Republic of Iraq - Ministry of Higher Education and Scientific Research
Northern Technical University
Bachelor's degree in Fuel & Energy Engineering (First cycle)
Four years (Eight semesters) - 240 ECTS credits - 1 ECTS = 25 hr
Program Curriculum (2025 - 2026)

جمهورية العراق - وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
بكالوريوس تقني في هندسة تقنيات الوقود و الطاقة
أربع سنوات (ثمانية فصول دراسية) - ٢٤٠ وحدة اوربية - كل وحدة اوربية = ٢٥ ساعة
المنهاج الدراسي للعام 2025-2026

Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Languag	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s)
First	One	1	FEK 101	Analytical Chemistry	الكيمياء التحليلية	English	4		2		1	1	4	109	66	175	7.00	C	
		2	FEK 102	Organic Chemistry	الكيمياء العضوية	English	4		2		1	1	4	109	66	175	7.00	C	
		3	FEK 103	Engineering Mechanics	الميكانيك الهندسى	English	3				1		3	63	62	125	5.00	C	
		4	COGTEK 100	Mathematics Principles	مبادئ الرياضيات	English	4				1		3	73	102	175	7.00	C	
		5	NTU 100	Human Rights and Democracy	حقوق الانسان و الديموقراطية	Arabic	2						3	31	19	50	2.00	B	
		6	NTU 101	English Language	اللغة الأنكليزية	English	2						3	31	19	50	2.00	B	
						Total	19	0	4	0	4	2	20	416	334	750	30.00		
					مجموع الساعات الاسبوعية		29												
First	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Langua	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s)
	Two	1	FEK104	Principles of Chemical Engineering	مبادئ الهندسة الكيمياوية	English	4	1			1		3	78	197	275	11.00	C	
		2	COGTEK 101	Engineering Drawing	الرسم الهندسي	English	1		2	2			3	78	122	200	8.00	C	
		3	FEK 105	Engineering Workshops	الورش الهندسية	English			3	1			3	63	87	150	6.00	C	
		4	NTU 102	Computer	الحاسوب	English	1		1				3	33	42	75	3.00	B	
		5	NTU 103	Arabic Language	اللغة العربية	Arabic	1					1	3	33	17	50	2.00	S	
						Total	7	1	6	3	1	1	15	285	465	750	30.00		
					مجموع الساعات الاسبوعية		19												
Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Langua	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s)
Second	Three	1	FEK 200	Petroleum Refining	تكرير البترول	English	4		2			1	3	108	92	200	8.00	C	
		2	COGTEK 201	Mathematics	رياضيات	English	3				2		3	78	97	175	7.00	C	
		3	FEK 201	Material and Energy Balances	موازنات المادة والطاقة	English	4	1			2	1	3	123	102	225	9.00	C	
		4	FEK 202	Computer Programming-MATLAB1	برمجة الحاسوب-الماتلاب1	English	2		2				3	63	37	100	4.00	C	
		5	NTU 200	Baath Party crimes in Iraq	جرائم حزب البعث في العراق	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
						Total	15	1	4	0	4	2	15	405	345	750	30.00		
Second	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Langua	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Subject Lecturer
	Four	1	FEK 203	Physical Chemistry	الكيمياء الفيزيائية	English	2		2				3	63	87	150	6.00	C	
		2	FEK 204	Engineering Statistics	الأحصاء الهندسى	English	2		2				3	63	37	100	4.00	C	
		3	COGTEK 200	Fluid Mechanics	ميكانيك الموائع	English	3		2		1		3	93	107	200	8.00	C	
		4	FEK 205	Electrical Technology	تكنلوجيا الكهرباء	English	2		2				3	63	62	125	5.00	B	
		5	NTU 201	Computer	الحاسوب	English	1		1				3	33	42	75	3.00	B	
		6	NTU 202	English Language	اللغة الأنكليزية	English	2						3	33	17	50	2.00	B	
		7	NTU 203	Arabic Language	اللغة العربية	Arabic	2						3	33	17	50	2.00	B	
						Total	14	0	9	0	1	0	21	381	369	750	30.00		
Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Langua	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s)
Third	Five	1	FEK300	Heat Transfer 1	انتقال حرارة 1	English	2		2		1		3	78	47	125	5	C	
		2	FEK301	Mass Transfer 1	انتقال مادة 1	English	2		2		1		3	78	47	125	5	C	
		3	COGTEK301	Engineering Analysis	تحليلات هندسية	English	2				2		3	63	62	125	5	S	
		4	FEK302	Thermodynamics1	ديناميك حراري1	English	2		2		1		3	78	47	125	5	C	
		5	FEK303	Gas Technology	تكنولوجيا الغاز	English	2		2			1	3	78	47	125	5	S	
		6	FEK304	Internal Combustion Engines	محركات الاحتراق الداخلي	English	2		2				3	63	62	125	5	C	
						Total	12	0	10	0	5	1	18	438	312	750	30		
Third	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Langua	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s)
	Six	1	FEK305	Heat Transfer 2	انتقال حرارة 2	English	2		2		1		3	78	47	125	5	C	
		2	FEK306	Mass Transfer 2	انتقال مادة 2	English	2		2		1		3	78	47	125	5	C	
		3	FEK307	Risk and Disaster Management	إدارة المخاطر والكوارث	English	2				1	1	3	63	62	125	5	S	
		4	FEK308	Energy Resources	مصادر الطاقة	English	2					1	3	48	77	125	5	S	
		5	COGTEK302	Numerical Analysis	تحليلات عددية	English	2				2		3	63	62	125	5	S	
		6	FEK309	Thermodynamics2	ديناميك حراري2	English	2		2		1		3	78	47	125	5	C	
						Total	12	0	6	0	6	2	18	408	342	750	30		
Level	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Langua	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
Fourth	Seven	1	FEK401	Plants and Equipment Design	تصميم المعامل والمعدات	English	2				2	1	3	78	122	200	8.00	C	
		2	FEK402	Power Plants	محطات القدرة	English	2		2		1	1	3	93	57	150	6.00	C	
		3	FEK 403	Control and Measuring Engineering	هندسة القياس والسيطرة	English	2		2			1	3	78	47	125	5.00	B	
		4	FEK 404	Sustainable Energy	الطاقة المستدامة	English	2				1	1	3	63	87	150	6.00	C	
		5	NTU 400	Methodology of Scientific Research	منهجية البحث العلمي	English	1			2		1	3	63	62	125	5.00	C	
						Total	9	0	4	2	4	5	15	375	375	750	30.0		
Fourth	Semester	No.	Module Code	Module Name in English	اسم المادة الدراسية	Langua	SSWL (hr/w) CL (hr/w)	Lect (hr/w)	Lab (hr/w)	Pr (hr/w)	Tut (hr/w)	Semn (hr/w)	Exam hr/sem	SSWL hr/sem	USSWL hr/sem	SWL hr/sem	ECTS	Module Type	Prerequisite Module(s) Code
	Eight	1	FEK406	Process of Unit Operation	عمليات الوحدات الصناعية	English	2		2		1	1	3	93	82	175	7.00	C	
		2	FEK 407	Combustion and Explosion Technology	تكنلوجيا الاحتراق والانفجار	English	2		2		1	1	3	93	57	150	6.00	C	
		3	FEK408	Modeling and Simulation	النمذجة والمحاكاة	English	1		2	1	1	1	3	93	57	150	6.00	C	
		4	FEK409	Reactors Design	تصميم المفاعلات	English	2				1	1	3	63	87	150	6.00	C	
		5	COGTEK 401	Graduation Project	مشروع التخرج	English	1			2		1		60	65	125	5.00	C	
						Total	8	0	6	3	4	5	12	402	348	750	30.0		

Note: The student should complete 4 weeks of Summer Internships to fullfil the requirements of the Bachelor's degree

Structured SWL (hr/w) type

CL	Class Lecture
Lab	Laboratory
Pr	Practical Training
Tut	Tutorial
Lect	Online lecture
Semn	Seminar

Module type

B	Basic learning activities
C	Core learning activity
S	Suport or related learning activity
E	Elective learning activity

SWL:	Student Workload
SSWL:	Structured SWL
USSWL:	Unstructured SWL

Note: Columns O, Q and R are progrmaed, protected and should not be edited