلة الأولى (نظام بولونيا) المراحلة الثانية الى الرابعة (النظام الفصلي)

تاريخ اعداد الوصف: ٢٠ / ٤ / ٢٠٢٤

تاريخ ملء الملف: ٢٠ / ٤ / ٢٠٢٤

التوقيع:

اسم رئيس القسم: ا.م.د. علي عبد الخالق عبد الهادي

التاريخ:

التوقيع:

اسم رئيس القسم: ا.د. مكرم عبد المطلب فخري

التاريخ:

دقق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة الأداء الجامعي

اسم مدير شعبة الجودة والأداء الجامعي: ا.م. احمد وائل عبد الوهاب

مصادقة السيد العميد

1. رؤية البرنامج

"أن تكون واحدة من أبرز كليات الهندسة في كل من المجال الأكاديمي والبحث في الإقليم للمساهمة في تطوير المجتمع المحلي والإقليمي

2. رسالة البرنامج

تعليم الطلاب الجامعيين والدراسات العليا في مفاهيم ومعارف تخصص هندسة الالكترونيات البصرية، ونشر وسائل معرفة التخصص، وكذلك إجراء أبحاث علمية عالية الجودة، وتخريج الطلاب ليقودوا ويخدموا مجتمعنا.

3. اهداف البرنامج

الهدف 1: ممارسة تخصصات هندسة الالكترونيات البصرية بنجاح

الهدف 2: سيقدم الخريجون إسهامًا معنويًا في المجتمع والمهنة

الهدف 3: المشاركة في التعلم مدى الحياة للتقدم مهنيًا من خلال التعليم المستمر والتدريب

الهدف 4: تهيئة الخريجين المؤهلين لمتابعة التعلم المحسن في مجالات اهتمامهم، من خلال مثل هذه الجهود كدراسات الدراسات العليا.

4. الاعتماد البرامجي

لا يوجد

5. المؤثرات الخارجية الأخرى

لا يوجد

6. هيكلية البرنامج

هيكل البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات *
متطلبات المؤسسة	٩	١٩ وحدة (٢٥ ساعة)	٪١٠	مقرر اساسي
متطلبات الكلية	لا يوجد			
متطلبات القسم	٥١	١٣٦ وحدة (١٦٧ ساعة)	٪٩٠	مقرر اساسي
التدريب الصيفي	تدريب صيفي امده شهرين			
أخرى	لا يوجد			

7. وصف البرنامج

السنة / المستوى	رمز المقرر أو المساق	اسم المقرر أو المساق	الساعات المعتمدة	
			نظري	عملي
السنة الأولى / الفصل ١	LOEC111	Electrical Circuits I	4	2
السنة الأولى / الفصل ١	LOEC112	Eng. Physics	2	3
السنة الأولى / الفصل ١	LOEC113	Math I	2	
السنة الأولى / الفصل ١	LOEC114	Chemistry	2	
السنة الأولى / الفصل ١	WSHE106	Workshops		6
السنة الأولى / الفصل ١	ENLA	English Lang. I	2	
السنة الأولى / الفصل ٢	LOEC117	Democracy	2	
السنة الأولى / الفصل ٢	LOEC121	Eng. Drawing	1	2
السنة الأولى / الفصل ٢	LOEC122	Math II	2	
السنة الأولى / الفصل ٢	LOEC123	Medical Physics	2	2
السنة الأولى / الفصل ٢	LCOSC108	Computer	1	2
السنة الأولى / الفصل ٢	LOEC125	Eng. Mechanics	4	
السنة الأولى / الفصل ٢	LOEC126	Electrical Circuits II	2	2
السنة الأولى / الفصل ٢	WSHE106	Workshops		6
السنة الثانية / الفصل ١	LOPC211	Mathematics III	3	
السنة الثانية / الفصل ١	LOPC212	Laser Principles	2	
السنة الثانية / الفصل ١	LOPC213	AC Electrical Analysis I	2	
السنة الثانية / الفصل ١	LOPC214	Electronics I	2	
السنة الثانية / الفصل ١	LOPC215	Geometrical Optics	3	

2		Computer Applications	LOPCL211	السنة الثانية / الفصل ١
6		Laboratories	LOPCL212	السنة الثانية / الفصل ١
	2	Baath Party Crimes	LOPC216	السنة الثانية / الفصل ١
	2	AC Electrical Analysis II	LOPC221	السنة الثانية / الفصل ٢
	2	Imaging Systems	OPE222	السنة الثانية / الفصل ٢
	4	Electromagnetic Fields	LOPC223	السنة الثانية / الفصل ٢
	4	Probability and Statistics	LOPC224	السنة الثانية / الفصل ٢
	2	Digital Electronics	OPE225	السنة الثانية / الفصل ٢
	3	Optical Materials	OPE226	السنة الثانية / الفصل ٢
	2	English Language	LOPCL222	السنة الثانية / الفصل ٢
6		Laboratories	LOPCL221	السنة الثانية / الفصل ٢
	2	Engineering Analysis I	LOPC311	السنة الثالثة / الفصل ١
	2	Signals and Systems	LOPC312	السنة الثالثة / الفصل ١
	4	Control	OPE313	السنة الثالثة / الفصل ١
	4	Electronics II	OPE314	السنة الثالثة / الفصل ١
	4	Quantum Mechanics	LOPC315	السنة الثالثة / الفصل ١
	2	Introduction to Photonics	OPE316	السنة الثالثة / الفصل ١
6		Laboratories	OPELL311	السنة الثالثة / الفصل ١
	2	Engineering Analysis II	LOPC321	السنة الثالثة / الفصل ٢
	2	Communication Systems	LOPC322	السنة الثالثة / الفصل ٢
	2	Optics	OPE323	السنة الثالثة / الفصل ٢
	4	Optical Wave Propagation	OPE324	السنة الثالثة / الفصل ٢
4		Group Project	OPEL321	السنة الثالثة / الفصل ٢
	4	Semiconductor Devices	LOPCL325	السنة الثالثة / الفصل ٢
6		Laboratories	OPEL322	السنة الثالثة / الفصل ٢
	2	English Language	LOPCL326	السنة الثالثة / الفصل ٢
	4	Optical Communications	LOPC411	السنة الرابعة / الفصل ١
	4	Optoelectronics Eng.	LOC412	السنة الرابعة / الفصل ١
	2	Thermal Detectors	OPE413	السنة الرابعة / الفصل ١
	2	Optical Engineering	OPE414	السنة الرابعة / الفصل ١
	2	Signal Processing, I	OPE415	السنة الرابعة / الفصل ١
	2	English Language	LOPC415	السنة الرابعة / الفصل ١
6		Laboratories	OPEL411	السنة الرابعة / الفصل ١

السنة الرابعة / الفصل ١	LOPC416	Ethics	2	
السنة الرابعة / الفصل ٢	OPE421	Signal Processing II	2	
السنة الرابعة / الفصل ٢	OPE422	Quantum Detectors	2	
السنة الرابعة / الفصل ٢	LOPCL421	Final Year Project		4
السنة الرابعة / الفصل ٢	OPE423	Integrated Photonics	4	
السنة الرابعة / الفصل ٢	LOPC424	Microprocessor Archit.	2	
السنة الرابعة / الفصل ٢	OPE425	Optical System Design	3	
السنة الرابعة / الفصل ٢	OPEL422	Laboratories		6

8. مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
المخرج ١	تطبيق المفاهيم الرياضية والعلمية لتحليل وحل مشاكل الهندسة.
المخرج ٢	فهم النظريات والمبادئ الأساسية في تخصص الهندسة الخاص بهم.
المخرج ٣	إظهار فهم شامل للمبادئ الأساسية في الرياضيات والفيزياء والعلوم الأخرى ذات الصلة.
المهارات	
المخرج ٤	الكفاءة التقنية: يجب على الطلاب أن يظهروا اجادة في تطبيق المبادئ العلمية والرياضية لتحليل وحل مشاكل الهندسة. ويشمل ذلك فهم المفاهيم الأساسية في تخصص الهندسة الذي اختاروه والقدرة على تطبيقها بفعالية.
المخرج ٥	مهارات الاتصال: الاتصال الفعال أمر أساسي للمهندسين لنقل الأفكار والخطط والنتائج للزملاء والعملاء وأصحاب المصلحة الأخرى. ويشمل ذلك مهارات الاتصال الكتابي والشفوي والبصري، بالإضافة إلى القدرة على التعاون بفعالية في فرق عمل متعددة التخصصات.
المخرج ٦	قدرات التصميم: يجب على الطلاب أن يكونوا قادرين على تصميم أنظمة أو مكونات أو عمليات لتلبية المتطلبات المحددة مع مراعاة عوامل مثل الوظائفية والسلامة والاستدامة والكفاءة التكلفة. وتبرز مشاريع التصميم غالبًا الإبداع والابتكار والتنفيذ العملي.
القيم	
المخرج ٧	تؤكد التعليم الهندسي على أهمية السلوك الأخلاقي، والنزاهة، والمسؤولية الاجتماعية. يجب على الطلاب فهم الآثار الأخلاقية لعملهم، والالتزام بالقوانين المهنية، والنظر في التأثيرات الاجتماعية الأوسع نطاقًا لمشاريع الهندسة.
المخرج ٨	يجب على الطلاب فهم الآثار الأخلاقية لعملهم، الالتزام بالقوانين المهنية، والنظر في التأثيرات الاجتماعية الأوسع نطاقًا لمشاريع الهندسة.

9. استراتيجيات التعليم والتعلم

1. التدريس القائم على المحاضرات: يُستخدم غالبًا التعليم القائم على المحاضرات التقليدية في قسم الهندسة البصرية والإلكترونية، حيث يقدم المحاضرون محتوى الدورة من خلال المحاضرات لمجموعات كبيرة من الطلاب.
2. أساليب التدريس التفاعلية: لتعزيز مشاركة الطلاب ونتائج التعلم. قد تشمل هذه الأساليب المناقشات، والأنشطة الجماعية، والأدوار المتبادلة، والعروض التوضيحية العملية لتشجيع المشاركة الفعالة والفهم العميق لموضوع الدراسة.
3. التدريب العملي والمختبرات: تجارب عملية، وجلسات مختبرية، وتدريب صيفي لتوفير فرص للطلاب لتطبيق المعرفة النظرية، وتطوير المهارات التقنية، واكتساب الخبرة العملية في مجال دراستهم.
4. مشاريع السنة النهائية: تسهم في خلق المعرفة ونشرها.

10. طرائق التقييم

طرق التقييم في القسم تشمل مزيجًا من الامتحانات، والاختبارات القصيرة، والواجبات، والعروض، والتقييمات العملية، والامتحانات الفصلية، والامتحانات السنوية. هناك تركيز متزايد على تقديم ملاحظات بناءة وفي الوقت المناسب للطلاب لمساعدتهم في تحديد المجالات التي يمكن تحسينها وتعزيز تجربتهم التعليمية.

11. الهيئة التدريسية

أعضاء هيئة التدريس

الرتبة العلمية	التخصص		المتطلبات/المهارات الخاصة		اعداد الهيئة التدريسية	
	عام	خاص			ملاك	محاضر
الدكتور علي عبد الخالق الوهيب	فوتونات متقدمة	كواشف ومتحسسات			X	
الدكتور كريم حسين	تقنيات ليزر	تطبيقات الليزر			X	
الدكتور سعاد محمود	علوم تطبيقيه	فيزياء			X	

الدكتور جاسم كاظم حمود	كهرباء والكترونيك	اتصالات بصرية				X
الدكتور مكرم عبد المطلب فخري	الكترونيات بصرية	فوتونات نانوية				X
الدكتور سعد زهراو صخي	معلومات واتصالات	هندسة اتصالات				X
الدكتور عبد الهادي كاظم جدران	فيزياء	مواد				X
الدكتور مؤيد عزيز	معلوماتية ومكتبات	معلوماتية ومكتبات				X
الدكتور محمد فاضل	هندسة بصريات	هندسة بصريات				X
الدكتور طيف عائد فيصل	الكترونيك واتصالات	تطبيقات ليزر				X
الدكتور حيدر حسن	هندسة اتصالات	هندسة اتصالات				X
الدكتور نبراس عصام	فيزياء	ميكانيكا الكم				X
الدكتور مثنى عمار	هندسة ليزر	تطبيقات ليزر				X
السيد حسين شاكر	فيزياء ليزر	فيزياء ليزر				X
السيد عصام ناجي	ليزر والكترونيات بصرية	الكترونيات بصرية				X
السيد أحمد وائل	كهرباء والكترونيك	هندسة اتصالات				X
السيد صباح حسن	بصريات	بصريات				X

الآنسة بان كريم	ليزر والكترونيات بصرية	الكترونيات بصرية			X	
الآنسة سارة أسامة	ليزر والكترونيات بصرية	الكترونيات بصرية			X	
السيدة ريم علي	هندسة حاسبات	معلومات وشبكات			X	
الآنسة نجوان حسين	فيزياء	بصريات			X	
الآنسة أزهار كاظم	فيزياء	اغشية			X	
السيدة زهراء صبيح	كهرباء والكترونيك	هندسة أنظمة بصرية			X	
الآنسة لينا عقيل	سيطرة	هندسة حاسبات			X	
الآنسة وسن عبد الستار	علوم تطبيقية	مواد			X	
الآنسة إيمان يوسف	علوم حاسبات	شبكات			X	
السيدة صفا سلام راضي	ليزر والكترونيات بصرية	اتصالات بصرية			X	
السيدة اسراء بشير	علوم حاسبات	علوم حاسبات			X	

التطوير المهني

توجيه أعضاء هيئة التدريس الجدد

1. يبدأ بتوضيح الأدوار والمسؤوليات والتوقعات لعضو هيئة تدريس جديد. يوفر لهم نظرة عامة مفصلة عن مهمة القسم وأهدافه وسياساته، بالإضافة إلى واجباتهم الخاصة وتكليفات التدريس وتوقعات البحث.
2. يقوم بربط عضو هيئة تدريس جديد بمرشد ذو خبرة يمكنه تقديم الإرشاد والدعم والنصيحة طوال فترة انتقالهم. يجب أن يكون المرشد شخصًا ملمًا بالقسم، ويفهم الثقافة الأكاديمية، ومستعدًا للاستثمار الوقت والجهد في العلاقة التوجيهية.
3. يساعد أعضاء هيئة التدريس الجدد في تطوير مهاراتهم التدريسية واستراتيجياتهم. يوفر الإرشاد حول تصميم الدورة الدراسية، وتطوير المنهج، وأساليب التقييم، وتقنيات إدارة الصف. يشجعهم على مراقبة أعضاء هيئة التدريس ذوي الخبرة وهم يدرسون الفصول وتقديم ملاحظات بناءة.
4. يدعم أعضاء هيئة التدريس الجدد في وضع جدول أعمال بحثي وتأمين التمويل لمشاريعهم. يربطهم بالشركاء المحتملين، ومرشدي البحث، ومراكز البحث التعددي التخصصات داخل الجامعة. يشجعهم على حضور المؤتمرات، ونشر الأوراق البحثية، والمشاركة في الأنشطة العلمية.

التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس

1. تشجيع المشاركة في ورش العمل والندوات وجلسات التدريب حول مواضيع ذات صلة بالتدريس والبحث والنمو المهني. يمكن أن تغطي هذه الجلسات مجالات مثل علم النفس التربوي، تصميم التعليم، أساليب التقييم، مناهج البحث، كتابة المنح، النشر الأكاديمي، وتقدم الحياة المهنية.
2. توفير تمويل أو منح لدعم أنشطة البحث لأعضاء هيئة التدريس في المجلات العلمية. يسمح المشاركة في المؤتمرات الأكاديمية لأعضاء هيئة التدريس بالبقاء على اطلاع على أحدث اتجاهات البحث، والتواصل مع الزملاء، وتقديم أعمالهم الخاصة لجمهور أوسع.
3. تقديم المساعدة والموارد لدعم جهود أعضاء هيئة التدريس في البحث. يمكن أن تشمل هذه الدعم الوصول إلى مرافق البحث، والمختبرات، والمعدات، والبرمجيات، بالإضافة إلى المساعدة في استعراض الأدبيات، وتحليل البيانات، وكتابة مقترحات المنح. كما يتم تقديم تدريب حول أخلاقيات البحث، والامتثال، والمتطلبات التنظيمية.

12. معيار القبول

ضوابط القبول المركزية لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي لخريجي المدارس الإعدادية والمعاهد العليا

13. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج

https://uotechnology.edu.iq/index.php/

14. خطة تطوير البرنامج
يتم تنفيذ عملية التخطيط والتطوير من خلال التغذية الراجعة من قبل مجلس الخبراء ولجان المناهج العلمية. اللجنة الخبيرة للجان المختبرات وفقاً لمتطلبات الوزارة

مخطط مهارات البرنامج												
			مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج									
السنة / المستوى	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي أم اختياري	المعرفة			المهارات			القيم		
				أ1	أ2	أ3	ب1	ب2	ب3	ج1	ج2	
المستوى الأول	LOEC111	Electrical Circuits I	اساسي	X	X	X		X				
	LOEC112	Eng. Physics	اساسي	X	X	X						
	LOEC113	Math I	اساسي	X								
	LOEC114	Chemistry	اساسي		X							
	WSHE106	Workshops	اساسي			X		X		X		
	ENLA108	English Lang. I	اساسي					X				
	LOEC117	Democracy	اساسي					X				
	LOEC121	Eng. Drawing	اساسي			X	X					
	LOEC122	Math II	اساسي	X								
	LOEC123	Medical Physics	اساسي	X	X	X						
	LCOSC108	Computer	اساسي									
	LOEC125	Eng. Mechanics	اساسي	X	X							

			X	X			X	اساسي	Electrical Circuits II	LOEC126	
	X			X				اساسي	Workshops	WSHE106	
							X	اساسي	Mathematics III	LOPC211	المستوى الثاني
			X		X	X	X	اساسي	Laser Principles	LOPC212	
			X	X	X			اساسي	AC Electrical Analysis I	LOPC213	
			X	X	X			اساسي	Electronics I	LOPC214	
					X	X	X	اساسي	Geometrical Optics	LOPC215	
				X				اساسي	Baath Party Crimes	LOPC2016	
			X					اساسي	Computer Applications	LOPCL211	
	X		X		X			اساسي	Laboratories	LOPCL212	
			X	X	X			اساسي	AC Electrical Analysis II	LOPC221	
					X		X	اساسي	Imaging Systems	OPE222	
						X	X	اساسي	Electromagnetic Fields	LOPC223	
							X	اساسي	Probability and Statistics	LOPC224	
		X						اساسي	Digital	OPE225	

									Electronics		
						X		اساسي	Optical Materials	OPE226	
	X		X		X			اساسي	Laboratories	LOPCL221	
							X	اساسي	Engineering Analysis I	LOPC311	المستوى الثالث
							X	اساسي	Signals and Systems	LOC312	
		X		X	X			اساسي	Electronics II	OPE314	
					X	X	X	اساسي	Optical Wave Propagation	OPE324	
						X	X	اساسي	Quantum Mechanics	LOPC315	
	X		X		X			اساسي	Laboratories	OPEL311	
							X	اساسي	Engineering Analysis II	LOPC321	
		X						اساسي	Communication Systems	LOPC322	
					X			اساسي	Control	OPE313	
							X	اساسي	Introduction to Photonics	OPE316	
X	X		X	X				اساسي	Group Project	OPEL321	

			X	X	X	X		اساسي	Optical Communications	LOPC411	المستوى الرابع
						X		اساسي	Optoelectronics Eng.	LOC412	
					X			اساسي	Thermal Detectors	OPE413	
		X				X	X	اساسي	Optical Engineering	OPE414	
					X			اساسي	Signal Processing, I	OPE415	
				X				اساسي	English Language	LOPC415	
	X		X		X			اساسي	Laboratories	OPEL411	
					X			اساسي	Signal Processing II	OPE421	
X	X		X	X				اساسي	Final Year Project	LOPCL421	
		X			X			اساسي	Quantum Detectors	OPE422	
			X		X			اساسي	Microprocessor Archit.	LOPC424	
					X			اساسي	Integrated Photonics	OPE423	
	X		X		X			اساسي	Laboratories	OPEL422	
	X	X						اساسي	Optical System Design	OPE425	

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