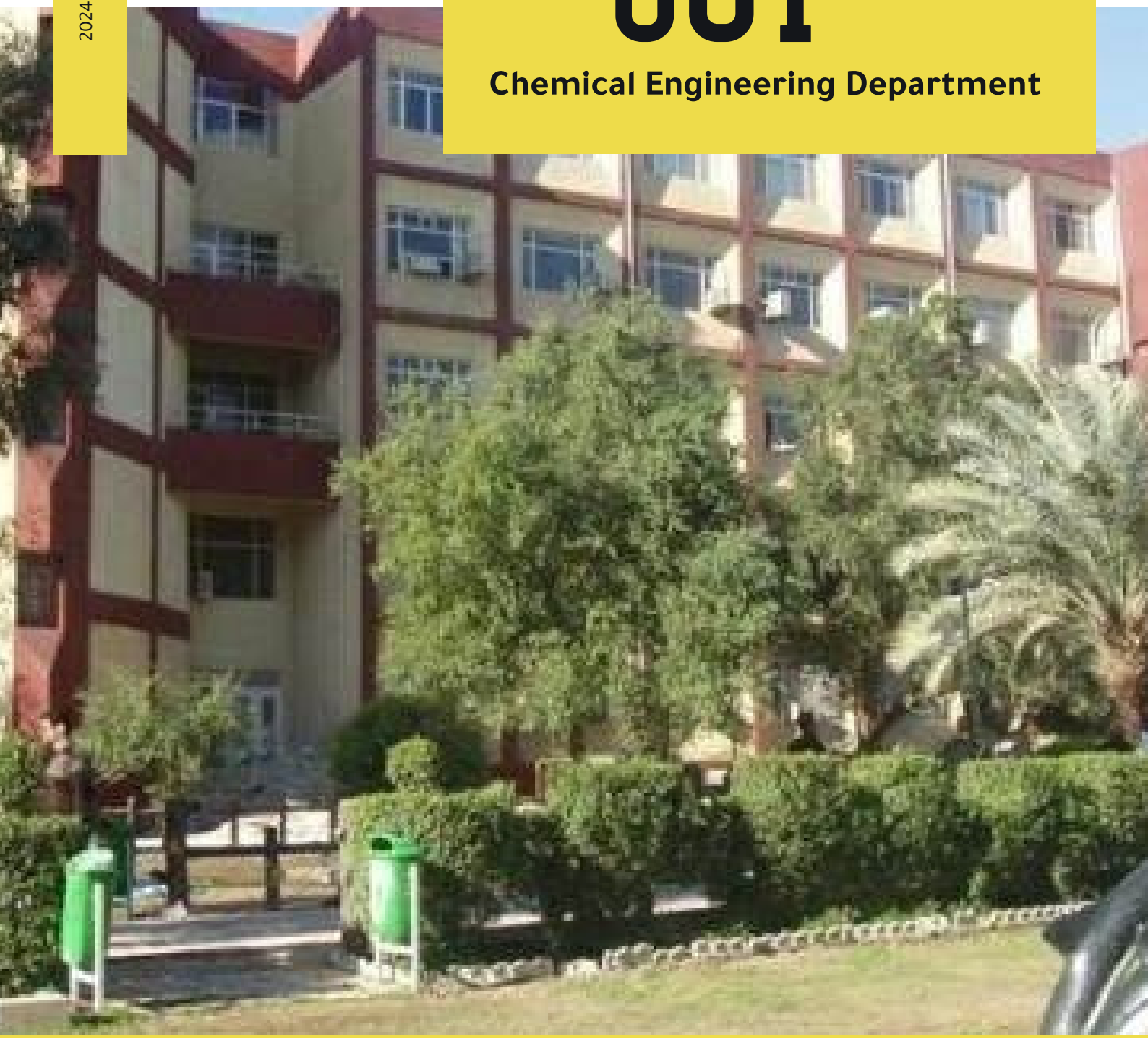
الجامعة التكنولوجية
قسم الهندسة الكيمياوية

العدد 1 | 2024

نشرة الهندسة الكيمياوية

UOT

Chemical Engineering Department



قسم الهندسة الكيمياوية يقيم معرض للبوستر والصور الفوتوغرافية يوثق جرائم تنظيم داعش الأرهابي في معسكر سبايكر

رئيس قسم الهندسة الكيمياوية يحصل على براءة اختراع في مجال المعالجة المتقدمة للمياه الملوثة في المصافي النفطية

رئيس الجامعة التكنولوجية يتابع مراحل حملة الاعمار لبناية مختبرات قسم الهندسة الكيمياوية

اعضاء الفريق

رئيس التحرير:

أ.د. خالد عجمي سكر

مدير التحرير :

أ.م.د. محمود عبيد محمد

التصميم وهيئة التحرير:

م.م. محمد عبد الرحمن عبد الغني

م.م. سماح فارس كامل

م.ر.مهندسين صبا صفاء الدين

نشرة شهرية تصدر عن

قسم الهندسة الكيمياوية

في الجامعة التكنولوجية

اقرأ في هذا العدد

الصفحة	العناوين
1	اخبار القسم
4	الندوات والحلقات النقاشية
5	الدورات و ورش العمل
6	براءة اختراع
7	رسائل و اطاريح
9	شؤون الطلبة
10	مقالة علمية

رئيس الجامعة التكنولوجية يتابع مراحل حملة الاعمار لبناية مختبرات قسم الهندسة الكيمياوية

اجرى السيد رئيس الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور أحمد محمد حسن الغبان جولة ميدانية لمتابعة مراحل تنفيذ عمليات الاعمار والتأهيل التي تشهدها بناية ملحق قسم الهندسة الكيمياوية بحضور الاستاذ الدكتور خالد عجمي سكر رئيس قسم الهندسة الكيمياوية والكادر الاداري في القسم والدكتور عدي حمودي مدير قسم الاعمار والمشاريع ولجنة جمالية الجامعة. وأوضح الغبان ان الجامعة التكنولوجية قد اعدت برنامج متكامل من اجل تطوير البنى التحتية لكافة المفاصل العلمية والادارية في الجامعة من خلال نهضة البناء والإعمار للابنية والمختبرات.و تسعى الجامعة الى تطوير العملية التعليمية بما ينسجم مع متطلبات الجودة و سوق العمل وتوفير كافة متطلبات طلبتنا الاعزاء. و أعرب رئيس الجامعة عن شكره لجميع الجهود التي اسهمت في تنفيذ عملية تأهيل مختبرات القسم وفق المواصفات الفنية المطلوبة و للكوادر الهندسية والادارية .

قسم الهندسة الكيمياوية يقيم معرض للبوستر والصور الفوتوغرافية يوثق جرائم تنظيم داعش الأرهابي في معسكر سبايكر.

برعاية رئيس الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور أحمد محمد حسن الغبان، وبحضور مساعد رئيس الجامعة للشؤون الأدارية الاستاذ الدكتور فرهاد محمد عثمان، أقام قسم الهندسة الكيمياوية معرضا للبوستر والصور الفوتوغرافية يوثق جرائم تنظيم داعش الإرهابي .يوم الأثنين الموافق 28/10/2024.

تضمن المعرض العديد من البوسترات والصور الفوتوغرافية التي توثق حجم وبشاعة الجريمة النكراء. كما تم خلال افتتاح المعرض قراءة سورة الفاتحة ترحما على أرواح الشهداء الأبرياء.

وبهذا الصدد أكد رئيس قسم الهندسة الكيمياوية الأستاذ الدكتور خالد عجمي سكر أن هذه الجريمة النكراء جسدت مدى وحشية تنظيم داعش الارهابي وجرائمه النكراء التي كانت ولا تزال تشكل خطراً على الانسانية . وفي هذه الذكرى الاليمة نستنكر وندين هذه الجريمة بوصفها من جرائم الحرب ضد الانسانية ومن جرائم الابادة الجماعية التي ارتكبتها عصابات داعش الارهابية بحق ابناء الشعب العراقي .كما نتوجه بالدعاء لارواح الشهداء المغدورين الابرياء بالرحمة والغفران.

قسم الهندسة الكيمياوية يستقبل لجنة وزارية لمتابعة نشاطات الارشاد النفسي والتوجيه التربوي.

استقبل رئيس قسم الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور خالد عجمي سكر لجنة وزارية ضمت كل من الدكتور علي فضاله التميمي معاون مدير مركز البحوث النفسية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والاستاذ الدكتور داوود عبد السلام صبري من جامعة بغداد للأطلاع على واقع عمل وحدة الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي في القسم يوم الثلاثاء الموافق 1/10/2024. وهدفت الزيارة إلى الأطلاع على نشاطات وحدة الارشاد النفسي والتوجيه التربوي في القسم والاطلاع على الخطة السنوية الخاصة بتنفيذ فقرات الدليل الارشادي الشامل الصادرة عن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وتفعيل واقع عمل وحدات الارشاد النفسي. ومن الجدير بالذكر ان وزارة التعليم العالي والبحث العلمي قد اعطت الاشراف التربوي والنفسي اهتماما كبيرا لما له من دور في تعزيز الحياة الجامعية السليمة للطلبة. ويذكر ان قسم الهندسة الكيمياوية قد عزز الأعمال الارشادية والتربوية والتعاون مع الطلبة في مجال تكليف المرشدين التربويين وتقديم المساعدات للطلبة عبر توفير كادر نفسي متخصص لتقديم الدعم والعلاج.فضلا عن مناقشة أبرز معوقات العمل والمشاكل التي تواجه وحدة الارشاد النفسي والتربوي.كما تم طرح العديد من المقترحات لتفعيل وتطوير الأداء الأرشادي و النفسي بما يخدم البيئة الطلابية.

تعاون علمي بين قسم الهندسة الكيمياوية وكلية الهندسة في جامعة التراث

في ضوء توجيهات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ورئاسة الجامعة التكنولوجية الخاصة بالاشراف العلمي لترصين برامج التوأمة العلمية مع الكليات الاهلية. استقبل الاستاذ الدكتور خالد عجمي سكر رئيس قسم الهندسة الكيمياوية عميد كلية الهندسة في جامعة التراث الاستاذ الدكتور محمد فاضل بحضور المعاون الاداري الاستاذ الدكتور زينب يوسف. وعلى هامش الزيارة تم عقد اجتماع علمي موسع بين الطرفين من اجل تفعيل بنود مذكرة التوأمة الموقعة بين الطرفين والتي كان من أهمها المناهج الدراسية وفق مسار بولونيا. وتأتي هذه الزيارة ضمن اطار تفعيل لمذكرة التوأمة الموقعة بين الطرفين استنادا لتوجيهات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لتعزيز التوأمة وتفعيلها علميا.

قسم الهندسة الكيمياوية ينظم فعالية لزراعة وتشجير حدائق القسم بمناسبة يوم التشجير

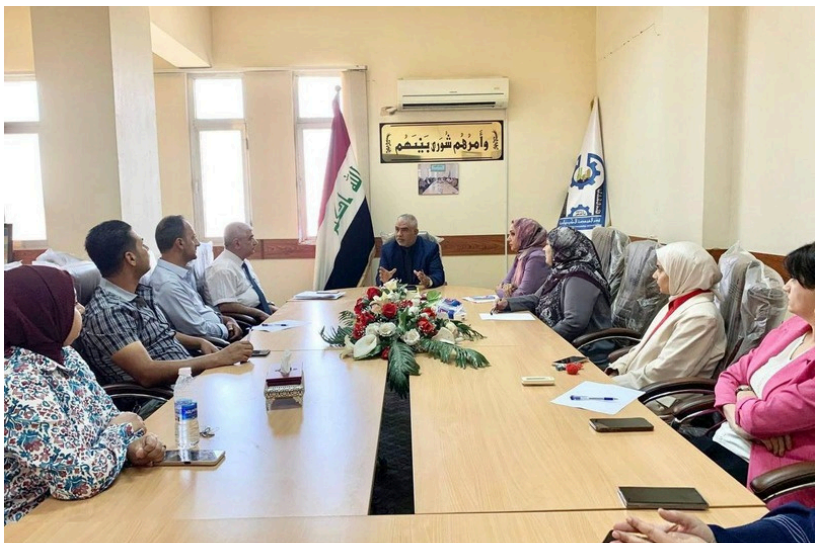
في أطار توجيهات مجلس الوزراء الموقر ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي ورئاسة الجامعة التكنولوجية وبمناسبة يوم التشجير العالمي، نظم قسم الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية بحضور مساعد رئيس الجامعة التكنولوجية للشؤون الإدارية الاستاذ الدكتور فرهاد محمد عثمان وبأشراف رئيس قسم الهندسة الكيمياوية الاستاذ الدكتور خالد عجمي سكر. فعالية لزراعة عدد من الشتلات في حدائق القسم .تضمنت الفعالية مشاركة واسعة من قبل فرق الاساتذة والمنتسبين والطلبة المهتمين بالتشجير والزراعة في قسم الهندسة الكيمياوية بالتعاون مع لجنة التشجير الجامعية والوحدة الزراعية في الجامعة. وقد كان دور مميز للفرق الطلابية المختصة في الاستدامة والتكنولوجيا الخضراء للفروع العلمية الثلاثة للقسم. حيث تم خلال الفعالية زراعة العديد من الأشجار والزهور في حدائق القسم .

وتأتي هذه الفعالية بمثابة مبادرة فعلية للمشاركة الوطنية في الحفاظ على الطبيعة وتشجيع الاهتمام بزراعة الأشجار والنباتات لتعزيز الواقع البيئي وتوفير بيئة صحية ونظيفة لتحقيق اهداف التنمية المستدامة والحد من التغيرات المناخية.

رئيس قسم الهندسة الكيمياوية يشرف على عملية تثبيت شاشات ذكية في جميع قاعات الدراسات العليا

في إطار نهضة التطور التكنولوجي التي تشهدها الجامعة التكنولوجية وسعيها للإرتقاء بالعملية التعليمية . أشرف رئيس قسم الهندسة الكيمياوية الأستاذ الدكتور خالد عجمي سكر والكادر الاداري والعلمي والفني في القسم على عملية تثبيت شاشات ذكية في جميع قاعات الدراسات العليا وبواقع ستة قاعات. وتجدر الإشارة إلى أنه تم خلال العام الدراسي الجديد تم استحداث دراسة الماجستير في تخصص الهندسة الكيمياوية والتلوث النفطي بالاضافة الى تخصصات الدراسات العليا الموجودة سابقا والتي تضمنت دراسة الدكتوراه العام والماجستير في تخصص هندسة العمليات والماجستير في تخصص الهندسة الكيمياوية وتكرير النفط. وقد عبر رئيس القسم عن شكره وامتنانه لجميع الجهود التي اسهمت في تنفيذ عملية اعادة تأهيل القاعات الدراسية.

قسم الهندسة الكيمياوية يعقد اجتماع موسع لغرض تطبيق آليات الحوكمة الإلكترونية



في إطار توجهات وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ورئاسة الجامعة التكنولوجية ضمن البرنامج الحكومي الخاص بالادارة الالكترونية، عقد رئيس قسم الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور خالد عجمي سكر أجتماعا موسعا مع لجنة الحوكمة والحكومة الالكترونية وشعبة تكنولوجيا المعلومات في القسم وذلك في يوم الأثنين الموافق 7/10/2024. وهدف الأجتماع إلى مناقشة آليات الشروع في تطبيق الأنظمة الإلكترونية في كافة المفاصل العلمية والأدارية للقسم من اجل تهيئة كافة المستلزمات للتحول نحو إنجاز جميع اعمال القسم العلمية والأدارية ألكترونيا. فضلا عن مناقشة المقترحات وآليات أنجاز العمل، و طبيعة المعوقات وعملية التطبيق، بالإضافة الى آليات ادخال البيانات والمعلومات كافة.

كما تم خلال الأجتماع التأكيد على أهمية وضرورة التعاون للشروع بتطبيق النظام واعتماد الادارة الكترونية التي تسهل الاعمال الادارية للطلبة والموظفين والأساتذة، كونها توفر الوقت والجهد وذلك من خلال تحويل العمل الاداري الروتيني الورقي من ادارة يدوية الى ادارة الكترونية .

قسم الهندسة الكيمياوية يقيم ندوة علمية عن التقنيات الحديثة المستخدمة في صناعة الصابون.

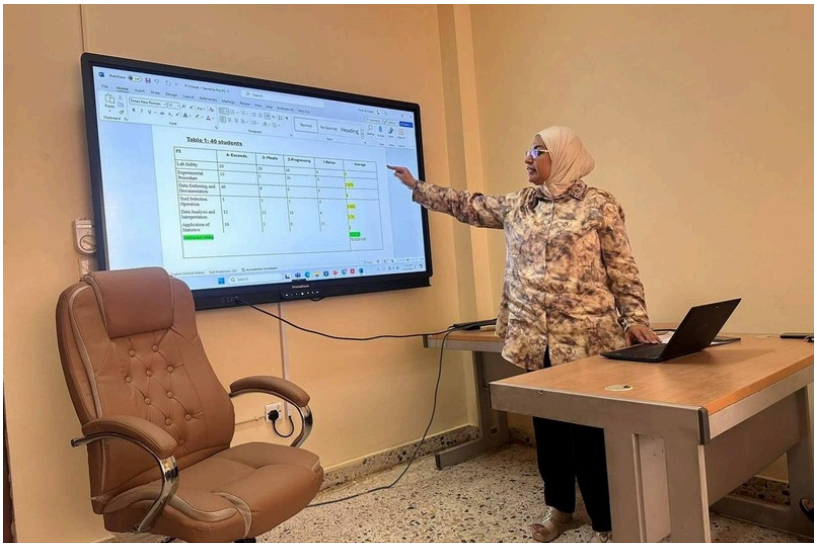
برعاية رئيس الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور أحمد محمد حسن الغبان .أقام قسم الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية ندوة علمية بعنوان (التقنيات الحديثة في صناعة الصابون الطبيعي. تضمنت الندوة إلقاء محاضرات علمية من قبل المدرس المساعد دينا سعدون سلمان من قسم الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية والمهندس نور الحسين حميد من محافظة الديوانية و الكيمياوية رشا الوتري عضو اتحاد الصناعات العرب. تناولت المحاضرات عرض مفصل عن انواع الصابون والطرق والمقادير المستخدمة في تصنيع الصابون كيميائيا وأفضل طرق التصنيع. فضلا عن التطرق إلى شرح مكونات وخواص الصابون الطبيعي وطريقة تصنع الصابون بواسطة الاعشاب الطبية . وفي ختام المحاضرة تم تكريم الأساتذة المحاضرين بشهادات تقديرية من قبل رئيس قسم الهندسة الكيمياوية الاستاذ الدكتور خالد عجمي سكر تثمينا لجهودهم في إلقاء المحاضرات.

قسم الهندسة الكيمياوية ينظم محاضرة علمية عن مخاطر تلوث الهواء ووسائل المعالجة .

برعاية رئيس الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور أحمد محمد حسن الغبان.نظم فرع الهندسة الكيمياوية والتلوث النفطي في قسم الهندسة الكيمياوية محاضرة علمية بعنوان(تلوث الهواء .. وطرق المعالجة من أجل الحفاظ على الصحة والبيئة.القيت المحاضرة من قبل الخبير البيئي الاستاذ لؤي صادق المختار من وزارة البيئة.قدم خلالها عرض مفصل عن تلوث الهواء بوصفه أحد المخاطر البيئية الكبرى على الصحة بسبب ارتباطه بالعديد من الأمراض المزمنة والحادة.كما تطرقت المحاضرة الى العديد من السياسات الناجحة التي تحد من تلوث الهواء عبر استخدام التكنولوجيات النظيفة وتحسين إدارة النفايات الصناعية والزراعية. وتحسين كفاءة استخدام مصادر الطاقة المتجددة . وكذلك تحسين أساليب الإدارة البيولوجية للنفايات .وفي ختام المحاضرة تم تكريم الأستاذ المحاضر بشهادة تقديرية من قبل رئاسة القسم تثمينا لجهوده في إلقاء المحاضرة.

قسم الهندسة الكيمياوية ينظم حلقة نقاشية علمية حول دور الشباب في بناء المجتمع

برعاية رئيس الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور أحمد محمد حسن الغبان. نظمت وحدة الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي في قسم الهندسة الكيمياوية حلقة نقاشية علمية بعنوان(الشباب والتغيير الأجتماعي). .القيت المحاضرة من قبل الدكتوره نغم سعدون رحيمة من الجامعة المستنصرية.قسم الانثروبولوجيا. قدمت خلالها عرض مفصل عن اهمية دور الشباب ومساهمتهم في تحقيق التغيير الأجتماعي ومدى قدرات الشباب في التأثير في المجتمع من خلال إحساس الشباب بالمسؤولية الذي يعمق فكرة التغير الاجتماعي لاسيما أن الشباب اليوم أكثر قوة وإمكانات لإحداث هذا التغيير بفعل مايمتلكه الشباب اليوم من الوعي، والمعرفة والطاقة والحيوية المتجددة في تفاعله مع المتغيرات لإحداث التغيير في المجتمعات عبر مشاركة الشباب الفاعلة في بناء المجتمع وتقدمه، وتعميق مساره والاتجاه نحو عملية إعادة بناء المجتمع . وفي الختام تم تكريم الاستاذة المحاضرة بشهادة تقديرية من قبل رئاسة القسم تثمينا لجهودها في إلقاء المحاضرة.



قسم الهندسة الكيمياوية يقيم دورة تدريبية عن الاعتماد البرامجي

من أجل تطوير مهارات أعضاء الهيئة التدريسية بمتطلبات الاعتماد البرامجي وكيفية اعداد المعايير المختلفة، اقام قسم الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية دورة تدريبية موسعة في هذا الاطار. حيث تضمن البرنامج التدريبي إلقاء محاضرات من قبل الاستاذ المساعد الدكتور فرح طالب جاسم. قدمت خلالها عرض مفصل عن دور الاعتماد البرامجي في تعزيز جودة التعليم الأكاديمي وضمان توافق البرامج مع المعايير الدولية. كما استعرضت خطوات الحصول على الاعتماد البرامجي والمعايير اللازمة لتحسين مخرجات التعليم بما يتماشى مع متطلبات سوق العمل. ويسهم في رفع مستوى التعليم والارتقاء بمستوى الخريجين.

قسم الهندسة الكيمياوية يقيم ورشة عمل عن الحاضنات التكنولوجية والتلوث البيئي

برعاية رئيس الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور أحمد محمد حسن الغبان، نظمت وحدة الحاضنة التكنولوجية والتلوث البيئي في قسم الهندسة الكيمياوية بالتعاون مع شعبة الحاضنات في الجامعة التكنولوجية ورشة عمل بعنوان (الحاضنات التكنولوجية والتلوث البيئي) يوم الثلاثاء الموافق 29/ 10/ 2024. تضمنت الورشة إلقاء محاضرات علمية من قبل المدرس الدكتور منال عبد الواحد عبود مدير شعبة الحاضنات التكنولوجية في الجامعة والمدرس الدكتور بثينة علي التميمي مدير وحدة الحاضنات في القسم. قدمت خلالها عرض مفصل عن طبيعة ودور الحاضنة التكنولوجية في تحويل الافكار الريادية في الجامعة إلى مشاريع حقيقية تعزز الاقتصاد الوطني وتساهم في التنمية المستدامة للاقتصاد الوطني.كما تسعى إلى تطوير وبلورة الافكار الريادية من خلال توفير حزمة من الخدمات وتقديم وسائل الدعم للاعمال الريادية الناشئة لكي تكون قادره على البقاء والتطور لتلبية احتياجات المجتمع. فضلا عن توفير بيئة إيجابية لاحتضان الافكار الابداعية والاعمال الرائدة للجامعة وتحويلها إلى واقع ملموس. وكذلك حماية أصحاب الافكار الريادية عبر تعريفهم بطرق حماية الملكية الفكرية وبراءات الاختراع. كما تم خلال الورشة استعراض قصص نجاح ابداعية في مجال الحاضنات التكنولوجية في تخصص الهندسة الكيمياوية استعرضت خلالها الكيمائية روى عباس قصة نجاح في صناعة الشمع وتطبيقاته في المنتجات المنزلية. وفي ختام أعمال الورشة تم تكريم الأساتذة المحاضرين بشهادات تقديرية من قبل رئاسة القسم تثمينا لجهودهم في إلقاء المحاضرات.

رئيس قسم الهندسة الكيمياوية يحصل على براءة اختراع في مجال المعالجة المتقدمة للمياه الملوثة في المصافي النفطية

(19)
جمهورية العراق
وزارة التخطيط
الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية

(12) براءة اختـراع (13)

(11) رقم البراءة : 8354
(51) التصنيف الدولي: C02F9/14 C02F3/34
(21) رقم الطلب : IQ/00240085
(22) تاريخ تقديم الطلب: 2024/2/18
(52) التصنيف العراقي 4
(30) تاريخ طلب الأسبقية - (32) بلد الأسبقية - (31) رقم طلب الأسبقية
(45) تاريخ منح البراءة: 24/ 9/ 2024

(72) اسم المخترع وعنوانه :
١- أ. هشام محمد مجيد / جامعة القادسية /كلية الهندسة/قسم الهندسة الكيمياوية
٢- أ.د. خالد عجمي سكر / الجامعة التكنولوجية /قسم الهندسة الكيمياوية
٣- أ.د.علي حسين عبار /جامعة بغداد /كلية الهندسة الخوارزمي
٤-الخبير زيدون خلف كريمد / وزارة النفط / مركز البحث والتطوير النفطي
(73) اسم صاحب البراءة : ١- وزارة النفط / مركز البحث والتطوير النفطي 50%
٢- أ. هشام محمد مجيد / 12,5%
٣- أ.د. خالد عجمي سكر / 12,5%
٤- أ.د.علي حسين عبار / 12,5%
٤-الخبير زيدون خلف كريمد / 12,5%
(74) اسم الوكيل:

(54) تسمية الاختراع:
طريقة متقدمة وهجينة لمعالجة المياه الملوثة المطروحة من المصافي النفطية باستخدام الأكسدة الأنودية والتحفيز الضوئي بكفاءة عالية وكلفة اقتصادية واطئة

منحت هذه البراءة استنادا لأحكام المادة (21) من قانون براءة الاختراع والنماذج الصناعية والمعلومات غير المفصح عنها والدوائر المتكاملة والاصناف النباتية رقم (65) لسنة 1970 المعدل وعلى مسؤولية المشترع.

أ.د.رياض [illegible] عبد
توقيع المسجل
رئيس الجهاز وكالة

حصل الاستاذ الدكتور خالد عجمي سكر رئيس قسم الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية ضمن فريق بحثي مشترك من التدريسيين العاملين في المؤسسات الأكاديمية على براءة اختراع صادرة عن الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية والموسومة (طريقة متقدمة وهجينة لمعالجة المياه الملوثة المطروحة من المصافي النفطية باستخدام الأكسدة الأنودية والتحفيز الضوئي بكفأة عالية وكلفة اقتصادية واطئة). وقد ضم الفريق البحثي كل من الاستاذ الدكتور هشام محمد مجيد/ جامعة القادسية و الاستاذ الدكتور علي حسين عبار/ جامعة بغداد و الخبير الدكتور زيدون خلف كريمد/ معاون مدير مركز البحث والتطوير النفطي وتجدر الإشارة إلى أن براءة الاختراع منحت استنادا لأحكام المادة (21) من قانون براءة الاختراع والنماذج الصناعية رقم 65 لسنة 1970 المعدل.

تدريسي من قسم الهندسة الكيمياوية يحصل على براءة اختراع

(19)
جمهورية العراق
وزارة التخطيط
الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية

(12) براءة اختـراع (13)

(11) رقم البراءة : 8325
(51) التصنيف الدولي: B01D19/00 B01J8/00 C02F1/46
(21) رقم الطلب : 2022/538
(22) تاريخ تقديم الطلب: 2022/8/17
(52) التصنيف العراقي 20
(30) تاريخ طلب الأسبقية - (32) بلد الأسبقية - (31) رقم طلب الأسبقية
(45) تاريخ منح البراءة: 2024 /8/8

(72) اسم المخترع وعنوانه :
١- أ.م. غازي فيصل ناصر / جامعة المثنى / كلية الهندسة / قسم الهندسة الكيمياوية
٢- أ.د. ثامر جاسم محمد / الجامعة التكنولوجية / قسم الهندسة الكيمياوية
٣- أ.د.علي حسين عبار / جامعة بغداد / كلية الهندسة الخوارزمي / قسم الهندسة الاحيائية
(73) اسم صاحب البراءة : الـــــدوات اعـــــلاه
(74) اسم الوكيل:

(54) تسمية الاختراع:
تصميم مفاعل كهروكيمياوي بطريقة مبتكرة لمعالجة المياه الملوثة في المصافي النفطية العراقية بالأكسدة الكهروكيميائية

منحت هذه البراءة استنادا لأحكام المادة (21) من قانون براءة الاختراع والنماذج الصناعية والمعلومات غير المفصح عنها والدوائر المتكاملة والاصناف النباتية رقم (65) لسنة 1970 المعدل وعلى مسؤولية المشترع.

أ.د. [illegible] محمد عبد
توقيع المسجل
رئيس الجهاز

حصل الاستاذ الدكتور ثامر جاسم محمد من قسم الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية ضمن فريق بحثي مشترك من التدريسيين العاملين في المؤسسات الأكاديمية. على براءة اختراع صادرة عن الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية عن تصميم مفاعل كهروكيمياوي بطريقة مبتكرة لمعالجة المياه الملوثة في المصافي النفطية العراقية بالأكسدة الكهروكيميائيه.

وتجدر الإشارة إلى أن براءة الاختراع منحت استنادا لأحكام المادة (21) من قانون براءة الاختراع والنماذج الصناعية والمعلومات غير المفصح عنها والدوائر المتكاملة والاصناف النباتية رقم 65 لسنة 1970 المعدل.

تدريسي من قسم الهندسة الكيمياوية يحصل على براءة اختراع في انتاج مثبطات تآكل الحديد.

(19)
جمهورية العراق
وزارة التخطيط
الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية

(12) براءة اختـراع (13)

(11) رقم البراءة : 8329
(51) التصنيف الدولي: C23F11/04 C07D271/04
(21) رقم الطلب : IQ/00240009
(22) تاريخ تقديم الطلب: 2024/1/9
(52) التصنيف العراقي 4
(30) تاريخ طلب الأسبقية - (32) بلد الأسبقية - (31) رقم طلب الأسبقية
(45) تاريخ منح البراءة: 2024 /8/11

(72) اسم المخترع وعنوانه :
١- أ.د.خالد حامد رشيد / الجامعة التكنولوجية / قسم الهندسة الكيمياوية
٢- أ.د.خالدة فرحان سهيل / الجامعة التكنولوجية / قسم العلوم التطبيقية
٣- أ.د. انيس عبد الله كاظم / جامعة ديالى / كلية الهندسة /قسم الهندسة الكيمياوية
٤- م.د.زينة ابراهيم جاسم / وزارة العلوم والتكنولوجيا / دائرة بحوث المواد
(73) اسم صاحب البراءة : ١- وزارة العلوم والتكنولوجيا / ٣٠%
٢-أ.د.خالد حامد رشيد / ٢٤%
٣- أ.د.خالدة فرحان سهيل / ٢٣%
٤- أ.د. انيس عبد الله كاظم / ٢٣%
(74) اسم الوكيل:

(54) تسمية الاختراع:
تخليق مثبط تآكل جديد ٣((داي سايكلو هكسيل امينو مثيل -٥-((٤- ((٢-هايدروكسي بينزيل ايدين)) امينو فينيل (-١و٣و٤- اوكسدازول-٢ (H3 ثايون لمنع تآكل الحديد الواطئ الكاربون في ١ مولاري حامض الهيدروكلوريك .

منحت هذه البراءة استنادا لأحكام المادة (21) من قانون براءة الاختراع والنماذج الصناعية والمعلومات غير المفصح عنها والدوائر المتكاملة والاصناف النباتية رقم (65) لسنة 1970 المعدل وعلى مسؤولية المشترع.

أ.د. [illegible] محمد عبد
توقيع المسجل
رئيس الجهاز / وكالة

تدريسي من قسم الهندسة الكيمياوية يحصل على براءة اختراع في انتاج مثبطات تآكل الحديد.

حصل الاستاذ الدكتور خالد حامد رشيد من قسم الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية ضمن فريق بحثي مشترك من التدريسيين العاملين في المؤسسات الأكاديمية. على براءة اختراع صادرة عن الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية عن تخليق وتشخيص مثبط تآكل جديد 3((داي سايكلو هكسيل امينو مثيل -5-(4-((2- هايدروكسي بينزيل ايدين)امينوفينيل(-1و3و4-اوكسد ازول-2(3H ثايون لمنع تآكل الحديد الواطئ الكاربون في 1 مولاري حامض الهيدروكلوريك.

SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION HETEROCYCLIC DERIVATIVE AS CORROSION INHIBITOR 3- ((DICYCLOHEXYL AMINON) METHYL)-5-(4-((2-HYDROXYBENZYLIDENE) AMINO PHENYL)-1,3,4-OXADIAZOLE-2(3H)-THIONE (DHOT) FOR LOW-CARBON STEEL IN 1M HCL

وتجدر الإشارة إلى أن براءة الاختراع منحت استنادا لأحكام المادة (21) من قانون براءة الاختراع والنماذج الصناعية والمعلومات غير المفصح عنها والدوائر المتكاملة والاصناف النباتية رقم 65 لسنة 1970 المعدل.

قسم الهندسة الكيمياوية يناقش أطروحة الدكتوراه عن "النظام الهجين للمفاعلات الغشائية الضوئية لمعالجة المياه الملوثة الصناعية وإعادة استخدامها".

وهدفت أطروحة الطالبة إيمان هاشم خضر إلى تقليل تركيز الملوثات العضوية المتمثلة بالزيت و COD في المياه الملوثة الزيتية المتولدة من الحقول النفطية التابعه لشركة نفط ميسان من خلال استخدام غشاء الترشيح الفائق والتحفيز الضوئي والنظام الهجين للمفاعلات الغشائية الضوئية. إذ تم تصنيع محفز نانوي اخضر جديد من مخلفات نبات الطماطم واختبار فعاليتة في تحلل الملوثات العضوية في عملية التحفيز الضوئي. وتم أيضا تحضير أغشية بولي أكريلونيتريل(PAN) جديدة من خلال دمج مخلفات الباذنجان كمادة نانوية مع أغشية PAN لتعزيز مقاومة الاغشية للتلوث وتحسين اداءها في فصل الملوثات العضوية من المياه الزيتية.أظهرت النتائج الإجمالية أن أداء النظام الهجين للمفاعلات الغشائية الضوئية كان الأفضل مقارنة بعملية التحفيز الضوئي والفصل بالاغشية من حيث تدفق المتخلل للمياه الزيتية، وفصل الملوثات العضوية من المياه الزيتية وأداء الغشاء المضاد للتلوث.

تألفت لجنة المناقشة من أ.د. محمد عبد عطية السراج (رئيساً)، وعضوية كل من أ.د. زينب يوسف شنين و أ.د. ابتسام رحيم كريم و أ.م.د. مي علي مسلم و أ.م.د. علياء خضير مجيد و أ.د. ثامر جاسم محمد (عضواً ومشرفاً) و أ.د. طالب محمد نايف (عضواً ومشرفاً). فضلا عن تقويم الاطروحة لغوياً من قبل أ.د. نجم عبد الكاظم من الجامعة التكنولوجية، قسم هندسة النفط والغاز وعلمياً من قبل أ.د. علي حسين عبار من جامعة بغداد كلية هندسة الخوارزمي و أ.م.د. سمر سعدي حسين من الجامعة التكنولوجية، قسم هندسة الإنتاج والمعادن.

قسم الهندسة الكيمياوية يناقش رسالة ماجستير عن تخليق وتوصيف بعض المركبات الحلقية غير المتجانسة الجديدة المحتوية على حلقة β −lactam كمثبطات للتآكل للصلب الصلب في المحاليل الحمضية.

وهدفت رسالة الطالب حسين سامي حسن ألى تصنيع وتوصيف مركبات حلقية غير المتجانسة الجديدة المحتوية على حلقة β −lactam

أذ تم أستخدام المثبطات التي تم تصنيعها للحماية من التأكل .حيث اظهرت التجارب أن للمثبط الاول COMI كفائة عالية بتثبيط 98% عند درجة حرارة 60 وتركيز 80PPMوأظهر المثبط الثاني AOMI كفائة تثبيط 89% أيضا عند درجة حرارة 60 وتركيز 80 PPM . وتم اجراء عدة فحوصات من ضمنها SEM، FTIR، TGA، UV، XRD، AFM.

تألفت لجنة المناقشة من أ.د.خالد تركي راشد (رئيساً)،وعضوية كل من أ.م.د.منال أفهم توما و أ.م.د أحمد سلوم و أ.د.خالد حامد رشيد (عضواً ومشرفاً) . و أ.د.خالدة فرحان (عضواً ومشرفاً).فضلا عن تقويم الرسالة لغوياً من قبل أ.م.د فاروق أحمد مهدي من الجامعة التكنولوجية، قسم هندسة الكيمياوية ،وعلمياً من قبل أ.د.باسم عبيد حسن جامعة النهرين كلية الهندسة الكيمياوية و أ.د.لبنى غالب عبدالقادر من الجامعة المستنصرية قسم هندسة المواد.

قسم الهندسة الكيمياوية يناقش رسالة ماجستير عن الاوزون واستخدامه في ازاله الفورفورال من المياه الملوثه الصناعية.

وهدفت رسالة الطالبة صفية مرتضى محمد إلى إزالة الفورفورال من المياة الملوثه الصناعية بأستخدام تقنية الاوزون . إذ تم استخدام اوكسيد النحاس كمادة مساعدة مع نوعين من الحشوات الزجاجية والبلاستيكية من أجل زيادة نسبة الازالة في وقت معالجة قدره 120 دقيقة ومعدل تدفق الأوزون 40 لتر/ساعة، تم تعزيز تفاعل تحلل الفورفورال إلى معدل 80.66 و78.6% عند 10 جزء في المليون و20 و40 و60 جزء في المليون من تركيز للفورفورال، على التوالي. بالإضافة إلى ذلك، وجد أن التركيز الأولي العالي للفورفورال يحتاج إلى وقت رد فعل أطول ليتحلل. عند 60 جزء في المليون من الفورفورال، لم يتجاوز معدل التحلل 74.16% في ظل نفس الظروف. أظهرت النتائج أن عملية الأوزون في مفاعل عمود الفقاعة مع وقت تفاعل أقصر وتكلفة منخفضة.

تألفت لجنة المناقشة من أ.د. رياض صادق محمد (رئيساً)، وعضوية كل من أ.م.د. ياسر عماد عبد العزيز وأ.م .د. علي رعد محمد وا.د.خالد عجمي سكر (عضواً ومشرفاً) و أ.م.د علي عبد الرحمن (عضواً ومشرفاً)، فضلا عن تقويم الرسالة لغوياً من قبل أ.م.د. فاروق احمد مهدي من الجامعة التكنولوجية، وعلمياً من قبل أ.د. م. نسرين صباح علي من الجامعة المستنصرية. قسم هندسة المواد و أ. د.فرات ياسر شراد من جامعة المثنى . قسم الهندسة الكيميائية.

قسم الهندسة الكيمياوية يناقش رسالة ماجستير عن تقييم الخواص الهايدرودينمكية وانتقال الكتلة عبر الفلاتر النانوية المحضرة لهواء عالي الجودة في المصافي النفطية.

وهدفت رسالة الطالب امجد رسول شباط إلى إزالة الجسميات الدقيقة (PMS) والبكتيريا من الهواء الملوث بأستخدام الفلاتر النانوية الهجينة. إذ تم تصنيع هذه الفلاتر النانوية من خلال ادراج المواد النانويةالى سطح نسيج البولي بروبيلين (POLYPROPYLENE) من خلال عملية الطلاء (COATING) لتحسين وتطوير كفاءة الفلتر بالتقاط الجسميات الدقيقة من الهواء. اظهرت النتائج اداء فلترة جيد لفلتر (PP) قبل الطلاء مقارنة مع الفلاتر التقليدية الاسفنجية والقطنية حيث وصلت كفاءته الى 79.1% . اما بعد الطلاء بالمواد النانوية فاظهرت النتائج تحسن واضح للكفاءة الفلترة حيث وصلت الكفاءة الى 93.16% للفلتر النانوي المطلي بالكرافين (GNPS/ PP) وكفاءة 92.78% للفلتر النانوي المطلي بالكاربون نانوتيب (MWCNTS/PP). وأظهرت نتائج الاختبارات البكتيرية ضد كل من S. AUREUS و E. COLI نتائج قتل للبكتيريا بنسبة 100% لكلا النوعين من البكتيريا التي تمت اختبارها.

تألفت لجنة المناقشة من أ.د. ثامر جاسم محمد (رئيساً)، وعضوية كل من أ.م.د. صلاح نوري فرحان وأ.م.د. عباس جواد سلطان و أ.د خالد عجمي سكر (عضواً ومشرفاً) و أ.م.د. المرحوم علاء مشجل علي (عضواً ومشرفاً). فضلا عن تقويم الرسالة لغوياً من قبل أ.م.د. فاروق احمد مهدي من الجامعة التكنولوجية. قسم الهندسة الكيمياوية وعلمياً من قبل أ.د. احمد دحام وهيب من جامعة ديالى كلية الهندسة قسم الهندسة الكيمياوية و أ.د. رغد فريد قاسم من جامعة بغداد كلية الهندسة قسم الهندسة الكيمياوية.

قسم الهندسة الكيمياوية يناقش اطروحة دكتوراه عن تصنيع وتقييم الغشاء المركب الاخضر (صديق للبيئة) للمعالجة الفعالة للمياه الزيتية.

وهدفت أطروحة الطالبة مريم يوسف غضبان الى إنشاء أغشية مصفوفة مختلطة جديدة من البولي (حمض الاكتيك) (PLA)/البولي (بوتيلين أديبات-تيريفثاليت المشترك) (PBAT) مع الهسيريدين (HSP) وقشور الموز (BP)، كجسيمات نانوية خضراء جديدة لازالة مياه الصرف الصحي الزيتية. تضمن الجانب العملي مرحلتين : في المرحلى الاولى تم دمج HSP في المصفوفة البوليمرية حيث اظهر الغشاء المعدل تدفقًا مثاليًا للمياه النقية (220.5 لتر/م2.ساعة) وحافظ على رفض عالي (أكثر من 99%) ضد مستحلبات زيت الديزل والماء. والمرحلة الثانية تم دمج وقشور الموز (BP) في المصفوفة البوليمرية حيث أظهرت النتائج أن أغشية PLA/PBAT/BP أظهرت تدفقًا عالياً وكفاءة إزالة الزيت بمقدار 105.3 لتر/م2 ساعة و96% .تم استخدام منهجية سطح الاستجابة (RSM) بناءً على تحليل التباين (ANOVA) لتحسين غشاء PLA/PBAT/HSP و أظهرت النتائج تقارب ممتاز بين النتائج العمليه و الجانب النظري.

وتألفت لجنة المناقشة من ا.د. صالح عبد الجبار صالح رئيسا وعضوية كل من أ.د.فارس حمودي محمد و أ.د. جنان عبد الكريم عبد الرزاق و أ.د. كاظم مطر شبيب وأ.م.د. زينب طالب عبد زيد وبإشراف أ.د عدنان عبد الجبار عبد الرزاق وأ.د خالد تركي راشد. فضلا عن تقويم الرسالة علميا من قبل أ.د عباس عبد الكريم محمود من جامعة النهرين / قسم الهندسه الكيمياوية و أ.م.د مؤيد محمد حسن من الجامعة التكنولوجية . ولغويا من قبل أ.م. د علاء عبد الهادي جبر من الجامعة التكنولوجية .وتم قبول الأطروحة بتقدير (أمتياز).

قسم الهندسة الكيمياوية يناقش اطروحة دكتوراه بعنوان انتقال الحرارة والكتلة في عمود فقاعي متعدد الاطوار بوجود انابيب المبادل الحراري.

وهدفت أطروحة الطالبة داليا سمير مكي الى دراسة تأثير مبادل حراري يتكون من 18 انبوب نحاسي عمودي بقطر 0.06 متر ويشغل 25% من مساحة المقطع العرضي للعمود على انخفاض الضغط ،احتجاز الغاز و انماط التدفق. تم استخدام حبيبات زجاجية بمتوسط حجم 150 مايكرومتر.وتحميل 40% لتمثيل المرحلة الصلبة. تم تسجيل البيانات التجريبية ضمن نطاق سرعة الغاز السطحية 0.036-0.27 م / ث. تشير النتائج إلى أن زيادة سرعة الغاز السطحية يؤدي إلى زيادة تقلبات الضغط .وزيادة من 0.108 بار إلى 0.28 بار في حدة انخفاض الضغط عند سرعة غاز سطحية بمقدار 0.27 م / ث في نظام الهواء والماء.علاوة على ذلك يؤدي ادراج المواد الصلبة الى انخفاض في احتجاز الغاز بنسبة 10%. في حين ان المبادل الحراري يحسنه بنسبة 5%. بالاضافة الى ذلك،لفهم انتقال الحرارة في هذا المفاعل ، نفذ هذا التحقيق تقنية متقدمة لنقل الحرارة لتحديد تأثير أنابيب التبريد والجسيمات الصلبة على معامل انتقال الحرارة االلحظي. أجريت التجارب بمعدلات تدفق غاز متفاوتة 0.14-0.35 م / ث في عدة مواقع على طول قطر العمود (R/R= ±0.18، 0.46، 0.74) وثلاثة مواقع محورية (H/D=2،3،4). أظهرت النتائج أن كلا من معامل انتقال الحرارة اللحظي ومعاملات انتقال الحرارة الكلية أظهرا انخفاضاً كبيراً مع زيادة معدلات تدفق الغاز في جميع المواقع. علاوة على ذلك ، زاد معامل انتقال الحرارة اللحظي في المنطقة الوسطى بنحو 82 ٪ مقارنة بالقرب من الجدار في كل من النظامين الثنائي والثلاثي. علاوة على ذلك ، عند أي سرعة غاز في أي موقع ، يكون نظام التدفق شبه متماثل على جانبي العمود. لتقييم التحقق من صحة النموذج ، تمت مقارنة القيم المتوقعة والتجريبية لمعامل انتقال الحرارة اللحظي باستخدام منهجية سطح الاستجابة (RSM) باستخدام برنامج MINITAB ، والذي كان في تواافق جيد مع نتائج التجارب.

تألفت لجنة المناقشة من ا.د.عبد المنعم عباس كريم رئيسا وعضوية كل من أ.د.رحيق اسماعيل ابراهيم وأ.د اساور

قسم الهندسة الكيمياوية ينظم مبادرة توعوية بمناسبة أكتوبر الوردي، شهر التوعية بسرطان الثدي.

برعاية رئيس الجامعة التكنولوجية الاستاذ الدكتور أحمد محمد حسن الغبان. وضمن فعاليات المنهاج العلمي والثقافي.نظم فرع هندسة العمليات وبالتعاون مع الفرع الطلابي لجمعية المهندسين الكيميائيين AICHE في قسم الهندسة الكيميائية مبادرة للتوعية والكشف المبكر عن سرطان الثدي يوم الأربعاء الموافق 2024/10/30. تضمنت المبادرة توزيع بعض الهدايا التعريفية بالمناسبة وقطع الحلوى التي تحمل شعار اكتوبر الوردي بوصفها مناسبة علمية تهدف الى الكشف المبكر عن سرطان الثدي. فضلا عن التعريف بدور المرأة العراقيه ودورها في المجتمع واهمية المحافظه على صحتها. كما تضمنت الفعالية جولة طلابية داخل اروقة القسم للتوعية والتعريف بأهمية الكشف المبكر عن سرطان الثدي. وبهذه المناسبة أكد رئيس قسم الهندسة الكيمياوية الاستاذ الدكتور خالد عجمي سكر. أن تنظم هذه الفعالية التوعوية بمشاركة طالبات القسم تعد مبادرة فعلية ذات أهمية كبيرة وذات قيمة عالية كونها تعبر عن الألتزام بتعزيز الوعي الصحي والمساهمة في نشر الرسائل الإيجابية داخل مجتمعنا الجامعي. مؤكدا على ضرورة التواصل في نشر التوعية والدعم.

وتجدر الأشارة إلى تحديد شهر أكتوبر/تشرين الأول باعتباره الشهر الرسمي للتعريف والتوعية بالمرض الذي يصيب العديد من السيدات حول العالم سنويا.ويرمز لشهر أكتوبر/ تشرين الأول بشريط وردي اللون، لتبذل فيه الجهود حول العالم لتثقيف المهتمين بهذا المرض، بما في ذلك طرق التعرف المبكر عليه . ويذكر ان الفصل الطلابي قد تأسس في قسم الهندسة الكيمياوية الجامعة التكنولوجية منذ اكثر من خمسة سنوات بالتعاون مع جمعية المهندسين الكيمياويين العالمية AICHE

طلبة كلية الهندسة الكيمياوية في الجامعة التكنولوجية يباشرون بتنفيذ برنامج الكلية الموسع للتدريب الصيفي في المصافي النفطية والمصانع الانتاجية

انطلاقا من رؤية الجامعة التكنولوجية التي تولي الجانب العملي والتطبيقي الميداني اهتماما كبيرا باشر طلبة كلية الهندسة الكيمياوية ببرنامج التدريب الصيفي الذي يهدف الى تطوير القابليات العلمية التطبيقية للطلبة. ومن أهم المواقع التشغيلية التي تم مباشرة التدريب فيها هي الشركات والمواقع النفطية العائدة لوزارة النفط . و وزارة الصناعة والمعادن . و وزارة البيئة و وزارة الكهرباء . وتأتي هذة الخطوة من ربط الجانب العملي والنظري للطالب والاطلاع على الواقع الصناعي والانتاجي على ارض الواقع حيث ينفذ الطالب شهرين من التدريب الصيفي موزعة بواقع شهر واحد في المرحلة الثانية وشهر اخر في المرحلة الثالثة. ومن الجدير بالذكر كلية الهندسة الكيمياوية تضم ثلاث اقسام علمية هي : هندسة العمليات الكيمياوية وهندسة تكرير النفط وهندسة معالجة التلوث النفطي. وهذه التخصصات تؤهل خريجيها للعمل في المصانع والمصافي والمجمعات البتروكيمياوية والصناعات الغذائية والدوائية والعمل بشكل كفوء وفق مواصفات الجودة الاكاديمية وحاجة سوق العمل والتنمية المستدامة .

الهندسة الكيمياوية: التفاعل بين العلم والتطبيق

من إعداد:أ.م.د. مي علي مسلم الصفار

الهندسة الكيمياوية ليست مجرد تخصص أكاديمي يعتمد على دراسة الكيمياء فحسب، بل هي ميدان يشمل تصميم وتنفيذ عمليات صناعية معقدة تهدف إلى تحويل المواد الخام إلى منتجات نفعية باستخدام المبادئ العلمية والتقنيات الهندسية. يتعامل المهندس الكيمياوي مع تحديات مثل:

تحسين كفاءة العمليات: حيث يستخدم المهندسون تقنيات مثل عمليات التفاعل الكيميائي المحفز، وتبادل الحرارة، وتقنيات الفصل مثل التقطير والتنقية للحصول على أفضل النتائج من حيث الكفاءة وتقليل التكاليف.

الأمان البيئي: تقليل التأثيرات البيئية المترتبة على العمليات الصناعية من خلال تحسين تصميمات العمليات والتقنيات المستخدمة لتقليل النفايات والانبعاثات الضارة.

الاستدامة: تطوير حلول مبتكرة تعتمد على استخدام المواد المتجددة وتحسين كفاءة الطاقة في العمليات الصناعية.

تطورات الهندسة الكيمياوية في الصناعات الحديثة تواجه الصناعات الكيمياوية الحديثة مجموعة من التحديات التقنية، الاقتصادية والبيئية، ما يجعل الهندسة الكيمياوية في طليعة الجهود المبذولة لتحسين هذه الصناعات. من أبرز التطورات في هذا المجال:

1. التحول نحو الاستدامة

تسعى الهندسة الكيمياوية إلى تقليل الآثار السلبية للصناعات على البيئة، وهذا يشمل:

إعادة تدوير المواد: يعمل المهندس الكيمياوي على تطوير عمليات لإعادة تدوير المواد الخام والمنتجات الثانوية بشكل فعال، مما يساهم في تقليل النفايات الصناعية وتحقيق الاستدامة.

تقنيات الطاقة البديلة: في إطار المساعي العالمية لتقليل انبعاثات الكربون، يساهم المهندس الكيمياوي في تطوير تقنيات للطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والوقود الحيوي، بالإضافة إلى تحسين كفاءة تحويل الطاقة.

2. التكنولوجيا الحيوية والتطبيقات الطبية

أدى التقدم في التكنولوجيا الحيوية إلى فتح آفاق جديدة للهندسة الكيمياوية، خصوصاً في المجالات الطبية. من خلال استخدام عمليات بيولوجية معقدة، يتم تطوير الأدوية، المستحضرات الطبية، وحتى المواد الحيوية التي تستخدم في الزراعة والصناعة الغذائية. على سبيل المثال، يمكن استخدام الكائنات الحية الدقيقة لإنتاج الأدوية والمستحضرات العلاجية بطريقة أكثر فعالية.

3. النانو تكنولوجيا

من خلال دمج تقنيات النانو في العمليات الكيمياوية، يمكن تحسين كفاءة التفاعلات الكيمياوية، وزيادة المساحة السطحية للمواد المفاعلة، مما يعزز الإنتاجية ويقلل من النفايات. كما يُتوقع أن تُحدث النانو تكنولوجيا ثورة في مجالات مثل معالجة المياه، تصنيع المواد، والالكترونيات.

4. الذكاء الاصطناعي والتحليل البياني

أدى تطور الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي إلى تغيير كيفية تصميم وتحسين العمليات الصناعية. يمكن الآن للمهندس الكيمياوي استخدام تقنيات مثل الخوارزميات لتحليل البيانات وتطوير نماذج محاكاة تساعد في تحسين تصميم العمليات وتقليل الهدر وتحسين جودة المنتجات.

التحديات التي تواجه الهندسة الكيمياوية

على الرغم من التقدم الكبير الذي أحرزته الهندسة الكيمياوية في مختلف الصناعات، إلا أن هناك العديد من التحديات التي تواجه المهندسين في هذا المجال:

1. إدارة الموارد الطبيعية

يجب على المهندس الكيمياوي التعامل مع التحديات المرتبطة بإدارة الموارد الطبيعية المتناقصة. هذا يشمل تحسين عمليات استخراج المواد الخام، وتقليل استهلاك المياه والطاقة في الصناعات، وتطوير تقنيات لتحويل النفايات إلى مواد ذات قيمة اقتصادية.

2. التقنيات البيئية

يتعين على المهندس الكيمياوي إيجاد حلول فعالة لمعالجة الانبعاثات الضارة والحد من تأثير العمليات الصناعية على البيئة. في هذا الصدد، أصبح التركيز على تقنيات تنظيف الهواء والمياه أكثر أهمية من أي وقت مضى.

3. التطور السريع للتكنولوجيا

يجب على المهندس الكيمياوي مواكبة التطورات السريعة في التكنولوجيا، مثل الذكاء الاصطناعي، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والطاقة المتجددة، والابتكارات الأخرى التي يمكن أن تغير شكل الصناعات الكيمياوية التقليدية.

آفاق المستقبل للهندسة الكيمياوية

في المستقبل، يُتوقع أن تلعب الهندسة الكيمياوية دورًا أكبر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. ستستمر الأبحاث في هذا المجال في دفع حدود الابتكار في الصناعات الكيمياوية، وستكون الهندسة الكيمياوية محورية في تصميم تقنيات جديدة لتحويل التحديات البيئية إلى فرص اقتصادية. تتمثل إحدى الاتجاهات المستقبلية في تكامل عمليات الإنتاج الكيميائي مع الأنظمة الذكية. سيكون من الممكن دمج التحليل الفوري للبيانات مع أنظمة التحكم الذاتية لزيادة الكفاءة وتقليل التكاليف. من المتوقع أيضًا أن تُسهم الهندسة الكيمياوية بشكل أكبر في تطوير "المدن الذكية" من خلال تحسين استخدام الموارد الطبيعية، وتقليل النفايات، وتوفير حلول طاقة متجددة.

خاتمة

الهندسة الكيمياوية ليست مجرد مجال أكاديمي أو صناعي، بل هي عامل محوري في تحسين جودة الحياة وتقديم حلول لتحديات العصر. من خلال الابتكارات المستمرة في مجالات الاستدامة، والتكنولوجيا الحيوية، والطاقة المتجددة، والنانو تكنولوجيا، مما يجعل المهندسون سيواصلون دورهم كمحفزين رئيسيين للابتكار في الصناعات الحديثة. من خلال التعاون بين العلم والتكنولوجيا، يمكن للهندسة الكيمياوية أن تساهم في بناء مستقبل أكثر استدامة وأكثر كفاءة للبشرية.