Northern Technical University
College of Oil & Gas Techniques
Engineering / Kirkuk
Department of Renewable energy
Techniques Engineering

الجامعة التقنية الشمالية
كلية هندسة تقنيات النفط والغاز/كركوك
قسم هندسة تقنيات الطاقة المتجددة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي دائرة ضمان الجودة
والاعتماد الأكاديمي

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي للكليات والمعاهد

الجامعة : الجامعة التقنية الشمالية

الكلية /المعهد: الكلية هندسة تقنيات النفط والغاز

القسم العلمي: هندسة تقنيات الطاقة المتجددة

التوقيع:

اسم رئيس القسم : أ.م.د نصير توفيق علوان

التاريخ: ٢٠٢٤/١٠/١٠

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: أ.م.د كلاويش نوري طاهر

التاريخ: ٢٠٢٤/١٠/١٠

دقق الملف من قبل شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي: م.م مها عدنان داود

التاريخ: ٢٠٢٤/١٠/١٠

التوقيع:

مصادقة السيد العميد: أ.م.د عبيد مجيد علي

التاريخ: ٢٠٢٤/١٠/١٠

Scanned with CamScanner

Northern Technical University
College of Oil & Gas Techniques
Engineering / Kirkuk
Department of Renewable energy
Techniques Engineering

الجامعـــة التقنيـــة الشماليـــة
كلية هندسة تقنيات النفط والغاز/كركوك
قسم هندسة تقنيات الطاقة المتجددة

استمارة وصف البرنامج الأكاديمي لقسم هندسة تقنيات الطاقة المتجددة للعام الدراسي 2024-2025

الجامعة التقنية الشمالية

كلية هندسة تقنيات النفط والغاز/كركوك

قسم هندسة تقنيات الطاقة المتجددة

اسم رئيس القسم: أ.م. د نصير توفيق علوان

2025-2024

Northern Technical University
College of Oil & Gas Techniques Engineering / Kirkuk
Department of Renewable energy Techniques Engineering

الجامعـــة التقنيـــة الشماليـــة
كلية هندسة تقنيات النفط والغاز/كركوك
قسم هندسة تقنيات الطاقة المتجددة

1. نموذج وصف البرنامج الأكاديمي:

يوفر وصف البرنامج الأكاديمي هذا ايجازاً مقتضياً لأهم خصائص البرنامج ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من الفرص المتاحة. ويصاحبه وصف لكل مقرر ضمن البرنامج

المؤسسة التعليمية	الجامعة التقنية الشمالية
القسم العلمي / المركز	قسم هندسة تقنيات الطاقة المتجددة
اسم البرنامج الأكاديمي او المهني	هندسة تقنيات الطاقة المتجددة
اسم الشهادة النهائية	بكالوريوس هندسة تقنيات الطاقة المتجددة
النظام الدراسي :	مسار بولونيا
برنامج الاعتماد المعتمد	
المؤثرات الخارجية الأخرى	زيارات ميدانية وعلمية
تاريخ إعداد الوصف	2024

2. أهداف البرنامج الأكاديمي:

- استعمال الخبرةَ التكنولوجية القابلة للتطبيق في أنظمةِ الطاقة المتجددة، والنجاح في دراسات هندسة تقنيات الطاقة المتجددة المتقدّمة.
- بقاء رغبةَ الإبداعِ والارتباط بالتعَلّم الدائم تماشيا مع ظُهور تكنولوجيات حديثة، ومتطلبات تنمية اجتماعية وقضايا معاصرة.
- بناء طلبة قادرين على التنافس مع مهندسين اخرين لفرص العمل و الحصول على المقاعد المطلوبة في إكمال الدراسات العليا.

- قابلية التقديم لاختبارات خارجية من قبل هيئات محلية أو إقليمية أو عالمية لغرض اكمال الدراسة او التعيين.
- حث الطالب على الإبداع والتفكير في مشاريع التخصص ومواكبة التطور الحاصل في هذا المجال.
- تزويد الطلبة بمهارات علمية وعملية ومهارات ذاتية تمكنه من حل المشاكل العملية والتعامل معها بمفاهيم علمية .
- لتفاعل بشكل محترف وبشكل أخلاقي في بيئة عمل حديثة من خلال الاتصال الفعّال والقيادةِ الحسنة، وتكوين فريق عمل مسؤول.

3. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم

3.1 مخرجات البرنامج المطلوبة:

3.1.1 الاهداف المعرفية

1- مواكبة التطور العالمي في كل المجالات العلمية خاصة في هندسة الطاقة المتجددة
2- أفهام وتعليم الطالب ألاسس الهندسية الخاصة بعلم هندسة تقنيات الطاقة المتجددة.
3- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم في العمل على الأنظمة الحديثة للطاقة المتجددة وفي تحليل البرامج المتعلقة بتلك الانظمة .
4- تمكين الطلبة من الحصول على المعرفة والفهم على تشخيص الاعطال وصيانتها لاجهزة الطاقة المتجددة المختلفة.
5- تمكين الطالب من تحليل وتصميم منظومات الطاقة المتجددة.

3.1.2 الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج

1 - شرح مواضيع اسس هندسة الطاقة المتجددة من قبل المختصين بالموضوع مع التاكيد على استخدام الرياضيات كأساس للفهم والتعلم .

2 - تزودهم بمهارات حل المشاكل التطبيقية المتعلقة بالأنظمة توليد الطاقة .

3- تعريف الطالب بأساسيات توليد الطاقة المتجددة.

4 - يتم التركيز على مواضيع تصميم وتحليل المنظومات الصناعية وتطويرها والسيطرة عليها باستخدام منظومات تحكم .

3.1.3 الأهداف الوجدانية والقيمية:

1- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالاطار الهندسي كالدوائر الكهربائية المختلفة ومنظومات نقل الطاقة الكهربائية ومنظومات التحكم القابلة للبرمجة في مجال التطبيق الصناعي للطاقات المتجددة.

2- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل للمواضيع المرتبطة بالأنظمة الحاسوبية المتعلقة بالاطار الهندسي.

3- تمكين الطلبة من التفكير والتحليل في المواضيع المتعلقة بحل المشكلات العملية الخاصة بانظمة الطاقة المتجددة.

3.2 طرائق التعليم والتعلم

1. شرح النظريات الهندسية المتعلقة بمجال توليد ونقل القدرة الكهربائية.
2. تكوين حلقات نقاشية خلال المحاضرات او خارجها لمناقشة مواضيع هندسية علمية التي تتطلب التفكير والتحليل.
3. تزويد الطلبة بالأساسيات والمواضيع الاضافية المتعلقة بمخرجات التعليم السابقة للمهارات لحل المشاكل العملية.
4. حل مجموعة من الامثلة العملية من قبل الكادر الاكاديمي متخصص في مجال هندسة الطاقة المتجددة
5. تكليف الطلاب بحل الواجبات البيتيه لمشاكل معقدة تمهيدا لنقله الى مرحله حل المشاكل العملية.
6. يتم مشاركة الطلبة خلال المحاضرة بحل بعض المشاكل العملية.
7. يتم متابعة المختبرات العلمية الخاصة بالقسم من قبل الكادر الاكاديمي متخصص في هندسة الطاقة المتجددة.

3.3 طرائق التقييم

- توجيه اسئلة مفاجئة للطلبة داخل القاعة الدراسية بمواضيع تم شرحها سابقا تمهيدا لشرح المواضيع المتقدمة.
- امتحانات يومية بأسئلة لها علاقة بالمشاكل العملية .
- درجات مشاركة لأسئلة التنافسية بين الطلاب .
- وضع درجات للمشاريع العلمية التي يكلف بها الطالب.
- وضع درجات للواجبات البيتية والتقارير المكلفة بها الطالب.

- امتحانات فصلية للمنهج الدراسي اضافة الى امتحان نصف السنة والامتحان النهائي.
- المشاركة الفاعلة في قاعة الدرس دليل التزام الطالب وتحمله المسؤولية.
- الالتزام بالموعد المحدد في تقديم الواجبات والتقارير المطلوبة من الطالب.
- تعبر الاختبارات الفصلية والنهائية عن الالتزام والتحصيل المعرفي والمهاري للطالب.

4. المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي):

4.1 مهارات عامة:

- تقسم الطلبة لمجاميع وتكليف كل مجموعه بتصميم وتنفيذ فكرة مشروع معينه.
- المشاركة مع الطلبة في بعض الفعاليات الرياضية والترفيهية لزياده ثقه الطالب بنفسه.
- تكليف مجاميع من الطلبة بإدارة مشروع معين لتأهيل اشخاص قيادين يتمكنون من اداره المصانع والمعامل في المستقبل.
- تنظيم زيارات علميه دوريه لبعض المناطق الصناعية كمحطات توليد الطاقة المتجددة لتعريف الطالب بأسلوب العمل في تلك الدوائر.

4.2 مهارات التفكير:

- وصف وتحليل للتطبيقات الهندسية باستخدام مصادر طاقة متجددة.
- تحليل المشاكل المتعلقة بمحطات انتاج الطاقة البديلة ومناقشة الحلول الممكنة.
- الاستعانة بالبرامج الحاسوبية لتحليل مختلف المشاكل الهندسية.

4.3 المهارات المهنية والعملية:

- اعداد التصاميم الهندسية للاجزاء الميكانيكية للمنظومات مع اجهزة التحكم والسيطرة.
- تحليل نتائج الاختبارات الهندسية ومناقشتها للاستعانة بها في عمليات التصميم والتقييم.
- القدرة على كتابة وصياغة التقارير الفنية الهندسية حول نتائج الفحوصات والاختبارات العلمية.
- القدرة على استنباط نتائج الفحوصات وتأثيراتها من الاختبار.

5. متطلبات البرنامج الدراسي:

لإكمال البرنامج الدراسي على الطالب إكمال أربع سنوات أكاديمية (4 مستويات) وعدد الوحدات المطلوبة للبرنامج الدراسي هو240 وحدة، كذلك على الطالب إكمال الدراسة ضمن فصول دراسية لا

يتجاوز عددها ثلاثة أضعاف مستوى الدراسة والبالغ 4 مستويات وبالتالي الحد الأعلى الممكن لعدد الفصول الدراسية هو 12 فصل دراسي، على ان لا تحتسب فصول التأجيل وعدم الرسوب ضمنها.

6. بنية البرنامج:

Graduation Requirements									
المستوى الأول:									
No.	Subject code	Subject	ECTS	Weekly hours					
				CL.	Lect.	Lab.	Pr.	Tut.	Semn.
1	NTU 101	English Language	2.00	2					
2	RETE 100	Mechanics Engineering / Static	7.00	3				2	
3	COGTEK 100	Mathematics Principles	7.00	3				2	
4	RETE 102	Electrical Technology	6.00	2		2		1	
5	RETE 103	Workshop	6.00			6			
6	NTU 100	Human Rights & Democracy	2:00					1	
7	RETE 104	Thermodynamics' Principles	9.00	3		2		2	
8	NTU 102	Computer	3.00	1		1			
9	RETE 101	Eng. Mechanics/ Dynamics	8.00	3	1			2	
10	COGTEK 101	Engineering Drawing	8.00	1		3			
11	NTU 103	Arabic Language	2.00	2					

Graduation Requirements									
المستوى الثاني									
No.	Subject code	Subject	ECTS	Weekly hours					
				CL.	Lect.	Lab.	Pr.	Tut.	Semn.
1	COGTEK 200	Fluid Mechanics	8.00	3		2		1	
2	COGTEK 201	Mathematics	7.00	3				2	
3	RETE 200	Electronics	7.00	3		2		1	
4	RETE 201	Mechanical Drawing	6.00	1		3			
6	NTU 200	Baath Crimes	2.00	2					
8	RETE 202	Strength of Materials	6.00	3		2		1	
9	RETE 203	Electronics circuits	6.00	3		2		1	
10	RETE 204	Refrigeration & Air Conditioning Principles	5.00	2		2			

11	RETE 205	Introduction to sustainable energy	6.00	2		2			
12	RETE 206	Electric machines	5.00	2		2			
7	NTU 201	Professional Ethics	2.00	2					

Graduation Requirements									
المستوى الثالث:									
No.	**Subject code**	**Subject**	**ECTS**	**Weekly hours**					
				CL.	Lect.	Lab.	Pr.	Tut.	Semn.
1	RETE 300	Conduction and radiation heat transfer	7.00	3		2		1	
2	COGTEK 300	Engineering Analysis	6.00	2		1		1	
3	RETE 302	Renewable Energy systems	6.00	2		2			1
4	RETE 303	Power electronics	5.00	2		2			
5	RETE 304	Gas dynamics	6.00	2		2			
6	RETE 305	Solar Energy Engineering	6.00	2		2		1	
7	RETE 306	Biofuel	5.00	2		2			1
8	RETE 301	Convection heat transfer, and heat exchanger design	7.00	3		2		1	
9	RETE 307	Combustion and Pollution Engineering	6.00	2		1		1	
10	COGTEK 301	Numerical Analysis	6.00	2		2		1	

Graduation Requirements									
المستوى الرابع:									
No.	**Subject code**	**Subject**	**ECTS**	**Weekly hours**					
				CL.	Lect.	Lab.	Pr.	Tut.	Semn.
1	RETE 400	Wind energy	5.00	2		2			1
2	RETE 401	Solar Photovoltaic Conversion	5.00	2		2			1
3	RETE 402	Simulation of renewable energy systems	6.00	2		2		1	
4	COGTEK 400	Engineering projects management and its risks	4.00	2				1	1
5	RETE 404	Power Plants	5.00	2		2			1
6	NTU 400	Methodology of Scientific Research	5.00	2					1
7	RETE 405	Design of solar renewable systems	6.00	2		2			1

8	RETE 406	Store and recover Energies	5.00	2		2			
9	RETE 407	Control systems	5.00	2		2			
10	RETE 403	Computer-based modelling and simulation of renewable energy systems	8.00	2		4			
11	COGTEK 401	Graduation Project	6.00	1			3		1

7. التخطيط للتطور الشخصي:

- دورات تدريبية داخل القطر
- دورات تدريبية خارج القطر

8. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية):

- اعتماد شروط القبول للطلاب وفق لوائح وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (القبول المركزي)
- اجتياز المقابة الشخصية للقسم.
- ان يكون لائق بالفحص الطبي.
- معدل التخرج من مرحلة الاعدادية.
- الطاقة الاستيعابية للقسم.

9. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج.

- احتياجات السوق.
- التوجهات المحلية للمحافظة.
- الدراسات والاستبيانات.