

	Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research Al-Nahrain University Bachelor's degree in Biomedical Engineering Five years (Ten semesters) - 300 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr Program Curriculum (2025 - 2026)		جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة النهرين بكالوريوس في هندسة الطب الحيوي خمس سنوات (عشرة فصول دراسية) - 300 وحدة اوردية - كل وحدة اوردية = 25 ساعة المنهاج الدراسي للعام 2025-2026		

Level	Sem.	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	Lect	Lab	Pr	Tut	Semn							
One	1	URCOM	Computer	الحاسوب	English	2		2					3	63	12	75	3.00	B	
	2	URENG1	English Language I	اللغة الانكليزية 1	English	2							3	33	17	50	2.00	B	
	3	CERMAT1	Mathematics	الرياضيات	English	5							3	78	47	125	5.00	B	
	4	CERDRW	Engineering Drawing	الرسم الهندسي	English	2				4			3	93	32	125	5.00	B	
	5	CERWOR	Workshop	الورش	Arabic					2			3	33	17	50	2.00	S	
	6	MDER110	Medical Chemistry	الكيمياء الطبية	English	2		2					3	63	62	125	5.00	B	
	7	MDER111	Electrical Circuits I	الدوائر الكهربائية 1	English	3		2			1		3	93	107	200	8.00	C	
						Total	16	0	6	6	1	0	21	456	294	750	30.00		29

Sem.	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	Lect	Lab	Pr	Tut	Semn								
Two	1	URDEM	Democracy and Human Rights	الديمقراطية وحقوق الإنسان	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	B	
	2	URARA	Arabic Language	اللغة العربية	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	B	
	3	CERMAT2	Fundamentals of Engineering Mathematics	اساسيات الرياضيات الهندسية	English	5							3	78	47	125	5.00	B	
	4	MDER120	Computer Programming	برمجة الحاسوب	English	1		2					3	48	27	75	3.00	B	
	5	MDER121	Medical Physics	الفيزياء الطبية	English	2		2					3	63	37	100	4.00	B	
	6	MDER122	Biology	علوم الحياة	English	2							3	33	42	75	3.00	B	
	7	MDER123	Electrical Circuits II	الدوائر الكهربائية 2	English	4		2			2		3	123	77	200	8.00	C	
	8	MDER124	Introduction to Biomedical Engineering	مقدمة في الهندسة الطبية الحيوية	English	2							3	33	42	75	3.00	B	
					Total	20	0	6	0	2	0	24	444	306	750	30.00		28	

Level	Sem.	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	Lect	Lab	Pr	Tut	Semn							
Three	1	URCOM2	Computer II	الحاسوب 2	English	2		2					3	63	12	75	3.00	B	URCOM
	2	URENG2	English Language II	اللغة الانكليزية 2	English	2							3	33	17	50	2.00	B	URCOM
	3	CERMAT3	Engineering Mathematics	الرياضيات الهندسية	English	5							3	78	47	125	5.00	B	CERMAT1, CERMAT2
	4	MDER210	Engineering Mechanics I	الميكانيك الهندسي 1	English	3					1		3	63	62	125	5.00	C	CERMAT1, CERMAT2
	5	MDER211	Materials Science	علم المواد	English	2		2					3	63	62	125	5.00	C	
	6	MDER212	Electronics I	الالكترونيك 1	English	3		2			1		3	93	82	175	7.00	C	MDER111, MDER123
	7	MDER213	Optical System Design	تصميم الأنظمة البصرية	English	2							3	33	42	75	3.00	B	MDER111
					Total	19	0	6	0	2	0	21	426	324	750	30.00		27	

Level	Sem.	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	Lect	Lab	Pr	Tut	Semn							
Four	1	URBRC	Criminals	جرائم نظام البعث في العراق	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	B	
	2	URARA2	Arabic Language 2	اللغة العربية 2	Arabic	2							3	33	17	50	2.00	B	URARA1
	3	CERMAT4	Analytical Mathematics	الرياضيات التحليلية	English	5							3	78	47	125	5.00	B	CERMAT1, CERMAT2
	4	MDER220	Engineering Mechanics II	الميكانيك الهندسي 2	English	3					1		3	63	62	125	5.00	C	CERMAT1, CERMAT2
	5	MDER221	Electronics II	الالكترونيك 2	English	4		3			2		3	138	62	200	8.00	C	MDER111, MDER123
	6	MDER222	Electromagnetic fields	المجالات الكهر ومغناطيسية	English	2							3	33	42	75	3.00	C	MDER123
	7	MDER223	Limbs Anatomy	تشريح الأطراف	English	2		2					3	63	62	125	5.00	C	MDER122
					Total	20	0	5	0	3	0	21	441	309	750	30.00		28	

Level	Sem.	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	Lect	Lab	Pr	Tut	Semn							
Five	1	CERMAT5	Engineering and Numerical Analysis	التحليلات الهندسية والعددية	English	5							3	78	47	125	5.00	B	CERMAT3, CRMAT4
	2	MDER310	Mechanics of Materials I	ميكانيك المواد 1	English	2					1		3	48	52	100	4.00	C	MDER210
	3	MDER311	Trunk Anatomy	تشريح الجذع	English	2		2					3	63	62	125	5.00	C	MDER213
	4	MDER312	Physiology I	الفسلجة 1	English	2		2					3	63	62	125	5.00	C	MDER110
	5	MDER313	Histology	الأنسجة	English	2		2					3	63	62	125	5.00	C	MDER122
	6	MDER314	Medical Equipment I	المعدات الطبية 1	English	2		4					3	93	57	150	6.00	C	MDER121, MDER222
					Total	15	0	10	0	1	0	18	408	342	750	30.00		26	

Level	Sem.	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	Lect	Lab	Pr	Tut	Semn							
Six	1	CERSTA	Statistics and Probability	الاحصاء والاحتمالية	English	3							3	48	27	75	3.00	B	
	2	MDER320	Computational engineering methods	طرق الحساب الهندسية	English	2		2					3	63	37	100	4.00	C	CERMAT3, CRMAT4
	3	MDER321	Mechanics of Materials II	ميكانيك المواد 2	English	2		2			1		3	78	47	125	5.00	C	MDER210
	4	MDER322	Head & Neck Anatomy	تشريح الرأس والرقبة	English	3		2					3	78	72	150	6.00	C	MDER213
	5	MDER323	Physiology II	الفسلجة 2	English	2		3					3	78	47	125	5.00	C	MDER121
	6	MDER324	Medical Equipment II	المعدات الطبية 2	English	3		2			1		3	93	82	175	7.00	C	CERMAT3, CRMAT4
					Total	15	0	11	0	2	0	18	438	312	750	30.00		28	

Level	Sem.	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	Lect	Lab	Pr	Tut	Semn							
Seven	1	MDER410	Biomechanics I	الميكانيك الاحيائي 1	English	3		3		1			3	108	42	150	6.00	E	MDER210, MDER223
	2	MDER411	Biomaterials I	المواد الحيوية 1	English	2							3	33	42	75	3.00	C	MDER211
	3	MDER412	Medical Measurement Instruments	أجهزة القياس الطبية	English	3		2			1		3	93	57	150	6.00	C	MDER212, MDER221
	4	MDER413	Thermo-Fluid Mechanics	الموائع الحرارية	English	4					1		3	78	72	150	6.00	C	CRMAT4

UGIV	5	MDER414	Image Processing	معالج الصور	English	2		2				3	63	37	100	4.00	C	MDER120	
	6	MDER415	Pathology	علم الأمراض	English	4						3	63	62	125	5.00	C	MDER313, MDER323	
						Total	18	0	7	0	3	0	18	438	312	750	30.0		28
UGIV	Sem.	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	Lect	Lab	Pr	Tut	Semn							
	Eight	1	MDER420	Biomechanics II	الميكانيك الاحيائي 2	English	3		3		1		3	108	42	150	6.00	C	MDER220
		2	MDER421	Biomaterials II	المواد الحيوية 2	English	2						3	33	42	75	3.00	C	MDER211
		3	MDER422	Communications and Telemedicine	الاتصالات والتطبيب عن بعد	English	4		3				3	108	67	175	7.00	C	CERMAT5
		4	MDER423	Analytical Mechanics	الميكانيك التحليلي	English	2						3	33	42	75	3.00	C	MDER220
		5	MDER424	Therapeutic Instrumentation	الأجهزة العلاجية	English	3		2		1		3	93	32	125	5.00	C	MDER314, MDER323
		6	MDER425	Digital Electronics	الالكترونيك الرقمي	English	4		3		1		3	123	27	150	6.00	C	MDER123, MDER120
					Total	18	0	10	0	1	0	18	498	252	750	30.0		29	
UGV	Level	Sem.	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)						
	Nine	1	URPET	Professional Ethics	أخلاقيات المهنة	Arabic	1						3	18	7	25	1.00	B	
		2	CERPRO1	Project 1	مشروع 1	English					2		3	33	67	100	4.00	C	
		3	MDER510	Control I	السيطرة 1	English	3					1	3	63	62	125	5.00	C	CERMAT5
		4	MDER511	Diagnostic Medical Equipment	الأجهزة التشخيصية	English	2		2			1	3	78	47	125	5.00	C	MDER221, MDER312, MDER323
		5	MDER512	Hospital System & Design	أنظمة وتصميم المستشفيات	English	2					1	3	48	52	100	4.00	C	MDER124
		6	MDER513	Microprocessor	المعالج الدقيق	English	2		3				3	78	47	125	5.00	C	MDER124, MDER425
7		MDER514	Elective 1	مواد مختارة 1	English	4					2	3	93	57	150	6.00	E		
					Total	14	0	5	2	5	0	21	411	339	750	30.0		26	
UGV	Sem.	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	Lect	Lab	Pr	Tut	Semn							
	Ten	1	CERPRO2	Project 2	مشروع 2	English					2		3	33	67	100	4.00	C	
		2	CERMNG	Principle of Management	مبادئ الإدارة	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
		3	MDER520	Control II	السيطرة 2	English	2		3			1	3	93	32	125	5.00	C	CERMAT5
		4	MDER521	Artificial Organs and Prosthetic Devices	الأعضاء الصناعية والأجهزة التعويضية	English	3					1	3	63	62	125	5.00	C	MDER312, MDER323, MDER421
		5	MDER522	Biotribology	الترايبولوجيا الأحيائية	English	2						3	33	67	100	4.00	C	MDER410, MDER420
		6	MDER523	Biomedical Sensors	المتحسسات الاحيائية	English	2						3	33	67	100	4.00	C	MDER221
7		MDER524	Elective 2	مواد مختارة 2	English	4		2			2	3	123	27	150	6.00	E		
					Total	15	0	5	2	4	0	21	411	339	750	30.0		26	
					Total	170	0	71	10	24	0	201	4371	3129	7500	300.0		Must be 300 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				USSWL:	Unstructured SWL						
	Tut	Tutorial					E	Elective learning activity											
	Lect	Online lecture																	
Semn	Seminar				Note: Columns O, Q and R are programmed, protected and should not be edited														

