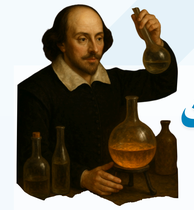
عين قسم الكيمياء لشهر أكتوبر ٢٠٢٥

#لكيمياء_تتحدث



الكيمياء الشكسبيرية

من المشهور عن وليم شكسبير أديب اللغة الإنجليزية الأوحد أن له باع وإدراك عميق بالمشاعر الإنسانية وتحليل سلوكها وخلجاتها وكذلك له اطلاع مدهش بالتاريخ والجغرافيا وثقافات الشعوب الأخرى. لكن بالإضافة لذلك يشير بعض الباحثين إلى أن هذا الكاتب الفريد له كذلك اطلاع جيد بعلم الأعشاب والسموم الكيميائية واستخداماتها العلاجية والأبعاد الأسطورية والخرافية المتعلقة بها. بل من الطرائف أن بعض الكيميائيين يشير بشي من السخرية أن مسرحية شكسبير الشهيرة ماكبث في أحد المشاهد نجد وصف مفصل لعمل ثلاث من الساحرات لتحضير حساء سحري لجلب الأرواح الشريرة التي سوف تكشف لماكبث ما سوف سيحصل له في المستقبل. ولقد تعمق شكسبير في ذكر تفاصيل تحضير هذا المخلوط السحري لدرجة قيل إنه بالإمكان إرسال طريقة العمل وخطوات التحضير المستخدمة لتنشر في إحدى المجلات العلمية! من أفضل الأمثلة على العلاقة بين أدب شكسبير والكيمياء مسرحية (هاملت) ففيها نجد أن هاملت وبسبب التفكير الشديد في مأساته والخيانة التي حصلت من قبل والدته تجاه أبوه وكذلك بسبب قلقله من منعه من لقاء محبوبته أوليفيا يصاب هاملت باضطراب عقلي وشي من التشتت وفقدان الذاكرة. وهنا نجد أن الفتاة الجميلة أوليفيا تحاول أن تعالج حبيبها من جنونه ولهذا تنصحه أن يتناول دواء مستخلص من نبتة أكليل الجبل **Rosemary** التي كان يشاع عنها أن دوائها يساعد على تقوية الذاكرة. على كل حال لم يجانب الصواب كثيرا لا شكسبير ولا الفتاة الجميلة أوليفيا فقد أثبت بحث علمي في بريطانيا أن زيت هذه النبتة يساعد فعلا على تقوية الذاكرة والسبب في ذلك أن هذه أوراق هذه النبتة تحتوي على مركب كيميائي يدعى **Ursolic acid** الذي أثبتت الأبحاث الطبية بأن هذا المركب الكيميائي يثبط عمل بعض الإنزيمات الحيوية التي تسبب تحطيم وتكسير بعض الناقلات العصبية **neurotransmitter** تدعى أسيتايل كولين والتي لها دور كبير في تحفيز الإدراك العقلي والفهم.

تعتبر مسرحية حلم ليلة منتصف الصيف من اشهر مسرحيات شكسبير الهزلية وفيها نجد أنه بعد الخصام بين أوبيرون ملك الجن و زوجته المتعجرفة تيتانيا فان الملك يكيد للملكة حيث يدس لها من يقطر في عينيها بعصارة زهرة الحب السحرية التي تجعل الشخص يقع في حب أول كائن يبصره و الذي كان من سوء حظ الملكة إنسان اخرق يضع راس حمار على كتفية. الرابطة والاصره الكيميائية بين هذه المسرحية و لم الخيمياء تتجاوز دور الكيمياء في تشكيل العواطف الإنسانية (كيمياء المشاعر) إلى إعطاء نموذج واقعي لإمكانية التلاحم بين العلم والفن. فقد طلبت شركة شكسبير الملكية (التي تتولى إقامة مسرحيات شكسبير في نفس مسرح شكسبير الدائري الشهير الذي أعيد بناؤه بعد الحريق الذي دمره) من الجمعية الكيميائية البريطانية أن تنتج كيميائيا جرعة أو شراب الحب المستخلصة من الزهرة الأسطورية المذكورة في المسرحية. من الجدير بالذكر إن هذا الطلب تم في يوم عيد الحب الذي أرادت الشركة أن تمتزج فيه كيمياء المشاعر بكيمياء المعامل. استجابة لهذا التحدي طلبت الجمعية الكيميائية من فرع العطور لشركة ICI أكبر و أقدم الشركات الكيميائية في بريطانيا، أن تحاول تصنيع مركبات عطرية كيميائية تحقق هذا المزج بين الأسطورة و لعلم.

أ.د. أحمد بن حامد الغامدي

قسم الكيمياء - جامعة الملك سعود

مـــرّ من هُـــنا



- الأستاذ الدكتور عمر محمد ياغي عالم كيميائي سعودي، وأستاذ الكيمياء بجامعة كاليفورنيا – بيركلي، ورائد الكيمياء الشبكية ومبتكر الأطر المعدنية-العضوية (MOFs) والتي أحدثت نقلة نوعية في تصميم المواد المتقدمة.
- نال جائزة نوبل في الكيمياء لعام ٢٠٢٥م تقديراً لإسهاماته الرائدة.
- أسهم عبر مركز التميز السعودي الأمريكي(KACST-UC Berkeley) وشراكاته العلمية مع مؤسسات المملكة - ومنها جامعة الملك سعود ممثلة بقسم الكيمياء بكلية العلوم والجمعية الكيميائية السعودية - في تعزيز التعاون البحثي وتبادل المعرفة العلمية.

الحقائق العلمية لمقرر

المنتج : مقدمة في الكيمياء العضوية - ١٠٩ كيم المنشأ: قسم الكيمياء – كلية العلوم مصمم خصيصًا : لطلبة المسار الصحي في السنة الأولى المشتركة	
حجم الحصة التعليمية: ٢ نظري + ١ عملي	
المكون العلمي	مخرجات التعلم
مقدمة في الكيمياء العضوية	التعرف على مفهوم الكيمياء العضوية وأهميتها وخصائص المركّبات العضوية
التركيب البنائي وتصنيف المركبات العضوية	التعرف على البنية الهيكلية والروابط الكيميائية في المركّبات العضوية.
تسمية المركبات العضوية	اتقان تسمية المركبات العضوية باستخدام الأسماء الشائعة ونظام IUPAC.
الخواص الفيزيائية والقوى بين الجزيئات	التعرف على الخواص الفيزيائية للمركّبات العضوية وعلاقتها بالبنية والقوى بين الجزيئات.
التفاعلات العضوية	التعرف على أنواع وآليات التفاعلات العضوية الرئيسية.
الجزيئات الحيوية وأهميتها البيولوجية	التعرف على دور الكيمياء العضوية في فهم مبادئ الكيمياء الحيوية.
القيمة العلمية : يُزوّد المقرر الطالب بأساس علمي راسخ في الكيمياء العضوية.	
تعليمات: • يوصى بالمذاكرة المنتظمة والمراجعة الدورية لترسيخ المفاهيم. • تدعم التجارب العملية تطبيق المحتوى النظري وتعزز الفهم العلمي. • يُحفظ المقرر في بيئة أكاديمية محفّزة على الفضول و البحث، والاستكشاف العلمي.	

فنجـــال كيميائي



فنجال كيميائي اجتمع مع سعادة عميد كلية العلوم الأستاذ الدكتور زيد بن عبدلله العثمان، فجاءت الإجابات بطابع مختلف وجاذب، نضعها بين أيديكم في هذا الحوار:

- **خلال رحلتك العلمية الطويلة كيميائيًا، كيف تصفها في ثلاث كلمات؟**

تحدٍّ ، إرادة، إبداع ... ثلاث كلمات تختصر عقودًا من التجربة والمثابرة. كانت الكيمياء بالنسبة لي ميدانًا مليئًا بالتحديات الفكرية والبحثية، تتطلب صبرًا واستمرارًا في التعلم والاكتشاف. الإرادة كانت وقودي في مواجهة الصعوبات، والإبداع هو ما جعلني أجد في كل معادلة فرصة لاكتشاف جديد. هذه الكلمات ليست شعارات، بل واقع يعيشه كل باحث حين يدرك أن العلم رحلة لا تنتهي.

- **كيف تجد الكيمياء تتفاعل مع تفاصيل حياتك اليومية؟**

يمكن أن أختصر الكيمياء في عبارة واحدة: هي كل شيء في الحياة طالما وُظِّفت بطريقة إنسانيةً. فالكيمياء لا تنحصر في المختبر أو القاعة الدراسية، بل تمتد لتلامس تفاصيل حياتنا من منظور كيميائيٍّ يذكّرني بجمال هذا العلم الذي يفسّر الظواهر دون أن يسلبها سحرها.

- **أول تجربة كيميائية أجريتها؟ وأيّ التجارب لا تزال عالقة في ذاكرتك؟**

كانت أولى تجاربي تجربة المعايرات، التي علّمتني أنّ المعرفة الحقيقية تبدأ حين تمزج بين الفكرة والتطبيق. أتذكّر دهشتي حين شاهدت تغيّر لون المحلول، وكأنّ المفهوم النظري تحوّل إلى واقع أمامي. ومنذ تلك اللحظة أدركت أنّ الكيمياء ليست علمًا يُحفظ بل علم يُمارس.

أما تجربة الفصل الكروماتوغرافي، فكانت أكثر من مجرد تجربة؛ كانت درسًا في الصبر والملاحظة والدقّة، إذ علمتني كيف يمكن لتفاصيل صغيرة أن تكشف عن أسرار كبيرة.

- **عالم كيميائي تودّ لو أتيحت لك الفرصة لدعوته لتناول القهوة والحديث معه؟**

البروفيسور عمر ياغي (الحائز على جائزة نوبل مؤخرًا في الكيمياء)، فنحن بالفعل أصدقاء، وعلاقتنا الأكاديمية منذ سنوات مديدة تجعل الحوار أعمق وأطراف الحديث تطول.

- **عالم كيميائي آخر ترى أنه لم تأخذ إنجازاته حقها في كتب التاريخ؟**

علماء كثر في علم الكيمياء لم يحظوا بشهرة واسعة بالرغم من أساسهم العلمي المتين الذي بنيت عليه كثير من العلوم الطبيعية الأخرى وتفرعت منه تخصصات فريدة من نوعها.

أمثال عميد كلية الكيمياء في جامعة كاليفورنيا - بيركلي، العالم جيلبرت لويس، صاحب تركيب لويس الشهير في كتب الكيمياء وصاحب نظرية الرابطة التساهمية، وهو من أطلق على الفوتون مسماه. كما أذكر الكيميائي فريدريك هوبكنز مكتشف الفيتامينات، والعالم همفري ديفي مخترع المصباح الكهربائي الذي تتلمذ على يديه علماء كثر نالوا شهرةً أكثر منه، بالإضافة إلى كونه أول من أسس علم الكيمياء الزراعية.

- **أي من عناصر الجدول الدوري تجد نفسك مرتبطًا به بشكل خاص أو يمثل لك مصدر إلهام علمي؟ وما السبب وراء هذا الاختيار؟**

مجموعة العناصر النبيلة كلها قريبة إلى قلبي، يعجبني فيها اكتفائها الذاتي، وانتقائيتها العالية في التفاعلات الكيميائية.

- **مركب كيميائي تفضّله بشكل خاص، سواءً لجمال بنيته الكيميائية أو لأهميته العلمية؟**

ثاني أكسيد السيليكون (SiO_2)، لتمتعه بنيته البلورية المذهلة وخصائصه الكيميائية المميزة والجذابة.

أراه مثالًا فريدًا على التناسق بين الجمال البنيوي والتطبيق العملي، وهو من المركبات التي لا غنى عنها في الصناعات المتقدمة والابتكارات الحديثة.

- **جملة قالها لك أستاذ في حياتك العلمية وما زالت عالقة في ذهنك وترى أنها مؤثرة في شخصيتك الأكاديمية؟**

قال لي أستاذي في مرحلة الدراسات العليا بأمريكا:

"زيد، أنا على ثقة من نجاحك الأكاديمي في المواد الدراسية، لكن ما أرجوه حقًا هو أن تستثمر إبداعك في البحث العلمي."

تلك العبارة كانت بمثابة مفتاح غيّر نظرتي للعلم. حين قال لي أستاذي: "استثمر إبداعك في البحث العلمي"، فهمت أنّ التميّز الأكاديمي لا يكفي وحده، وأن الإبداع هو ما يصنع الفرق الحقيقي. ومنذ ذلك الوقت صرت أنظر لكل مشروع بحثي على أنه فرصة للإضافة، لا مجرد متطلب أكاديمي. إنّها نصيحة أنقلها اليوم لطلابي، لأن البحث بلا شغف يتحول إلى تكرار، بينما الإبداع يمنحه الحياة.

- **فكرة إبداعية تود أن تسنح الفرصة لك لتراها مطبقة على أرض الواقع في قسم الكيمياء؟**

نمذجة حاسوبية مدعومة بالذكاء الاصطناعي، مرتبطة بمشروعات استراتيجية في مجالات المياه والطاقة والبيئة.

فمثل هذه المبادرات تمثل مستقبل البحث العلمي التطبيقي، وتختصر المسافة بين الفكرة والتأثير الحقيقي على المجتمع.

- **ما الأثر الذي تطمح أن يحمله طلابك خريجو قسم الكيمياء معهم تجاه حياتهم العلمية والعملية؟**

أطمح أن يدرك طلابي أن الكيمياء ليست تخصصًا جامعيًا فحسب، بل أسلوب تفكير وصناعة مستقبل.

فهي مفتاح الحلول المستدامة في المياه والطاقة والبيئة والابتكار الصناعي.

أسعى لأن يكون خريج الكيمياء سفيرًا للعلم والمسؤولية، يسهم بمعرفته في خدمة مجتمعه ووطنه، ويساهم في تحقيق رؤية ٢٠٣٠ بإبداع وكفاءة عالمية.

البـــصمة الـرقـمية

- أرقام المشاهدات في منصة X: ٩٤ آلاف
- أرقام التفاعل في منصة X: ١٠.٥ آلاف
- أرقام التفاعل في موقع قسم الكيمياء الإلكتروني: ١٧٤ آلاف
- عدد الأوراق العلمية المنشورة: ٩٠
- عدد اللقاءات العلمية: ١٨
- عدد المبادرات والفعاليات: ٦

تفاعـــلات القسم

- تجديد تكليف سعادة الدكتور سلطان بن سعد المضحي رئيسًا لوحدة الاختبارات والتقييم بكلية العلوم.
- تكليف سعادة الدكتور عبدالله الشريمي برئاسة اللجنة التنفيذية للجلسات الحوارية في كلية العلوم، دعمًا لتفعيل مبادرات التواصل العلمي.
- أطلق قسم الكيمياء مبادرة "#تفاعل_بعدسة" بهدف تعزيز الهوية المؤسسية وتطوير الحضور الرقمي لمنسوبيه عبر جلسة تصوير رسمية تمهيدًا لتحديث الموقع الإلكتروني والمنصات الرقمية.
- إجراء الاختبار الشامل لطلاب الدكتوراه في قسم الكيمياء وفق اللوائح والآليات المعتمدة من عمادة الدراسات العليا.
- تنفيذ الاختبار المحوسب لمقرر ١٠٩ كيم (مقدمة في الكيمياء العضوية) بنجاح ولأول مرة، وسط تنظيم متميز بالتعاون مع وحدة الاختبارات والتقييم بكلية العلوم.
- إجراء الاختبار الفصلي الأول لمقرر ١٠١ كيم (الكيمياء العامة) بمشاركة أكثر من (٢٥٠٠) طالب وطالبة، وفق أعلى معايير التنظيم والجودة الأكاديمية.
- إقامة لقاء علمي بعنوان "From Nature to Medicine: The Role of Natural Products in Drug Discovery" قدّمه أ.د. معراج الدين خان.
- إقامة لقاء علمي بعنوان "Spirooxindole Scaffolds: Unlocking the Potential for Novel Therapeutics" قدّمه أ.د. عاصم بركات.
- اختتام دورة تدريبية بحثية بعنوان "تحضير جسيمات الفضة النانوية وتطبيقاتها كحساسات لونية للكشف عن العناصر السامة"، نظّمها مركز البحوث بكلية العلوم بالتعاون مع قسم الكيمياء، وقدمها أ.د. علي السلمي، أ.د. عبدالله الصويلح، وأ. منصور الحارثي.
- أطلق القسم الحملة التشويقية "#صرنا_أقرب" تمهيدًا للإعلان عن دورات تدريبية نوعية تستهدف تنمية مهارات الطلبة في المجالات العلمية والبحثية المتقدمة، وقد تم فتح باب التسجيل رسميًا ضمن خطة القسم لتطوير قدرات الطلبة ودعم مسيرتهم الأكاديمية والبحثية.
- نظّم قسم الكيمياء فعالية "يوم المول" بكلية العلوم، وسط تفاعل كبير من الطلبة والزوار، وتضمنت الفعالية عروضًا وتجارب علمية تفاعلية هدفت إلى نشر الوعي بالكيمياء وربط مفاهيمها بالحياة اليومية في إطار تثقيفي وتطبيقي ممتع.
- تنظيم ندوة "ياغي... والطريق إلى نوبل" ضمن فعاليات الأسبوع العربي للكيمياء بالتعاون مع الجمعية الكيميائية السعودية، تعزيزًا لثقافة البحث والابتكار.
- شاركت وحدة الشؤون الطلابية (الإرشاد الأكاديمي) في استقبال الزيارات المدرسية للتعريف بالقسم والفرص الوظيفية لخريجيه.
- استقبل قسم الكيمياء وفدًا من جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية (كاوست) لبحث التعاون البحثي والتدريبي وبناء شراكات مستقبلية في مجالات الكيمياء والابتكار.
- عقد قسم الكيمياء لقاءً مع الإدارة العامة للأدلة الجنائية لبحث سبل التعاون المشترك في تنفيذ فعاليات ومشاريع علمية تخدم مجالات العمل في كلا الجانبين.
- التحضير لزيارة التدقيق الخاصة بشهادة الآيزو، وذلك في إطار حرص القسم على تطبيق معايير الجودة وتعزيز منهجية التحسين المستمر في جميع أعماله الأكاديمية والإدارية.
- دَشَّن قسم الكيمياء حساباته الرسمية على منصّتَي LinkedIn وSnapchat، تعزيزًا لحضوره الرقمي وتواصلِه مع منسوبيه وطلابه.

حكاية عنصـــر

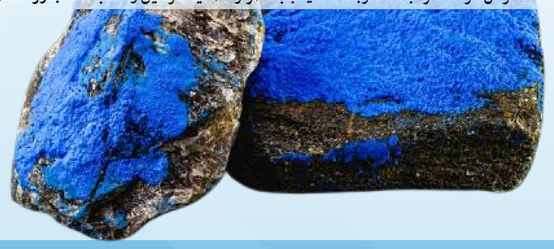
27

Co

Cobalt

58.9332

- اكتُشف عنصر الكوبالت عام 1735م على يد العالم السويدي جورج براندت.
- اشتُق اسم الكوبالت من الكلمة الألمانية Kobold، التي كانت تُطلق على الخامات ذات السمية العالية وصعوبة التنقية في عمليات التعدين.
- يُعدّ الكوبالت فلزًا صلبًا رماديًا مائلًا إلى الأزرق، يتميّز ببريق معدني ولمعان واضح.
- يُستخدم في صناعة البطاريات القابلة لإعادة الشحن، سبائك الفولاذ المقاومة للتآكل، الأصباغ الزرقاء الزاهية في الزجاج والسيراميك.
- يدخل في تركيب فيتامين B12 الضروري لتكوين خلايا الدم الحمراء والحفاظ على صحة الجهاز العصبي.
- التعرّض الزائد لمركّبات الكوبالت قد يسبب أضرارًا صحية للرئتين والقلب عند تجاوز الحدود الآمنة.



Institutional Communication in Chemistry Department

https://sciences.ksu.edu.sa/en/node/111 Chem@ksu.edu.sa

@ksu-chem-dept

جامعة الملك سعود King Saud University

كلية العلوم

قسم الكيمياء

الاتصال المؤسسي بقسم الكيمياء

+966114675993 @Ksu_Chem_Dept

@Ksu-chemdept