الجامعة التقنية الشمالية
الكلية التقنية الهندسية/الموصل
تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية

إستراتيجية قسم تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية

للسنوات الخمسة القادمة إبتداءاً من السنة الدراسية 2026/2025 ولغاية 2030/2029

مجلس القسم العلمي

أ.د.رافع رشدي محمد
عضو

أ.م.د.هدى عبد الرزاق يونس
عضو

أ.م.د.أسماء بكر نايف
عضو

م.د.علي يونس حامد
عضو

م.د. حيدر إسماعيل إبراهيم
رئيس المجلس

المحتويات

1. **معلومات عامة**
2. **مقدمة**
3. **الرسالة**
4. **الرؤية**
5. **الأهداف**
6. **الدرجات الاكاديمية التي يمنحها القسم**
7. **احصائيات عن القسم**
8. **استراتيجية القسم**

معلومات عامة

اسم الجامعة : الجامعة التقنية الشمالية اسم

الكلية : الكلية التقنية الهندسية / الموصل

اسم القسم : تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية

سنة التأسيس : 2022-2023

مقدمة:

يعد قسم تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية من الاقسام الهندسية المهمة والاول من نوعه في محافظة نينوى وهو علم هندسي يختص بتصميم وتطوير العمليات الصناعية الكيمياوية آو التحويلية والنفطية وبتصميم وبناء وإدارة المصانع والمصافي آلتي تكون العملية الأساسية فيها هي التفاعلات الكيميائية وتندرج تحت هذا التخصص عمليات انتقال المادة والكتلة والحرارة كما تشمل التفاعلات وعمليات الفصل متعددة المراحل. وتكاد تكون تسميتها أقرب لمصطلح هندسة العمليات الصناعية.

يمثل قسم تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية ركيزة أساسية في التعليم التقني الهندسي في محافظة نينوى والعراق، كونه يجمع بين أصالة الهندسة الكيمياوية وتطبيقات الصناعات النفطية الحديثة. يختص القسم بتصميم وتشغيل وتطوير العمليات الصناعية التحويلية، بدءاً من استخراج النفط وتكريره، وصولاً إلى الصناعات البتروكيمياوية الدقيقة .في ظل التحولات العالمية نحو "الصناعة الثورية الرابعة (Industry 4.0) والطاقة المستدامة، ليس فقط على العمليات التقليدية وانتقال الكتلة والحرارة، بل لتشمل أيضاً النمذجة والمحاكاة الرقمية، وتقنيات المعالجة البيئية، وكفاءة الطاقة. يهدف القسم إلى تخريج مهندسين تقنيين يمتلكون مهارات تطبيقية عالية تؤهلهم لقيادة العمليات التشغيلية في المصافي والمصانع الحديثة.

يعتبر قسم تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية أحد الأقسام الهندسية المهمة الذي يهدف إلى إعداد مهندسين تقنيين يمتلكون المعرفة النظرية والمهارات العملية اللازمة لتطبيق البرامج الحديثة في مجالات العمل المختلفة. يركز القسم على دمج التعليم الأكاديمي مع التجارب العملية والتدريب الميداني، مما يمكن الطلاب من اكتساب خبرة واسعة في مجال الصناعات الكيمياوية والنفطية والتقنيات المرتبطة بها.

يسعى قسم تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية ليكون من الاقسام المهمة والمتقدمة في العراق والمنظمة خلال السنوات القادمة.رسالة القسم تتحدث باعداد ملاك هندسي متخصص ينهض بالحركة العلمية والصناعية في جميع مؤسساتها واجهزتها ومناهجها الى مستوى العصر العلمي والفني والتكنولوجي، ويجعله قادرا على تلبية وتغطية جميع احتياجات القطر في هذه المجالات وتحقيق الانسجام والتكامل بين اهداف الحركة العلمية، والمخططات العامة للعراق في المجالات والانشطة الصناعية وتنويع الدراسات والبحوث العلمية العليا والممارسات التطبيقية والمختبرية وتوجيه اعضاء الهيئة التدريسية لتحديث محتوى المواد الدراسية وجعلها منسجمة مع ما هو جار في العصر الحديث للعناية بالبحث العلمي ورعاية وتشجيع ودعم مواهب الابداع والابتكار والعمل على توفير الاسباب الفنية والمادية التي تساعد الباحثين والمبدعين والمخترعين على متابعة رسالتهم باطمأنان وثقة.

الموقع الالكتروني للقسم:

https://ntu.edu.iq/chemical-and-petroleum-industries-technology-engineering_tec/

الرسالة:

إعداد كفاءات هندسية تقنية متخصصة تمتلك المهارات المعرفية والتطبيقية لقيادة وتطوير قطاعي الصناعات الكيمياوية والنفطية، من خلال بيئة تعليمية داعمة للبحث العلمي التطبيقي، وتعزيز الشراكة مع القطاع الصناعي لحل المشكلات التشغيلية، مع الالتزام بمعايير الجودة والسلامة المهنية والبيئية.

الرؤية:

الريادة والتميز محلياً وإقليمياً في التعليم التقني الهندسي والبحث العلمي، ليكون القسم مرجعاً معتمداً في حلول الصناعات الكيمياوية والطاقة المستدامة، ومواكباً للثورة الصناعية وتحديات التغير المناخي.

الأهداف:

تخريج مهندسين جاهزون لسوق العمل :تزويد الطلبة بالمهارات التقنية الحديثة والشهادات المهنية التخصصية.

الاعتماد الأكاديمي :تطبيق معايير الجودة للحصول على الاعتماد البرامجي الوطني والدولي مثل(ABET).

البحث التطبيقي :توجيه البحوث لحل مشاكل الصناعة النفطية المحلية (مثل معالجة الكبريت، التآكل، التلوث).

التنمية المستدامة :دمج مفاهيم الاقتصاد الأخضر والطاقة النظيفة في المناهج والمشاريع.

خدمة المجتمع والصناعة :تقديم استشارات هندسية وفحوصات مختبرية معتمدة للقطاعين العام والخاص.

الدرجات الاكاديمية التي يمنحها القسم:

1 **البكالوريوس :**يمنح القسم شهادة بكالوريوس في "تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية" بعد دراسة أمدها 4 سنوات.

احصائيات عن القسم:

1. **خطة قبول الطلبة للسنوات الخمسة المثبتة في الاستراتيجية وكذلك عدد الطلبة المسجلين في المستوى الاول للعام الدراسي 2025 /2026**

الكلية التقنية الهندسية الموصل/ قسم تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية						
المرحلة	الجنس	خطة القبول المقترحة 2025-2026	خطة القبول المقترحة 2026-2027	خطة القبول المقترحة 2027-2028	خطة القبول المقترحة 2028-2029	خطة القبول المقترحة 2029-2030
المرحلة الأولى	ذكور	49	100	125	125	125
	اناث	37				
المرحلة الثانية	ذكور	68	49	100	125	125
	اناث	44	37			
المرحلة الثالثة	ذكور	75	68	49	100	125
	اناث	40	44	37		
المرحلة الرابعة	ذكور	21	75	68	49	100
	اناث	9	40	44	37	
الدبلوم العالي	ذكور					
	اناث					
الماجستير	ذكور				5	5
	اناث				5	5
الدكتوراه	ذكور					
	اناث					
المجموع		343	413	423	446	485

2. اعداد التدريسين المقترح حسب الشهادات والالقاب العلمية

اعداد التدريسيين المقترح حسب اللقب العلمي 2025-2030				
ت	استاذ	استاذ مساعد	مدرس	مدرس مساعد
1	2	4	4	5
اعداد التدريسيين المقترح حسب الشهادة 2025-2030				
ت	دكتوراه	ماجستير	ذكور	اناث
1	9	6	6	9
اعداد الموظفين المقترح حسب الجنس للعام 2025-2030				
ت	ذكور	اناث	المجموع	
1	15	10	25	

3. القاعات الدراسية

حاجة القسم للقاعات للدراسة الاولية 2025-2030				
2026-2025	2027-2026	2028-2027	2029-2028	2030-2029
6	7	9	10	10
حاجة القسم للقاعات للدراسات العليا 2025-2030				
2026-2025	2027-2026	2028-2027	2029-2028	2030-2029
			1	1

4 الورش المختبرات

حاجة القسم للمختبرات				
2026-2025	2027-2026	2028-2027	2029-2028	2030-2029
1. مختبر الحاسبة. 2. مختبر البيئة.	1. مختبر تصميم مفاعلات. 2. مختبر وحدات صناعية. 3. مختبر صناعات كيمياوية. 4. مختبر صناعات بتروكيمياوية. 5. مختبر سيطرة. 6. مختبر إنتقال حرارة. 7. مختبر إنتقال كتلة. 8. مختبر جريان موائع.	1. ورشة للصناعات الزجاجية. 2. مختبر تكنولوجيا البيئة والطاقة المتجددة. 3. مختبر ثرموداينمك. 4. مختبر كيمياء فيزياوية.	1. مصفى مصغر متكامل. 2. مختبر خواص نفط. 3. مختبر كيمياء تحليلية وكيمياء عضوية. 4. مختبرات كاملة .للدراسات العليا (الماجستير).	

ستراتيجية القسم:

- **محاور الاستراتيجية**

- **يسعى القسم لتحقيق نقلة نوعية من خلال المحاور التالية:**

- **المحور الأول: تطوير المناهج ونظم التعليم**

- التحول لنظام المقررات :(Bologna Process) التطبيق الكامل لمسار بولونيا بما يوافق المعايير الأوروبية.

- التحديث التكنولوجي :إدخال مواد دراسية حول "الذكاء الاصطناعي في الهندسة الكيمياوية"، و"محاكاة العمليات"، و"إنترنت الأشياء الصناعي."(IoT)

- التعليم الهجين :دمج التعليم الإلكتروني والمنصات التفاعلية مع التدريب الحضوري لتعزيز مهارات التعلم الذاتي.

- **المحور الثاني: البحث العلمي والابتكار التطبيقي**

- مجموعات بحثية :تشكيل فرق بحثية متخصصة في (تكرير النفط الثقيل، الطاقات البديلة، معالجة المياه الصناعية).

- النشر العالمي :تشجيع الكادر التدريسي بالنشر في مستوعبات (Scopus & Clarivate) بنسبة نمو 20% سنوياً.

- براءات الاختراع :دعم المشاريع الطلابية التي تقدم حلولاً مبتكرة وتسجيلها كبراءات اختراع أو نماذج صناعية.

- **المحور الثالث: الشراكة الاستراتيجية مع سوق العمل**

- المجلس الاستشاري الصناعي :تشكيل مجلس يضم خبراء من (مصفى القيارة، مصفى الكسك، شركة نفط الشمال) لتحديث المناهج وفق حاجة السوق.

- التدريب الصيفي الممنهج :تحويل التدريب الصيفي إلى مشاريع معايشة حقيقية داخل الوحدات الصناعية.

- الحاضنات التكنولوجية :رعاية مشاريع التخرج المتميزة بالتعاون مع الشركات الخاصة لتحويلها لشركات ناشئة.

- **المحور الرابع: تنمية المهارات وبناء القدرات**

- المهارات القيادية :ورش عمل للطلبة في (إدارة المشاريع، أخلاقيات المهنة، اللغة الإنجليزية التخصصية).

- السلامة المهنية :تأهيل الخريجين للحصول على شهادات السلامة المهنية الدولية (OSHA / IOSH) قبل التخرج لزيادة فرص توظيفهم.

- التبادل الطلابي :تفعيل مذكرات تفاهم مع جامعات إقليمية لتبادل الطلبة والخبرات التدريسية.

- **المحور الخامس: الاستدامة والمسؤولية البيئية**

- المناهج الخضراء :تعزيز مفاهيم "الهندسة الخضراء" و"الحد من البصمة الكربونية" في المقررات الدراسية.

- حرم جامعي مستدام :مشاركة القسم في مشاريع تدوير النفايات الكيمياوية داخل الكلية وحملات التشجير الذكية.

- الطاقة المتجددة :التركيز على أبحاث الهيدروجين الأخضر والوقود الحيوي كبدائل مستقبلية.

- **المحور السادس: الجودة والاعتماد المؤسسي**

- التقييم المستمر :السعي نحو تحسين تقييم أداء للتدريسيين والموظفين.

- ملف الاعتماد :استكمال متطلبات الاعتماد البرامجي الوطني تمهيداً للحصول على الاعتماد الدولي.

- تطوير البنية التحتية :تحديث وسائل الأمان في المختبرات وفق المواصفات القياسية العالمية (ISO 45001).

- **المحور السابع: تطوير الموارد البشرية**

- التفرغ العلمي :تشجيع التدريسيين للتفرغ العلمي في الجامعات العالمية الرصينة.

- التدريب المستمر للكادر :دورات دورية للفنيين ومسؤولي المختبرات حول تشغيل وصيانة الأجهزة الحديثة.

- الترقيات العلمية :وضع خطة زمنية لترقية التدريسيين لضمان وجود كادر بلقب "أستاذ" و"أستاذ مساعد" لدعم الدراسات العليا.

تحليل SWOT الاستراتيجي لقسم هندسة تقنيات الصناعات الكيمياوية والنفطية

المحور الأول: المحور الأكاديمي والتعليمي (Academic & Educational Axis)

يركز على المناهج، طرائق التدريس، ومخرجات التعلم.

نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
1. تخصص دقيق يجمع بين الهندسة الكيمياوية وتكنولوجيا النفط، وهو تخصص نادر ومطلوب. 2. اعتماد نظام "بولونيا" أو المقررات الدراسية الذي يمنح مرونة للطالب. 3. التركيز العالي على الجانب العملي التطبيقي في الورش والمختبرات.	1. جمود بعض المناهج وعدم مواكبتها لتقنيات "الرقمنة" في المصافي الحديثة. 2. ضعف المهارات اللغوية (الإنجليزية التقنية) لدى بعض الطلبة مما يعيق اطلاعهم على المصادر الحديثة.
الفرص (Opportunities)	**التهديدات (Threats)**
1. إمكانية استحداث مسارات تخصصية دقيقة (مثل تكرير الغاز، البوليمرات) تلبية لحاجة السوق. 2. التوجه نحو "التعليم الهجين" واستخدام تقنيات الواقع الافتراضي (VR) لمحاكاة المصافي.	1. التطور المتسارع جداً في تكنولوجيا الصناعة الذي يجعل المناهج تتقادم بسرعة. 2. منافسة الأقسام المناظرة في الجامعات الأهلية التي قد توفر مناهج أحدث.

المحور الثاني: محور البحث العلمي والابتكار (Research & Innovation Axis)

يركز على النشر العلمي، براءات الاختراع، والمشاريع التطبيقية.

نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
1. وجود كادر تدريسي حاصل على شهادات عليا من جامعات عالمية رصينة. 2. تنوع الاهتمامات البحثية (طاقة متجددة، تآكل، معالجة مياه، حفازات).	1. ضعف التمويل المخصص لمشاريع البحوث التطبيقية المكلفة (مواد كيمياوية، أجهزة فحص). 2. قلة البحوث المشتركة الحقيقية مع القطاع الصناعي (Applied Joint Research).
الفرص (Opportunities)	**التهديدات (Threats)**
1. وجود مشاكل حقيقية في مصافي الشمال (تلوث، تآكل) تمثل "مادة خصبة" للبحوث التعاقدية. 2. الدعم الوزاري للنشر في المستوعبات العالمية (Scopus/Clarivate).	1. صعوبة استيراد بعض المواد الكيمياوية البحثية بسبب القيود الأمنية أو اللوجستية. 2. سرقة الأفكار البحثية أو عدم حماية الملكية الفكرية لبراءات الاختراع.

المحور الثالث: محور خدمة المجتمع وسوق العمل (Community & Market Axis)

يركز على العلاقة مع الصناعة، التوظيف، والاستشارات.

نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
1. السمعة الجيدة لخريجي التعليم التقني لدى أرباب العمل كـ "مهندسين ميدانيين". 2. موقع الكلية الجغرافي القريب من حقول ومصافي النفط في نينوى وكركوك.	1. ضعف آلية متابعة الخريجين (Alumni Tracking) بعد التخرج. 2. محدودية الدورات التدريبية الموجهة للقطاع الخاص (Revenue Generation).
الفرص (Opportunities)	**التهديدات (Threats)**
1. مشاريع إعادة إعمار وتطوير مصفى بيجي والقيارة تتطلب كوادر هائلة. 2. تنامي القطاع الخاص في مجال الصناعات البلاستيكية والمنظفات في المنطقة.	1. تذبذب أسعار النفط الذي يؤثر مباشرة على قرارات التوظيف في الشركات النفطية. 2. تشبع القطاع الحكومي وصعوبة التعيين المركزي.

المحور الرابع: محور الموارد البشرية والتدريسيين (Human Resources Axis)

يركز على كفاءة الكادر، التدريب، والتحفيز.

نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
1. تماسك الكادر التدريسي والعمل بروح الفريق الواحد. 2. وجود نسبة جيدة من حملة الألقاب العلمية (أستاذ، أستاذ مساعد).	1. النقص في الكوادر الفنية (المهندسين الفنيين) المسؤولين عن تشغيل وصيانة المختبرات. 2. العبء التدريسي العالي الذي يقلل من الوقت المخصص للبحث والتطوير الذاتي.
الفرص (Opportunities)	**التهديدات (Threats)**
1. برامج الزمالات البحثية والاجازات الدراسية خارج العراق. 2. إمكانية استقطاب خبراء متقاعدين من وزارة النفط للعمل كمحاضرين.	1. هجرة الكفاءات العلمية إلى الجامعات الأهلية أو خارج البلد بسبب الحوافز المادية. 2. التقاعد المستمر للخبرات الكبيرة دون تعويض فوري بكوادر شابة مؤهلة.

المحور الخامس: محور البنى التحتية والتقنيات (Infrastructure & Technology Axis)

يركز على المختبرات، القاعات، والبرمجيات.

نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
1. توفر مختبرات تخصصية أساسية (مختبر تشغيل وحدات، مختبر نفط). 2. مساحات جيدة للتوسع المستقبلي في أبنية القسم.	1. تقادم بعض الأجهزة المختبرية وعدم توفر قطع غيار لها. 2. عدم توفر رخص أصلية لبرمجيات المحاكاة العالمية (مثل Aspen HYSYS) الضرورية للتصميم.
الفرص (Opportunities)	**التهديدات (Threats)**
1. التمويل من المنظمات الدولية أو صندوق إعمار المناطق المتضررة لتجهيز المختبرات. 2. التحول نحو "المختبرات الافتراضية" لتقليل التكلفة والمخاطر.	1. الانقطاعات في التيار الكهربائي التي تؤثر على دقة الفحوصات المختبرية الحساسة. 2. تكاليف الصيانة العالية للأجهزة الدقيقة المستوردة.

المحور السادس: محور الجودة والاعتماد الأكاديمي (Quality & Accreditation Axis)

يركز على المعايير، الاعتماد البرامجي، والتقييم المؤسسي.

نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
1. وجود وحدة ضمان جودة نشطة داخل الكلية والقسم. 2. الالتزام بمعايير "GLP" (الممارسات المختبرية الجيدة) في بعض المختبرات.	1. كثرة المتطلبات الورقية للتوثيق التي ترهق التدريسيين (البيروقراطية). 2. عدم الحصول على اعتماد برامجي دولي (مثل ABET) حتى الآن.
الفرص (Opportunities)	**التهديدات (Threats)**
1. توجه الوزارة الجاد نحو تطبيق معايير الاعتماد الوطني كشرط استباقي. 2. التوأمة مع جامعات عالمية معتمدة لتسهيل نقل الخبرة في مجال الجودة.	1. تغيير معايير الاعتماد بشكل مفاجئ مما يربك خطط القسم. 2. مقاومة التغيير لدى بعض المنتسبين تجاه ثقافة الجودة الشاملة.

المحور السابع: محور البيئة والاستدامة (Environment & Sustainability Axis)

يركز على السلامة، الطاقة الخضراء، وإدارة المخلفات.

نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
1. وعي عالي لدى الكادر بمخاطر المواد الكيمياوية وإجراءات السلامة. 2. تضمين مفاهيم البيئة في مشاريع تخرج الطلبة.	1. غياب نظام متكامل لمعالجة المخلفات الكيمياوية السائلة الناتجة عن المختبرات. 2. ضعف التجهيزات الخاصة بالطاقة النظيفة (الواح شمسية) لتشغيل القسم.
الفرص (Opportunities)	**التهديدات (Threats)**
1. التوجه العالمي نحو "الهندسة الخضراء" يفتح مجالاً للتميز والريادة للقسم. 2. إمكانية تحويل القسم إلى نموذج "Eco-Friendly Department" بدعم خارجي.	1. المخاطر الصحية المهنية الناتجة عن التعامل اليومي مع مواد كيمياوية مسرطنة أو سامة. 2. التشريعات البيئية الصارمة التي قد تفرض غرامات أو قيوداً على العمل المختبري غير المعالج.

الخلاصة الاستراتيجية للتحليل:

يظهر التحليل أن القسم يمتلك **أصولاً قوية** (تخصص حيوي، كادر مؤهل، موقع استراتيجي) تؤهله لقيادة التعليم التقني النفطي في المنطقة. تكمن **الاستراتيجية المثلى** في:

1. **استغلال الفرص :** عبر تفعيل الشراكة مع شركات المصافي لتحديث المختبرات وتمويل البحوث.

2. **معالجة الضعف :**عبر التركيز على التدريب التقني الحديث (Simulation & Digitization) لردم الفجوة التكنولوجية.

3. **تحييد التهديدات :**عبر تنويع مهارات الخريج (نفط، غاز، معالجة مياه، بيئة) لضمان توظيفه حتى في ظل تقلبات سوق النفط.

تعتبر هذه الاستراتيجية شاملة ومرنة، ويمكن تعديلها وفق الاحتياجات المحلية والمتغيرات العالمية. الهدف الرئيسي هو إعداد جيل من المهندسين المتخصصين في تقنيات هندسة الصناعات الكيمياوية والنفطية، القادرين على تلبية احتياجات السوق ،والمساهمة في تطوير الصناعات المحلية.