

Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research Al-Nahrain University Bachelor's Degree in Laser and Optoelectronics Engineering (First Cycle) ooo Program Curriculum (2023 - 2024)						جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة النهرين بكالوريوس في هندسة الليزر و الالكترونيات البصرية (الدورة الأولى) أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - ٢٤٠ وحدة ائتمنية - كل وحدة ائتمنية = ٢٥ ساعة المنهاج الدراسي للعام 2024-2023														
Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code	
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)								
FIRST YEAR	One	1	URDEM	Democracy and Human Rights	الديمقراطية وحقوق الانسان	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	B	
		2	URCOM	Computer Fundamentals and Programing	اساسيات الحاسوب والبرمجة	Arabic	1		2					3	48	27	75	3.00	B	
		3	DRAW110	Engineering Drawing	الرسم الهندسي	English	2		5					3	108	67	175	7.00	B	
		4	PHYS111	Physics	الفيزياء	English	2		2					3	63	62	125	5.00	B	
		5	MATH110	Mathematics	الرياضيات	English	3					1		3	63	87	150	6.00	B	
		6	LAER110	DC Electrical Circuits	دوائر كهربائية التيار المستمر	English	4		2					3	93	32	125	5.00	C	
		7	LAER111	Laser Sciences	علوم الليزر	English	2							3	33	17	50	2.00	C	
		Total						16	0	11	0	1	0	21	441	309	750	30		
	Two	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
		1	URENG1	English Language	اللغة الانكليزية	English	2							3	33	17	50	2.00	B	
		2	URARA	Arabic Language	اللغة العربية	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	B	
		3	MATH120	Fundamentals of Engineering Mathematics	اساسيات الرياضيات الهندسية	English	3					1		3	63	87	150	6.00	B	
		4	LAER120	AC Electrical Circuits	دوائر كهربائية التيار المتردد	English	4		3					3	108	42	150	6.00	C	
		5	LAER121	Geometrical Optics	بصريات هندسية	English	2							3	33	42	75	3.00	C	
		6	LAER122	Mechanical Engineering	هندسة ميكانيكية	English	4		2					3	93	57	150	6.00	C	
		7	LAER123	Software Engineering	هندسة البرمجيات	English	2		2					3	63	12	75	3.00	C	
	8	WORK120	Workshop Technology	الورش الهندسية	Arabic			3					3	48	2	50	2.00	B		
	Total						19	0	10	0	1	0	24	474	276	750	30.00			
Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code	
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)								
SECOND YEAR	Three	1	URBRC	Crimes of the Defunct Baath	جرائم نظام البعث في العراق	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	B	
		2	MANG210	Principles of Management	مبادئ الادارة	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	S	
		3	URENG2	New Headway Plus	اللغة الانكليزية الاكاديمية	English	2							3	33	17	50	2.00	B	
		4	MATH 210	Engineering Matheematics	رياضيات هندسية	English	3					1		3	63	87	150	6.00	B	MATH120
		5	LAER210	Fundamentals of Electronic Devices	اساسيات الاجهزة الالكترونية	English	3			3		1		3	108	42	150	6.00	C	LAER120
		6	LAER211	Electromagnetic Fields	مجالات كهرومغناطيسية	English	4					2		3	93	57	150	6.00	C	
		7	LAER212	Materials Science	علم المواد	English	4		2					3	93	57	150	6.00	B	
		Total						20	0	5	0	4	0	21	456	294	750	30.00		
	Four	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)						Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
		1	STAT220	Engineering Statistics	الاحصاء الهندسي	English	2							3	33	92	125	5.00	B	
		2	MATH 220	Analytic Mathematics	رياضيات تحليلية	English	3					1		3	63	87	150	6.00	B	MATH120
		3	LAER 220	Electronic Circuits	الدوائر الالكترونية	English	2			3		1		3	93	32	125	5.00	C	LAER1120
		4	LAER 221	Digital Combinational Systems	الانظمة التوافقية الرقمية	English	2			3		1		3	93	7	100	4.00	C	
		5	LAER 222	Laser Physics	فيزياء الليزر	English	4		2					3	93	32	125	5.00	C	
		6	URARA2	Arabic Language II	لغة عربية II	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	B	
		7	URCOM2	Computer Fundamentals and Programing II	اساسيات الحاسوب والبرمجة II	English	1		2					3	48	27	75	3.00	B	
	Total						16	0	10	0	3	0	21	456	294	750	30.00			



Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code	
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)									
THIRD YEAR	Five	1	LAER310	Numerical and Engineering Analysis	تحليلات عددية وهندسية	English	4		2				3	93	82	175	7.00	B	MATH 220		
		2	LAER311	Wave Propagation	انتشار الموجات	English	2				1		3	48	27	75	3.00	C	LAER211		
		3	LAER312	Optoelectronics	الكثرونات بصرية	English	2						3	33	67	100	4.00	C			
		4	LAER313	Digital Sequential Systems	الانظمة التسلسلية الرقمية	English	2		3		1		3	93	32	125	5.00	C	LAER 221		
		5	LAER314	Nonlinear Optics	بصريات لاخطية	English	2		2				3	63	62	125	5.00	C	LAER121		
		6	LAER315	Industrial Laser Applications	تطبيقات الليزر الصناعية	English	2		2		1		3	78	47	125	5.00	C			
		7	LAER316	Laser Safety	الوقاية من الليزر	English	1						3	18	7	25	1.00	C			
		Total						15	0	9	0	3	0	21	426	324	750	30.00			
	Six	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
								CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)								
		1	LAER320	Medical Laser Applications	تطبيقات الليزر الطبية	English	3							3	48	52	100	4.00	C	LAER121	
		2	LAER321	Spectroscopy	الاطياف	English	2			2				3	63	37	100	4.00	C		
		3	LAER322	Optical Systems Design	تصميم المنظومات البصرية	English	2			2				3	63	62	125	5.00	C		
		4	LAER323	Communications Theory and Networks	نظرية الاتصالات والشبكات	English	4					2		3	93	57	150	6.00	C		
		5	LAER324	Computer Architecture	معمارية الحاسوب	English	4			4				3	123	52	175	7.00	C		
		6	LAER325	Quantum Mechanics	ميكانيك الكم	English	3							3	48	52	100	4.00	C		
7	TRAN#90	Summer Training	التدريب الصيفي																		
Total						18	0	8	0	2	0	18	438	312	750	30.00					
Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code	
							CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)									
FORTH YEAR	Seven	1	PROJ410	Project I	مشروع I	English			4				1		75	25	100	4.00	C	LAER120	
		2	LAER410	Laser Power Supply	مجهر القدرة الليزرية	English	2		2				3	63	62	125	5.00	C			
		3	LAER411	Laser Detection Systems	منظومات الكواشف الليزرية	English	2		2				3	63	87	150	6.00	C	LAER 210,220		
		4	LAER412	Control Theory	نظرية السيطرة	English	2					1		3	48	52	100	4.00		C	
		5	LAER413	Optical Fibers	الياف بصرية	English	2		2				3	63	62	125	5.00	C			
		6	LAER414	Elective I	I مادة اختيارية	English	2						3	33	42	75	3.00	E			
		7	LAER415	Elective II	II مادة اختيارية	English	2						3	33	42	75	3.00	E			
		Total						12	0	10	0	1	1	18	378	372	750	30.00			
	Eight	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Language	SSWL (hr/w)							Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
								CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)								
		1	PROJ420	Project II	مشروع II	English				4				1		75	25	100	4.00	C	LAER 222
		2	LAER420	Laser Design Technology	تكنولوجيا تصميم الليزر	English	2			2				3	63	87	150	6.00	C		
		3	LAER421	Digital Image Processing	معالجة الصور الرقمية	English	2			2		1		3	78	22	100	4.00	C	LAER210,220 LAER 323	
		4	LAER422	Control Engineering	هندسة السيطرة	English	2			2		1		3	78	47	125	5.00	C		
		5	LAER423	Optical Communications	اتصالات بصرية	English	2			2				3	63	62	125	5.00	C		
		6	LAER424	Elective III	III مادة اختيارية	English	2							3	33	42	75	3.00	E		
7	PRET421	Professional Ethics	اخلاقيات المهنة	Arabic	2							3	33	42	75	3.00	S				
Total						12	0	12	0	2	1	18	423	327	750	30.00					
Total							128	0	75	0	17	2	162	3492	2508	6000	240	Must be 240 ECTS			
Note: The student should complete 4 weeks of Summer Internships to fulfill the requirements of the Bachelor's degree																					
Structured SWL (hr/w) type	CL	Class Lecture				Module type	B	Basic learning activities				SWL:		Student Workload							
	Lab	Laboratory					C	Core learning activity				SSWL:		Structured SWL							
	Pr	Practical Training					S	Support or related learning activity				USSWL:		Unstructured SWL							
	Tut	Tutorial						Elective learning activity													
Lect																					
	Sem	Note: Columns O, Q and R are prograamed, protected and should not be edited																			
	n	Seminar																			

