قسم الهندسة الكيميائية

نبذة عن القسم

الهندسة الكيميائية هو التخصص الهندسي الذي يتعامل مع العلوم الطبيعية مثل الرياضيات والكيمياء والفيزياء والكيمياء الحيوية والاقتصاد، لتصميم وتطوير وتشغيل المصانع والعمليات الكيميائية والفيزيائية التي تهدف إلى تحويل المواد الخام أو المواد الوسيطة إلى منتج ذي قيمه اقتصادية، مع الأخذ في الاعتبار الحفاظ على البيئة وسلامة العاملين والمعدات. وبسبب الدور الحيوي المنوط بتخصص الهندسة الكيميائية، فإن المهندس الكيميائي يقوم بدور اساسي في مجالات الصناعات الكيميائية والطاقة والنفط والإسمنت والصناعات الحيوية والصيدلانية وتصنيع الأجهزة الإكترونية والهندسة البيئية.

إن المهندسين الكيميائيين العاملين في الصناعات الكيميائية دائماً يبحثون عن طرق مبتكرة لتصنيع مواد جديدة ذات خواص كهربائية أوضوئية أوميكانيكية محددة، وهذا يتطلب معرفة واهتمام بتغذية وتدفق المواد الخام او الوسيطة للحصول على المنتج النهائي. المهندس الكيميائي مسؤول عن تصميم عمليات إنتاج الأدوية من الكائنات الحية الدقيقة مثل الإنزيمات، كما أن مساهمات المهندسين الكيميائيين في حل المشاكل البيئية كثيرة منها على سبيل المثال تطوير العوامل الحفازة في السيارات، أحد اهم مصادر التلوث البيئي للهواء، لخفض نسبة الانبعاثات الضارة بالبيئة. كذلك مرافق معالجة النفايات السائلة للحد من إطلاق أوتنشيط المنتجات الضارة بالبيئة.

ويتطلب القيام بمهمة المهندس الكيميائي فهماً دقيقا للمبادئ الهندسية والعلوم الاساسية والتقنية الكامنة وراء العمليات المراد تصميمها أو تطويرها، وينعكس هذا في المناهج الأكاديمية لقسم الهندسة الكيميائية والذي يتضمن دراسة الرياضيات التطبيقية، ومبادئ حفظ المادة والطاقة، والديناميكا الحرارية، وميكانيكا الموائع، وانتقال المادة وانتقال الحرارة، وعمليات الفصل، وهندسة التفاعلات الكيميائية وتصميم المفاعلات، وتصميم العمليات. وقد بنيت هذه المقررات على أسس علوم الرياضيات والكيمياء والفيزياء.

رؤية القسم

أن يكون قسم الهندسة الكيميائية في المعهد العالى للهندسة والتكنولوجيا بطنطا نموذجاً للتميز في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

رسالة القسم

يلتزم برنامج الهندسة الكيميائية بإعداد مهندسين كيميائيين مؤهلين بالجدارات التنافسية طبقاً لمعايير الجودة المؤهلة لسوق العمل محلياً وإقليمياً وقادرين على إجراء البحوث التطبيقية المتطورة وتطوير التكنولوجيات الحديثة، بما يخدم المجتمع واهداف التنمية المستدامة فى إطار من القيم.

الأهداف التعليمية للبرنامج

١. تعليم وتزويد الطلاب بأساس قوي من العلوم الأساسية و العلوم الهندسية.

٢. تزويد الطلاب بالمهارات والمعارف اللازمة لتصميم وتطوير العمليات الكيميائية مع الأخذ في الاعتبار النواحي الاجتماعية والصحية والبيئية ومتطلبات الأمن والسلامة.

٣. تزويد الطلاب بالمهارات والمعارف اللازمة للعمل الجماعي والتواصل الفعال مع المحافظة على أساسيات وأخلاق المهنة.

٤. تهيئة الطلاب لتحمل ظروف العمل والتميز في مجال البحث والتطوير بشكل مباشر أو بالتعاون مع القطاعات الأخرى.

مخرجات البرنامج

يتمتع خريجوا قسم الهندسة الكيميائية بمميزات رئيسة هي:

١. القدرة على التعلم المستمر ومتابعه التطورات العالمية في مجال الهندسة الكيميائية.

٢. القدرة على تطبيق العلوم الأساسية مثل الرياضيات و الكيمياء و الفيزياء فى العلوم الهندسة.

٣. القدرة على تصميم وإجراء التجارب مع المقدرة على تحليل القياسات والنتائج بشكل علمي سليم.

٤. القدرة على تصميم الاجهزة والعمليات الصناعية لتلبية الاحتياجات المطلوبة.

٥. القدرة على العمل المنتج ضمن فريق عمل من تخصصات متعددة.

٦. القدرة على تشخيص وتحليل وحل المشكلات الهندسية.

٧. إدراك المسؤولية المهنية والأخلاقية.

٨. القدرة على التواصل والاتصال كتابيا وشفهيا.

٩. تعليم واسع لفهم تأثير دور الحلول الهندسية على المستوى المحلي والعالمي.

١٠. إدراك حاجتهم للتعلم المستمر ومقدرتهم على الانخراط في التعلم مدى الحياة.

١١. معرفة وتشخيص المشكلات الخلافية.

١٢. القدرة على استخدام الأساليب والمهارات والأدوات الهندسية الحديثة اللازمة لممارسة المهنة.

١٣. إدراك أهمية متطلبات السلامة العامة، والإلتزام بتطبيق قواعد وإجراءات السلامة.

البرامج الأكاديمية

يتيح قسم الهندسة الكيميائية المعهد العالى للهندسة والتكنولوجيا بطنطا لطلابه الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة الكيميائية عن طريق اكمال الخطة الدراسية المتفق عليها من قبل وزارة التعليم العالى. بهذا يكون مؤهلا للانخراط في سوق العمل وتوظيف كافة المهارات والقدرات التي اكتسبها خلال سنوات دراسته في مختلف المجالات المهنية

التخصصات العلمية

هندسة منظومات العمليات الصناعية

هندسة ظواهر انتقال الحرارة والكتلة وكمية الحركة

تكنولوجيا الصناعات غير العضوية و العضوية

الكيمياء الفيزيائية والكيمياء الكهربية

الهندسة البيئية والطاقة

صناعات الغاز الطبيعى والبيتروكيماويات وتكرير البترول

اساسيات تصميم المفاعلات والتحكم بها

المجالات البحثية للقسم

1. Integration of separation process
2. Heterogeneous catalysis
3. Modeling and control of reaction
4. Energy storage system
5. Economics of pollution
6. Polymerization kinetics and modelling
7. Water treatment
8. Computational fluid mechanics
9. Composite materials
10. Hydro treating processes
11. Petroleum & Petrochemical processes
12. Thermodynamic analysis of chemical processes
13. Biochemical engineering

Environmentally sustainable technologies & Waste recycling

أعضاء هيئة التدريس بقسم الهندسة الكيميائية

الاسم	أ.م.د. رانيا فاروق
الوظيفة	رئيس القسم

ماجستير	
دكتوراة	
البحوث المنشورة	٢٦
البريد الألكترونى	rania.farouq1981@gmail.com

الاسم	د. محى حمدان أحمد
الوظيفة	مدرس بالقسم – مدير وحدة ضمان الجودة والإعتماد
ماجستير	التوصّيف التركيبى ألّنشاط الحفزى لحفازات النيكل المحملة
دكتوراة	التوصيف التركيبى والنشاط الحفزى لحفازت الاحماض العديده
البحوث المنشورة	٧
البريد الألكترونى	mohey.hemdan@gmail.com

الاسم	د. مى ممدوح محمد كمال
الوظيفة	مدرس بالقسم
ماجستير	Oil spills cleanup by using agriculture wastes
دكتوراة	graft copolymerization of chitosan and its application in wastewater treatment
البحوث المنشورة	٣
البريد الألكترونى	mai_mamdouh35@yahoo.com

الاسم	د. شيماء سعيد محمد
الوظيفة	مدرس بالقسم
ماجستير	Viscosity of Egyptian crude oil over a wide range of temperatures and pressures: Experimental Measurements and Modeling
دكتوراة	Biomass and solid waste pyrolysis: Experimental. Measurements, modeling and simulation
البحوث المنشورة	٥
البريد الألكترونى	shaimaa.saeed@thiet.edu.eg engshaimaa24@gmail.com

الهيئة المعاونة

الاسم	م.م / عزة أحمد محمد شكر
الوظيفة	مدرس مساعد
ماجستير	دراسة عن العلاقة بين عوامل كيميائية وثبات بعض المبيدات بالنظم البيئية A Study on Chemical Parameters and some Pesticides Stability Relationship in Aquatic System
سنة المناقشة	٢٠١٥
دكتوراة	دراسة عن تطبيق وتحسين عمليات فيزيوكيميائية لازالة المخلفات

	العضوية من مياه الصرف A Study on the Application and Optimization of Physicochemical Processes for Removal of Organic Residues from Wastewater
سنة التسجيل	٢٠١٦
البحوث المنشورة	قيد النشر

الاسم	م.م / غادة خالد أسماعيل القشلان
الوظيفة	مدرس مساعد
ماجستير	Preparation and Characterization of Nano-Materials from Natural Resources for Water Treatment
سنة المناقشة	2017
دكتوراة	Study of Mass Transfer for Adsorption of Dyes Using Nano – Improved Clays
سنة التسجيل	2018
البحوث المنشورة	قيد النشر

الاسم	م.م / دينا ضياء الصاوى
الوظيفة	مدرس مساعد
ماجستير	نمذجة استخلاص الكروم من مياه صرف المدابغ باستخدام الباجاس Modeling of Chromium Removal from Tannery Wastewater using Bagasse
سنة المناقشة	2017
البحوث المنشورة	بحثان
دكتوراة	--
سنة التسجيل	2018
البحوث المنشورة	قيد النشر

الاسم	م/ ناريمان يوسف
الوظيفة	معيدة
ماجستير	

الاسم	م/ منار ياسين الخولى
الوظيفة	معيدة
ماجستير	جارى التعيين

ادارة المعامل الهندسية

الاسم	م/ شيماء محمد البيومي غنيم
الوظيفة	مهندسة المعامل
ماجستير	تطوير ماده ذكيه متناهيه الصغر وتطبيقاتها الصناعية
المؤهل	بكالوريوس الهندسة الكيميائية

الخطة الاسترشادية لطلبة البكالوريوس في الهندسة الكيميائية

السنة الدراسية الأولى

First Semester — **الفصل الدراسي الأول**

Code	Course Title	Cr.Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر
BAS 111	Mathematics 3	3	2	2		أسس 111 رياضيات 3
IEN 131	Monitoring & Quality Control Systems	1	1			صنع 131 نظم المراقبة وضبط الجودة
CHE 111	Physical Chemistry	3	2		3	كيم 111 كيمياء فيزيائية
CHE 112	Inorganic & Analytical Chemistry	3	2		3	كيم 112 كيمياء غير عضوية وتحليلية
HUM 111	Technical Report Writing	2	1	2		إنس 111 إعداد التقارير الفنية
HUM -A2	General Elective A	2	2			إنس -A2 ثقافة عامة - اختياري أ
HUM -B1	General Elective B	2	2			إنس -B1 ثقافة عامة - اختياري ب

Second Semester — **الفصل الدراسي الثاني**

Code	Course Title	Cr.Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر
BAS 211	Mathematics 4	3	2	2		أسس 211 رياضيات 4
CHE 113	Organic & Biochemistry	3	2		3	كيم 113 كيمياء عضوية وحيوية
CHE 114	Chemical Engineering Thermodynamics	3	2	2		كيم 114 ديناميكا حرارية كيميائية
CHE 121	Momentum Transfer	3	2	2		كيم 121 نقل كمية الحركة
CHE -A1	Chemical Engineering Elective A	2	2			كيم -A1 هندسة كيميائية اختياري أ
HUM 381	Principles of Negotiation	2	2			إنس 381 مبادئ التفاوض
HUM -A3	General Elective A	2	2			إنس -A3 ثقافة عامة - اختياري أ

السنة الدراسية الثانية

First Semester — **الفصل الدراسي الأول**

Code	Course Title	Cr.Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر
--- -A1	Institute Elective A	2	2	1		--- -A1 اختياري معهد أ
CHE 231	Material & Energy Balance Fundamentals	3	2	2		كيم 231 اساسيات ميزان الكتلة والطاقة
CHE 242	Inorganic Chemical Industries	3	2		3	كيم 242 صناعات كيمائية غير عضوية
CHE 281	Material Science & New Materials	3	2	2		كيم 281 علوم المواد والمواد الجديدة
HUM 182	Analysis & Research Skills	2	1	2		إنس 182 مهارات البحث والتحليل
HUM -A4	General Elective A	2	2			إنس -A4 ثقافة عامة - اختياري أ

Second Semester — **الفصل الدراسي الثاني**

Code		Course Title	Cr.Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر		
---	291	Field Training 1	1			6	تدريب ميداني 1	291	---
---	-A2	Institute Elective A	2	2	1		اختياري معهد أ	-A2	---
CIW	331	Environmental Impact of Projects	1	1			الأثر البيئي للمشروعات	331	مدش
CHE	211	Applied Electrochemistry & Corrosion Engineering	3	2		3	كيمياء كهربية تطبيقية و هندسة التآكل	211	كيم
CHE	221	Heat Transfer & Fuel Engineering	3	2	2		انتقال الحرارة و هندسة الوقود	221	كيم
CHE	232	Chemical Reaction Kinetics	3	2	2		حركية التفاعلات الكيمائية	232	كيم
CHE	241	Organic Chemical Industries	3	2		3	صناعات كيمائية عضوية	241	كيم
CHE	-A2	Chemical Engineering Elective A	2	2			هندسة كيميائية اختياري أ	-A2	كيم

السنة الدراسية الثالثة

First Semester — **الفصل الدراسي الأول**

Code		Course Title	Cr.Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر		
---	-A3	Institute Elective A	2	2	1		اختياري معهد أ	-A3	---
BAS	212	Statistics & Probability Theory	3	2	2		احصاء ونظرية احتمالات	212	أسس
IEN	314	Project Management	2	2	1		إدارة مشروعات	314	صنع
CHE	321	Mass Transfer	3	2	2		انتقال الكتلة	321	كيم
CHE	332	Modeling & Simulation in Chemical Engineering	3	2	2		النمذجة والمحاكاة في الهندسة الكيمائية	332	كيم
CHE	-B1	Chemical Engineering Elective B	3	2	2		هندسة كيميائية اختياري ب	-B1	كيم

Second Semester — **الفصل الدراسي الثاني**

Code		Course Title	Cr.Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر		
---	391	Field Training 2	1			6	تدريب ميداني 2	391	---
IEN	351	Engineering Economics	2	2	1		اقتصاد هندسي	351	صنع
CHE	331	Chemical Reactors Design	3	2	2		تصميم المفاعلات الكيمائية	331	كيم
CHE	333	Chemical Plant Design & Management	3	2	2		تصميم وإدارة المصانع الكيمائية	333	كيم
CHE	351	Applied Biotechnology	2	2			التكنولوجيا الحيوية التطبيقية	351	كيم
CHE	-B2	Chemical Engineering Elective B	3	2	2		هندسة كيميائية اختياري ب	-B2	كيم
CHE	-C1	Chemical Engineering Elective C	3	2	2		هندسة كيميائية اختياري جـ	-C1	كيم

السنة الدراسية الرابعة

First Semester — **الفصل الدراسي الأول**

Code	Course Title	Cr.Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر		
CHE 431	Industrial Safety & Risk Analysis	3	2	2		الأمن الصناعي وتحليل المخاطر	431	كيم
CHE 432	Chemical Plants Economics	2	1	2		اقتصاديات المصانع الكيميائية	432	كيم
CHE 452	Multistage Separation Operation	3	2	2		عمليات الفصل متعددة المراحل	452	كيم
CHE -B3	Chemical Engineering Elective B	3	2	2		هندسة كيميائية اختياري ب	-B3	كيم
CHE -C2	Chemical Engineering Elective C	3	2	2		هندسة كيميائية اختياري جـ	-C2	كيم
HUM 181	Communication & Presentation Skills	2	1	2		مهارات الاتصال والعرض	181	إنس

Second Semester — **الفصل الدراسي الثاني**

Code	Course Title	Cr.Hrs	Lec	Ex	Lab	اسم المقرر		
CHE 334	Chemical Process Control	2	1	2		التحكم في العمليات الكيمائية	334	كيم
CHE 461	Petroleum Refining Engineering	3	2	2		هندسة تكرير البترول	461	كيم
CHE 491	Project	6	4		6	مشروع	491	كيم
CHE -C3	Chemical Engineering Elective C	3	2	2		هندسة كيميائية اختياري جـ	-C3	كيم
HUM 351	Professional Ethics	1	1			أخلاقيات المهنة	351	إنس

نبذة عن المعامل