

**وزارةالتعليمالعاليوالبحثالعلمي**

**جهازالإشرافوالتقويمالعلمي**

**دائرةضمانالجودةوالاعتمادالأكاديمي**

**قسمالاعتماد**

**دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقردليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي**

**دليل وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر الدراسي**

**جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الصرفة / قسم الكيمياء**

المقدمة:

يُعد البرنامج التعليمي بمثابة حزمة منسقة ومنظمة من المقررات الدراسية التي تشتمل على إجراءات وخبرات تنظم بشكل مفردات دراسية الغرض الأساس منها بناء وصقل مهارات الخريجين مما يجعلهم مؤهلين لتلبية متطلبات سوق العمل يتم مراجعته وتقييمه سنوياً عبر إجراءات وبرامج التدقيق الداخلي أو الخارجي مثل برنامج الممتحن الخارجي.

يقدم وصف البرنامج الأكاديمي ملخص موجز للسمات الرئيسة للبرنامج ومقرراته مبيناً المهارات التي يتم العمل على اكسابها للطلبة مبنية على وفق اهداف البرنامج الأكاديمي وتتجلى أهمية هذا الوصف لكونه يمثل الحجر الأساس في الحصول على الاعتماد البرامجي ويشترك في كتابته الملاكات التدريسية بإشراف اللجان العلمية في الأقسام العلمية.

ويتضمن هذا الدليل بنسخته الثانية وصفاً للبرنامج الأكاديمي بعد تحديث مفردات وفقرات الدليل السابق في ضوء مستجدات وتطورات النظام التعليمي في العراق والذي تضمن وصف البرنامج الأكاديمي بشكلها التقليدي نظام (سنوي، فصلي) فضلاً عن اعتماد وصف البرنامج الأكاديمي المعمم بموجب كتاب دائرة الدراسات ت م3/2906 في 3/5/2023 فيما يخص البرامج التي تعتمد مسار بولونيا أساساً لعملها.

وفي هذا المجال لا يسعنا إلا أن نؤكد على أهمية كتابة وصف البرامج الاكاديمية والمقررات الدراسية لضمان حسن سير العملية التعليمية.

مفاهيم ومصطلحات:

**وصف البرنامج الأكاديمي**: يوفر وصف البرنامج الأكاديمي ايجازاً مقتضباً لرؤيته ورسالته وأهدافه متضمناً وصفاً دقيقاً لمخرجات التعلم المستهدفة على وفق استراتيجيات تعلم محددة.

**وصف المقرر**: يوفر إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة. ويكون مشتق من وصف البرنامج.

**رؤية البرنامج:** صورة طموحة لمستقبل البرنامج الأكاديمي ليكون برنامجاً متطوراً وملهماً ومحفزاً وواقعياً وقابلاً للتطبيق.

**رسالة البرنامج:** توضح الأهداف والأنشطة اللازمة لتحقيقها بشكل موجز كما يحدد مسارات تطور البرنامج واتجاهاته.

**اهداف البرنامج:** هي عبارات تصف ما ينوي البرنامج الأكاديمي تحقيقه خلال فترة زمنية محددة وتكون قابلة للقياس والملاحظة.

**هيكلية المنهج:** كافة المقررات الدراسية / المواد الدراسية التي يتضمنها البرنامج الأكاديمي على وفق نظام التعلم المعتمد (فصلي، سنوي، مسار بولونيا) سواء كانت متطلب (وزارة، جامعة، كلية وقسم علمي) مع عدد الوحدات الدراسية.

**مخرجات التعلم:** مجموعة متوافقة من المعارف والمهارات والقيم التي اكتسبها الطالب بعد انتهاء البرنامج الأكاديمي بنجاح ويجب أن يُحدد مخرجات التعلم لكل مقرر بالشكل الذي يحقق اهداف البرنامج.

**استراتيجيات التعليم والتعلم**: بأنها الاستراتيجيات المستخدمة من قبل عضو هيئة التدريس لتطوير تعليم وتعلم الطالب وهي خطط يتم إتباعها للوصول إلى أهداف التعلم. أي تصف جميع الأنشطة الصفية واللاصفية لتحقيق نتائج التعلم للبرنامج.

نموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة : جامعة البصرة

الكلية/ المعهد: كلية التربية للعلوم الصرفة

القسم العلمي: قسم الكيمياء

اسم البرنامج الأكاديمي او المهني: الكيمياء

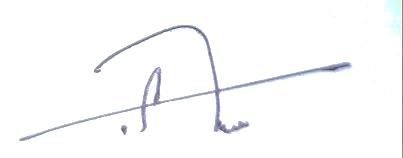
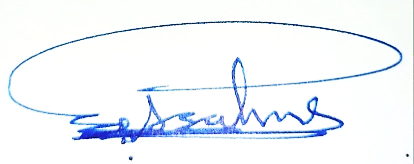
اسم الشهادة النهائية: بكالوريوس علوم في الكيمياء

النظام الدراسي: سنوي

تاريخ اعداد الوصف: 5/10/2023

تاريخ ملء الملف: 10/03/2024





**التوقيع :**

**اسم المعاون العلمي : أ.د.عبد الستار جابر علي**

**التاريخ :10/3/2024**

**التوقيع :**

**اسم رئيس القسم: أ.د.مؤيد يوسف كاظم**

**التاريخ :10/3/2024**

دقـق الملف من قبل

شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والأداء الجامعي:أ.م.د.حيدر باقر عبد الله

**** التاريخ

التوقيع

مصادقة السيد العميد

**أ.د.ماجد محمد جاسم**



**Ministry of Higher Education and Scientific Research**

**Scientific Supervision and Scientific Evaluation Apparatus**

**Directorate of Quality Assurance and Academic Accreditation**

**Accreditation Department**

**Academic Program and Course Description Guide Academic Program and Course Description Guide**

**Academic Program and Course Description Guide**

**2024**

**University of Basrah -College of Education for Pure Sciences- Department of ChemistryIntroduction**

The educational program is a well-planned set of courses that include procedures and experiences arranged in the form of an academic syllabus. Its main goal is to improve and build graduates' skills so they are ready for the job market. The program is reviewed and evaluated every year through internal or external audit procedures and programs like the External Examiner Program.

The academic program description is a short summary of the main features of the program and its courses. It shows what skills students are working to develop based on the program's goals. This description is very important because it is the main part of getting the program accredited, and it is written by the teaching staff together under the supervision of scientific committees in the scientific departments.

This guide, in its second version, includes a description of the academic program after updating the subjects and paragraphs of the previous guide in light of the updates and developments of the educational system in Iraq, which included the description of the academic program in its traditional form (annual, quarterly), as well as the adoption of the academic program description circulated according to the letter of the Department of Studies T 3/2906 on 3/5/2023 regarding the programs that adopt the Bologna Process as the basis for their work.

In this regard, we can only emphasize the importance of writing an academic programs and course description to ensure the proper functioning of the educational process.

**Concepts and terminology:**

**Academic Program Description**: The academic program description provides a brief summary of its vision, mission and objectives, including an accurate description of the targeted learning outcomes according to specific learning strategies.

**Course Description**: Provides a brief summary of the most important characteristics of the course and the learning outcomes expected of the students to achieve, proving whether they have made the most of the available learning opportunities. It is derived from the program description.

**Program Vision:** An ambitious picture for the future of the academic program to be sophisticated, inspiring, stimulating, realistic and applicable.

**Program Mission:** Briefly outlines the objectives and activities necessary to achieve them and defines the program's development paths and directions.

**Program Objectives:** They are statements that describe what the academic program intends to achieve within a specific period of time and are measurable and observable.

**Curriculum Structure:** All courses / subjects included in the academic program according to the approved learning system (quarterly, annual, Bologna Process) whether it is a requirement (ministry, university, college and scientific department) with the number of credit hours.

**Learning Outcomes:** A compatible set of knowledge, skills and values acquired by students after the successful completion of the academic program and must determine the learning outcomes of each course in a way that achieves the objectives of the program.

**Teaching and learning strategies:** They are the strategies used by the faculty members to develop students’ teaching and learning, and they are plans that are followed to reach the learning goals. They describe all classroom and extra-curricular activities to achieve the learning outcomes of the program.

**Academic Program Description Form**

**University Name: Basrah**

**Faculty/Institute: College of Education for Pure Sciences**

**Scientific Department: Department of Chemistry**

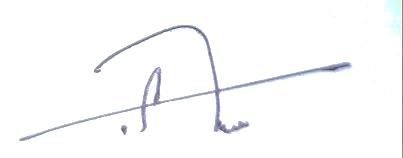
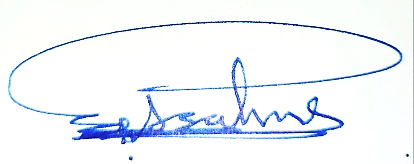
**Academic or Professional Program Name: Chemistry**

**Final Certificate Name: Bachelor of Science in Chemistry**

**Academic System:** Annual

**Description Preparation Date: 5/10/2023**

** File Completion Date: 10/3/2024**

****

**Signature:**

**Scientific Associate Name:**

**Prof.Dr. Abdul-Sattar Jaber Ali**

**Date: 10/3/2024**

**Signature:**

**Head of Department Name:**

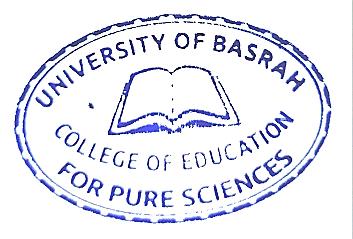
**Prof.Dr. Mouayed Yousif Kadhum**

**Date:10/3/2024**

**The file is checked by:**

**Department of Quality Assurance and University Performance**

**Director of the Quality Assurance and University Performance Department Assis.Prof.Dr. Hayder Baqer Abdullah**

** Date: 10/3/2024**

**Signature:**

**Approval of the Dean**

**Prof.Dr.Majid Mohammed Jasim**

|  |
| --- |
| 1. **رؤية البرنامج** |
| تسعى كلية التربية للعلوم الصرفة لتكون واحدة من مؤسسات التعليم العالي الرائدة في [جامعة البصرة](http://uokufa.edu.iq/) في مجال التعليم الحديث والبحث العلمي من خلال أنشطتها العلمية والبحثية والإدارية ، كما تعمل على توفير مسار متكامل لطلبتها واساتذتها لتجعل منهم فاعلين ومبدعين في خدمة المجتمع في مجالات تعليم العلوم الكيميائية الحية وتعليمها . |

|  |
| --- |
| 1. **رسالة البرنامج** |
| العمل على إعداد وتخريج كفاءات علمية وقيادية رائدة في الكيمياء وعلومها وآدابها وفي تطوير الرصيد المعرفي في مجال البحث العلمي لخدمة المجتمع المحلي و الإقليمي و الدولي فضلا عن تدريب وصقل عقول الطلبة علميا ومعرفيا ، والتأكيد على القيم الاجتماعية والثقافية والاستجابة لمتطلبات السوق المحلية. |

|  |
| --- |
| 1. **اهداف البرنامج** |
| **1**- تجسيد رؤية ورسالة وأهداف [جامعة البصرة](http://uokufa.edu.iq/)، وتطبيق أفضل الممارسات التعليمية مع التركيز على ضمان الجودة والاداء وتعزيزها .  2- إعداد الكوادر المتخصصة القادرة على خدمة المجتمع و التهيئة لإعداد التخصصات المستقبلية.  3- نشر ثقافة التنوع العلمي والثقافي في المجتمع ونقل المعارف والمهارات العلمية وكتابة البحوث الاكاديمية والانجاز العلمي الخلاق من خلال الأنشطة التي تركز على الطالب والتدريسي.  4- تسعى الكلية لعقد اتفاقيات تعاون علمية وثقافية مع الكليات المناظرة والاقسام المناظرة في الكليات المختلفة لتحقيق أفضل الممارسات في مجالات التعليم والتعلم والابداع العلمي.  5- التركيز على الجانب التربوي والأخلاقي لمنتسبيها كافة وبث روح التفاني والتسامح والالتزام والعمل لخدمة الوطن.  6- الاهتمام بالبناء الفكري والثقافي وذلك من خلال الانفتاح على تجارب البلدان الأخرى في مجالات العلوم والمختبرات والانجازات البحثية.  7- التركيز على الجانب التربوي والأخلاقي للطالب وبث روح التفاني والتسامح والالتزام. |

|  |
| --- |
| 1. **Program Vision** |
| The College of Education for Pure Science always attempt to be one of the promising Higher Education institutions at the University of Basrah, in the field of future education and the scientific research through its scientific, research and administrative activity. Moreover, working on supplying useful route for the students and teachers to make them useful and inventive in the society in the field of chemistry science. |

|  |
| --- |
| 1. **Program Mission** |
| Work on manage and graduate the efficient students with highly management and scientific in chemistry, and develop the aptitude in the scientific research that bring benefit to the society and the country. |

|  |
| --- |
| 1. **Program Objectives** |
| 1- Embodying the vision, mission and goals of the University of Basra, and applying the best educational practices with a focus on ensuring and enhancing quality and performance.  2- Preparing specialized students capable of serving the community and organizing for the preparation of future specializations.  3- Spreading the culture of scientific and cultural diversity in society, transferring scientific knowledge and skills, writing academic research, and creative scientific achievement through student- and teaching-focused activities.  4- The college seeks to conclude scientific and cultural cooperation agreements with corresponding colleges and departments in different colleges to achieve best practices in the fields of education, learning, and scientific creativity.  5- Focusing on the educational and moral aspects of all college members and spreading the spirit of dedication, tolerance, commitment and work to serve the nation.  6- Paying attention to intellectual and cultural construction through openness to the experiences of other countries in the fields of science, laboratories and research achievements.  7- Focusing on the educational and moral aspect of the student and spreading the spirit of |

|  |
| --- |
| 1. **هيكلية البرنامج** |

|  |
| --- |
| 1. أهداف البرنامج الأكاديمي:   1- إعداد كوادر مؤهلة للإسهام في خدمة التنمية والتطوير الشامل الذي ينشده ويشهده العراق في شتى مجالات الحياة وذلك من خلال القدرة على شغل وظائف التخصص في القطاعات العامة والخاصة .  2- القدرة على دعم تدريس مادة الكيمياء في مؤسسات التعليم، المدارس المتوسطة والثانوية والمدارس المهنية والمعاهد التربوية والفنية المختلفة.  3- تقديم الدراسات والاستشارات في مجال الكيمياء للمؤسسات العلمية والصناعية المختلفة .  4- الإسهام في التقدم العلمي للكيمياء من خلال البحوث العلمية أو المشاركة في المؤتمرات المحلية والعربية والعالمية.  5- إثراء المكتبة العربية من خلال المساهمة في تأليف كتب الكيمياء بالعربية وترجمة العديد من الكتب العالمية في هذا المجال إلى اللغة العربية، فضلا عن تاليف الكتب العلمية باللغة العالمية. |

|  |
| --- |
| 1. مخرجات البرنامج المطلوبة وطرائق التعليم والتعلم والتقييم |
| 1. الاهداف المعرفية   أ1- تعليم وتوضيح الطلبة الكيمياء التحليلية والتحليل الالي  أ2- تعليم وتوضيح الطلبة الكيمياء العضوية  أ3- تعليم وتوضيح الطلبة الكيمياء اللاعضوية  أ4- تعليم وتوضيح الطلبة الكيمياء الفيزيائية  أ5- تعليم وتوضيح الطلبة الكيمياء الحياتية  أ6- تعليم وتوضيح الطلبة الكيمياء النووية  أ7- تعليم وتوضيح الطلبة الكيمياء الصناعية  أ8- تعليم وتوضيح الطلبة التشخيص العضوي  أ9- تعليم وتوضيح الطلبة كيمياء الكم  أ10- تعليم وتوضيح الطلبة كيمياء البوليمر  أ11- تعليم وتوضيح الطلبة الكيمياء الكهربائية  أ12- تعليم وتوضيح الطلبة التلوث البيئي |
| ب – الأهداف المهاراتية الخاصة بالبرنامج  ب 1 – اجراء التجارب العملية في المختبرات العلمية وحسب كل اختصاص.  ب 2 – اكتساب الطالب المهارة العلمية في اجراء التجارب العلمية.  ب 3 - اكتساب الطالب الخبرة العملية في اجراء التجارب العلمية وكيفية معالجة الاخطاء اثناء التجربة.  ب 4- اكتساب الطالب المهارة والخبرة العملية في تحليل ومناقشة نتائج التجارب العملية بعد انتهاء كل تجربة.  ب 5- مشاهدة وتطبيق طلبة المرحلة المنتهية في المدارس المتوسطة والثانوية. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1. المحاضرات النظرية حسب كل اختصاص. 2. استخدام شاشة العرض لالقاء المحاضرات وحسب كل اختصاص. 3. توضيح التجارب العلمية نظري وعملي. 4. مشاريع التخرج لطلبة المرحلة المنتهية ومناقشتها. 5. طرق المجاميع التعليمية الصغيرة. 6. مشاريع التخرج لطلبة المرحلة المنتهية. 7. السفرات العلمیة الى مواقع العمل الواقعیة والاطلاع على اھم المشاكل والتطبیقات في الكيمياء ضمن واقع العملي الفعلي. |
| طرائق التقييم |
| 1. امتحانات تحريرية اسبوعية . 2. اسئلة اثناء المحاضرة. 3. امتحانات تحريرية فصلية. 4. امتحانات تحريرية نهائية. 5. كتابة التقارير العلمية. 6. الامتحانات السريعة Quiz. 7. الواجبات البيتية. 8. لجان مناقشة مشاريع التخرج لطلبة المرحلة المنتهية. |

|  |
| --- |
| ج -المهارات العامة والتأهيلية المنقولة (المهارات الأخرى المتعلقة بقابلية التوظيف والتطور الشخصي).  ج 1- مشاريع بحوث طلبة المرحلة المنتهية النظرية.  ج 2- مشاريع بحوث طلبة المرحلة المنتهية العملية.  ج 3- المشاهدة والتطبيق في المدارس الثانوية والمتوسطة كمدرسي مادة الكيمياء. |
| طرائق التعليم والتعلم |
| 1. اختيار موضوع لمشروع بحث التخرج. 2. تعلم الطلبة كيفية البحث عن موضوع بحث التخرج من المصادر المكتبية او من شبكة الانترنيت وتحديد ماهو مفيد علميا لكتابة البحث. 3. المشاهدة في المدارس الثانوية والمتوسطة اثناء فترة الدراسة في الفصل الاول لطلبة المرحلة المنتهية. 4. تطبيق طلبة المرحلة المنتهية كمدرسين في المدارس الثانوية والمتوسطة لتدريس مادة الكيمياء. |
| طرائق التقييم |
| 1. لجان مناقشة مشاريع بحوث التخرج النظرية لطلبة المرحلة المنتهية وحسب كل اختصاص. 2. لجنة مناقشة مشاريع بحوث التخرج العملية لطلبة المرحلة المنتهية. 3. الاشراف العلمي لطلبة المرحلة المنتهية اثناء فترة التطبيق في المدارس كمدرسي مادة الكيمياء. 4. الاشراف التربوي لطلبة المرحلة المنتهية اثناء فترة التطبيق في المدارس كمدرسي مادة الكيمياء. |
| 1. بنية البرنامج |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المرحلة الأولى** | | | |
| **ت** | **اسم المادة باللغة العربية** | **اسم المادة باللغة الإنكليزية** | **عدد الوحدات** |
| **1** | **الكيمياء اللاعضوية** | **Inorganic Chemistry** | **4** |
| **2** | **الكيمياء التحليلية** | **Analytical Chemistry** | **9** |
| **3** | **الكيمياء العضوية** | **Organic Chemistry** | **7** |
| **4** | **علوم الحياة** | **Biology** | **4** |
| **5** | **الرياضيات** | **Mathematics** | **2** |
| **6** | **الحاسبات** | **Computers** | **2** |
| **7** | **علم النفس التربوي** | **Educational Psychology** | **4** |
| **8** | **اسس التربية** | **Foundations of Education** | **4** |
| **9** | **اللغة العربية** | **Arabic Language** | **2** |
| **10** | **اللغة الانكليزية** | **English Language** | **4** |
| **11** | **حقوق الانسان** | **Human Rights** | **2** |
| **12** | **السلامة** | **Safety** | **2** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **المرحلة الثانية** | | | |
| **ت** | **اسم المادة بالعربية** | **اسم المادة باللغة الإنكليزية** | **عدد الوحدات** |
| **1** | **الكيمياء اللاعضوية** | **Inorganic Chemistry** | **7** |
| **2** | **الكيمياء التحليلية** | **Analytical Chemistry** | **7** |
| **3** | **الكيمياء العضوية** | **Organic Chemistry** | **7** |
| **4** | **الكيمياء الفيزياوية** | **Physical Chemistry** | **9** |
| **5** | **الرياضيات** | **Mathematics** | **2** |
| **6** | **الحاسبات** | **Computers** | **2** |
| **7** | **جرائم حزب البعث** | **Crimes of the Defunct Baath Party** | **2** |
| **8** | **علم النفس النمو** | **Developmental Psychology** | **4** |
| **9** | **الادارة والاشراف التربوي** | **Administration and Secondary Supervision** | **4** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **المرحلة الثالثة** | | | |
| **ت** | **اسم المادة بالعربية** | **اسم المادة باللغة الإنكليزية** | **عدد الوحدات** |
| **1** | **الكيمياء اللاعضوية** | **Inorganic Chemistry** | **7** |
| **2** | **الكيمياء الخضراء** | **Green Chemistry** | **4** |
| **3** | **الكيمياء العضوية** | **Organic Chemistry** | **7** |
| **4** | **الكيمياء الفيزياوية** | **Physical Chemistry** | **7** |
| **5** | **الكيمياء الصناعية** | **Industrial Chemistry** | **4** |
| **6** | **الكيمياء الحياتية** | **Biochemistry** | **7** |
| **7** | **منهج البحث العلمي** | **Scientific Research Methodology** | **4** |
| **8** | **مناهج وطرائق تدريس** | **Curricula and Methods of Teaching** | **4** |
| **9** | **الارشاد والصحة النفسية** | **Guidance and Psychological Health** | **4** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **المرحلة الرابعة** | | | |
| **ت** | **اسم المادة بالعربية** | **اسم المادة باللغة الإنكليزية** | **عدد الوحدات** |
| **1** | **كيمياء التحليل الالي** | **Instrumental Analysis Chemistry** | **9** |
| **2** | **الكيمياء الحياتية** | **Biochemistry** | **4** |
| **3** | **الكيمياء الصناعية** | **Industrial Chemistry** | **7** |
| **4** | **كيمياء الكم** | **Quantum Chemistry** | **4** |
| **5** | **التشخيص العضوي والطيفي** | **Organic and Specroscopic Identification** | **7** |
| **6** | **القياس والتقويم** | **Measurement and Evaluation** | **4** |
| **7** | **التربية العملية والمشاهدة** | **Practical Education and Observation** | **4** |
| **8** | **مشروع البحث** | **Research Project** | **3** |
| **9** | **التلوث البيئي** | **Environmental Pollution** | **4** |

|  |
| --- |
| 1. معيار القبول (وضع الأنظمة المتعلقة بالالتحاق بالكلية أو المعهد) |
| أولا شروط القبول في الكلية:  -1 اعتماد شروط القبول للطلا ب وفق لوائح وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (القبول المركزي)  -2 أن تجتاز بنجاح أي اختبار خاص أو مقابلة شخصية يراها مجلس الكلية او الجامعة.  -3 أن يكون لائق طبيا للتخصص المتقدم اليه.  ثانيا شروط القبول في القسم العلمي:  -1 اختيار رغبة الطالب من أكثر من رغبة مرتب حسب الأفضلية.  -2 معدل القبول في الثانوية العامة.  -3 معدل مقرر القسم الذي يرغب فيه الطالب بالدراسة.  -4 الطاقة الاستيعابية للقسم العلمي. |
| 1. أهم مصادر المعلومات عن البرنامج |
| 1 - احتیاجات المدارس الثانوية والمتوسطة لاختصاص مادة الكيمياء.  2 - التوجھات المحلیة.  3- التوجهات الصناعية والاقتصادية.  4 - الدراسات والاستبیانات.  5 - الندوات وورش العمل التخصصیة مع الجھات المستفیدة |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء اللاعضوية المرحلة الاولى** | | | | | |
| **الاسم** | أ.د. مؤيد يوسف كاظم  أ.د. طارق علي فهد  م.د. هنادي مهدي جار الله | | | | |
| **اهداف المادة** | -تعريف الطلبة بأهم الأمور التي تخص طبيعة الأشعاع الكهرومغناطيسي والنظريات التي طورت البناء الذري للمادة.  -تعريف الطلبة بالجدول الدوري وتقسيماته وأهم النظريات التي فسرت التآصر. | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | -مبادئ عامة تتعلق بالبناء الألكتروني للذرات.  -الخواص الدورية للذرات.  -أنواع الأواصر وطبيعتها، الجزيئات ثنائية الذرة، التهجين. | | | | |
| **الكتب المنهجية** | الكيمياء اللاعضوية ج1 ، د. باسم السعدي.  الكيمياء اللاعضوية ج1 ، د. نعمان النعيمي. | | | | |
| **المصادر الخارجية** | Advanced Inorganic Chemistry, Satya Prakash,G.D. Twli. | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **40%** |  | **10%** |  | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

**جدول الدروس الأسبوعي**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | البنية الألكترونية للذرة |  |  |
| **2** |  | أنواع الأشعاع، الخواص الموجية الجسيمية |  |  |
| **3** |  | مستويات طاقة الأوربتالات |  |  |
| **4** |  | رموز التيرم |  |  |
| **5** |  | الحجب الألكتروني ، أنصاف الأقطار |  |  |
| **6** |  | طاقة التأين ، الألفة الألكترونية، الكهروسالبية |  |  |
| **7** |  | الآصرة الأيونية |  |  |
| **8** |  | طاقة الشبكة البلورية |  |  |
| **9** |  | بنية الشبكة البلورية |  |  |
| **10** |  | بنية الجزيئات التساهمية |  |  |
| **11** |  | الجزيئات متعددة الذرات |  |  |
| **12** |  | طريقة VSEPR |  |  |
| **13** |  | الريزونانس |  |  |
| **14** |  | التماثل الجزيئي |  |  |
| **15** |  |  |  |  |
| **16** |  |  |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  | تكوين الأوربتال الجزيئي |  |  |
| **18** |  | مستويات طاقة الأربتال الجزيئي |  |  |
| **19** |  | التهجين |  |  |
| **20** |  | الخواص المغناطيسية للمركبات |  |  |
| **21** |  | التآصر في الجزيئات البسيطة |  |  |
| **22** |  | التآصر في الجزيئات العضوية |  |  |
| **23** |  | نظرية آصرة التكافؤ |  |  |
| **24** |  | نظرية الأوربتال الجزيئي |  |  |
| **25** |  | الأعداد التناسقية ، الأشكال الهندسية |  |  |
| **26** |  | الجدول الدوري |  |  |
| **27** |  | الآصرة الهيدروجينية |  |  |
| **28** |  | الآصرة التناسقية |  |  |
| **29** |  | الآصرة الفلزية |  |  |
| **30** |  | قوى فاندرفالز |  |  |
| **31** |  | النشاط الأشعاعي |  |  |
| **32** |  | أجهزة قياس النشاط الأشعاعي |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Description** **of Inorganic chemistry**  **First stage** | | | | | |
| **Course Instructor** | Prof.Dr.Mouayed Yousif Kadhum  Prof.Dr.Tarik Ali Fahad  Dr.Hanadi Mahdi Jarallah | | | | |
| **Course Objective** | -Students understand nature of electromagnetic radiation.  -Students understand atomic construction.  -Students understand periodic table.  -Students understand bonding theories. | | | | |
| **Course Description** | -Electronic construction of atoms.  -Periodic properties of atoms.  -Types of bonds.  -Hybridization. | | | | |
| **Textbook** | Inorganic Chemistry Vol.1 , Basim Al-Saadi.  Inorganic Chemistry Vol.1 , Naman Al-Neami. | | | | |
| **References** | Advanced Inorganic Chemistry, Satya Prakash,G.D. Twli. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 40% |  | 10% |  | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

**Course Weekly Outline**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** |  | | Electronic construction of atoms |  |  |
| **2** |  | | Types of radiation |  |  |
| **3** |  | | Energy levels |  |  |
| **4** |  | | Terms symbols |  |  |
| **5** |  | | Electron shielding |  |  |
| **6** |  | | Ionization energy , electron affinity |  |  |
| **7** |  | | Ionic bond |  |  |
| **8** |  | | Crystal latics energy |  |  |
| **9** |  | | Construction of crystal latice |  |  |
| **10** |  | | Covalent molecules construction |  |  |
| **11** |  | | Polyatoms molecules |  |  |
| **12** |  | | VSEPR method |  |  |
| **13** |  | | Resonance |  |  |
| **14** |  | | Molecular symmetry |  |  |
| **15** |  | |  |  |  |
| **16** |  | |  |  |  |
| **Half-year Break** | | | | | |
| **17** |  | Molecular orbital formation | |  |  |
| **18** |  | Energy levels of molecular orbital | |  |  |
| **19** |  | Hybridization | |  |  |
| **20** |  | Magnetic properties of compounds | |  |  |
| **21** |  | Bonding in simple molecules | |  |  |
| **22** |  | Bonding in organic molecules | |  |  |
| **23** |  | Valence bond theory | |  |  |
| **24** |  | Molecular orbital theory | |  |  |
| **25** |  | Coordination numbers | |  |  |
| **26** |  | Periodic table | |  |  |
| **27** |  | Hydrogen bond | |  |  |
| **28** |  | Coordination bond | |  |  |
| **29** |  | Metallic bond | |  |  |
| **30** |  | Vander Val's forces | |  |  |
| **31** |  | Radiation activity | |  |  |
| **32** |  | Measurement of radiation activity | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء التحليلية المرحلة الاولى** | | | | | |
| **الاسم** | أ.م.د. حسنين عبد الصمد عبد المجيد  د.احسان عاشور مكشف | | | | |
| **اهداف المادة** | تعريف الطالب بأساسيات الكيمياء التحليلية | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | اساسيات الكيمياء التحليلية وتتضمن التراكيز وقابلية الذوبان والتوازن الايوني وحساب الـpH للاملاح والحوامض والقواعد والمحاليل المنظمة والتسحيح الحجمي الذي يتضمن التسحيحات التعادلية والترسيبية والاكسدة والاختزال و التعقيدية | | | | |
| **الكتب المنهجية** | مقدمة في الكيمياء التحليلية، فلاشكا | | | | |
| **المصادر الخارجية** | الأساسيات النظرية للكيمياء التحليلية ، د. عبد الكريم هاشم الشلال | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** | الأسبوع الأول | المخاطر الكيمياوية والأمان | | التحليل النوعي |  |
| **2** | الأسبوع الثاني | تعريف الكيمياء التحليلية | | تحليل الأيونات الموجبة المجموعة الأولى |  |
| **3** | الأسبوع الثالث | التحليل النوعي | | جدول فصل المجموعة الأولى |  |
| **4** | الأسبوع الرابع | التحليل الكمي | | تحليل الأيونات الموجبة المجموعة الثانية |  |
| **5** | الأسبوع الخامس | طرق الكيمياء التحليلية | | جدول فصل المجموعة الثانية |  |
| **6** | الأسبوع السادس | التراكيز | | تحليل الأيونات الموجبة المجموعة الثالثة |  |
| **7** | الأسبوع السابع | تعريف الحامض والقاعدة | | جدول فصل المجموعة الثالثة |  |
| **8** | الأسبوع الثامن | المحاليل الألكتروليتية القوية والضعيفة | | تحليل الأيونات الموجبة المجموعة الرابعة |  |
| **9** | الأسبوع التاسع | تأين الماء | | جدول فصل المجموعة الرابعة |  |
| **10** | الأسبوع العاشر | التعبير عن التراكيز | | تحليل الأيونات الموجبة المجموعة الخامسة |  |
| **11** | الأسبوع الحادي عشر | التوازن الكيميائي | | جدول فصل المجموعة الخامسة |  |
| **12** | الأسبوع الثاني عشر | قابلية الذوبان | | تحليل الأيونات السالبة المجموعة الأولى |  |
| **13** | الأسبوع الثالث عشر | تطبيقات قابلية الذوبان | | تحليل الأيونات السالبة المجموعة الثانية |  |
| **14** | الأسبوع الرابع عشر | علاقات التناسب | | تحليل الأيونات السالبة المجموعة الثالثة |  |
| **15** | الأسبوع الخامس عشر | حاصل الأذابة | | تحليل الأيونات السالبة المجموعة الرابعة والخامسة |  |
| **16** |  |  | |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | | |
| **17** | الأسبوع السادس عشر | | التوازن الأيوني | التحليل الحجمي |  |
| **18** | الأسبوع السابع عشر | | تأثير الأيون المشترك | تسحيحات الحامض-القاعدة |  |
| **19** | الأسبوع الثامن عشر | | تأثير الدالة الحامضية على الذوبانية | تسحيح HCl مع كاربونات الصوديوم |  |
| **20** | الأسبوع التاسع عشر | | توازن الحامض-القاعدة | تسحيح HCl مع هيدروكسيد الصوديوم |  |
| **21** | الأسبوع العشرين | | حسابات الدالة الحامضية | تعيين النسبة المئوية لحامض الخليك |  |
| **22** | الأسبوع الواحد والعشرين | | محاليل الحوامض القوية | تعيين الكاربونات والبيكاربونات في المزيج |  |
| **23** | الأسبوع الثاني والعشرين | | محاليل القواعد القوية | تقدير العسرة في المياه |  |
| **24** | الأسبوع الثالث والعشرين | | محاليل الأملاح | التسحيحات الترسيبية |  |
| **25** | الأسبوع الرابع والعشرين | | المحاليل المنظمة | تقدير الكلورايد في الماء |  |
| **26** | الأسبوع الخامس والعشرين | | حسابات pH للمحاليل المنظمة | تسحيحات الأكسدة والأختزال |  |
| **27** | الأسبوع السادس والعشرين | | التحليل الحجمي | تسحيح البرمنكنات مع الأوكزالات |  |
| **28** | الأسبوع السابع والعشرين | | تسحيحات الحامض-القاعدة | تسحيحات الأيودية |  |
| **29** | الأسبوع الثامن والعشرين | | التسحيحات الترسيبية | تسحيح الثايوكبريتات مع الأيودات |  |
| **30** | الأسبوع التاسع والعشرون | | تسحيحات الأكسدة والأختزال | تسحيح الثايوكبريتات مع ثنائي كرومات |  |
| **31** | الأسبوع الثلاثون | | التسحيحات التعقيدية | التسحيحات التعقيدية |  |
| **32** |  | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Description** **of Analytical Chemistry**  **First stage** | | | | | |
| **Course Instructor** | Assis.Prof.Dr. Hasanen Abdulsamad  Dr.Ihsan Ashor | | | | |
| **Course Objective** | Give information to the students about the fundamental of Analytical Chemistry. | | | | |
| **Course Description** |  | | | | |
| **Textbook** | An introduction of Analytical Chemistry, Flaska | | | | |
| **References** | Fundamental of Analytical Chemistry, Dr. Karrem Al-Shallal. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 35% | 15% | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** | 1st week | Safety and hazard compounds | | Qualitative Analysis |  |
| **2** | 2nd week | The scope of analytical chemistry | | Analysis of cations group one |  |
| **3** | 3rd week | Qualitative analysis | | Table of separation group one |  |
| **4** | 4th week | Qualitative analysis | | Analysis of cations group two |  |
| **5** | 5th week | Methods of analytical chemistry | | Table of separation group two |  |
| **6** | 6th week | Concentrations | | Analysis of cations group three |  |
| **7** | 7th week | Definition of acid , base | | Table of separation group three |  |
| **8** | 8th week | Strong and weak electrolytes solution | | Analysis of cations group four |  |
| **9** | 9th week | Dissociation of water | | Table of separation group four |  |
| **10** | 10th week | Expression of concentration | | Analysis of cations group five |  |
| **11** | 11th week | Chemical equilibrium | | Table of separation group five |  |
| **12** | 12th week | Solubility | | Analysis of anions group one |  |
| **13** | 13th week | Application of solubility | | Analysis of anions group two |  |
| **14** | 14th week | Stoichometric relationship | | Analysis of anions group three |  |
| **15** | 15th week | Solubility product | | Analysis of anions group four & five |  |
| **16** |  |  | |  |  |
| **Half-year Break** | | | | | |
| **17** | 16th week | Ion equilibrium | Volumetric analysis | |  |
| **18** | 17th week | Common ion effect | Acid-base titration | |  |
| **19** | 18th week | Effect of pH on solubility | Titration of HCl with NaCO3 | |  |
| **20** | 19th week | Acid-base equilibrium | Titration of NaOH with HCl | |  |
| **21** | 20th week | pH-calculation | Determination of acetic acid percent | |  |
| **22** | 21st week | Solution of strong acid | Determination of Na2CO3 & NaHCO3 in mixture | |  |
| **23** | 22nd week | Solution of strong base | Determination of hardness in water | |  |
| **24** | 23rd week | Solution of salts | Precipitation titration | |  |
| **25** | 24th week | Buffer solution | Determination of Cl- in water | |  |
| **26** | 25th week | Calculation of pH buffer solution | Oxidation-reduction titration | |  |
| **27** | 26th week | Volumetric analysis | Titration of permengenate with oxalate | |  |
| **28** | 27th week | Acid-base titration | Iodometric titration | |  |
| **29** | 28th week | Precipitation titration | Titration of thiosulfate with iodate | |  |
| **30** | 29th week | Redox titration | Titration of thiosulfate with dichromate | |  |
| **31** | 30th week | Compleximetric titration | Compleximetric titration | |  |
| **32** |  |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء العضوية المرحلة الاولى** | | | | | |
| **الاسم** | **أ.م.د. كوكب علي حسين**  **د . زينب عبد الامير حسين** | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | **الكيمياء العضوية** | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | **تعريف الطالب انواع المركبات التي يمكن ان تشترك في التفاعلات العضوية الضرورية لعمليات الحياة سواء كان ذلك داخل جسم الكائن الحي او في المختبر** | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | **تقسم المادة الى اصناف , كل صنف منها يتميز بوجود مجموعة فعالة خاصة بذلك الصنف** | | | | |
| **الكتب المنهجية** | **الكيمياء العضوية د. خالد محمود داوود**  **الكيمياء العضوية د. فهد علي حسين** | | | | |
| **المصادر الخارجية** | **الكيمياء العضوية**  **هربرت مايسليش , هوارد نيخامكين** | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** |  | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الاسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العلمية** | **الملاحظات** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |
| **5** | **الاسبوع الاول** | **التركيب والخواص** | **دراسة خواص واستخدام الادوات المختبرية** |  |
| **6** | **الاسبوع الثاني** | **الاواصر التساهمية القطبية الحوامض والقواعد** | **درجة الغليان** |  |
| **7** | **الاسبوع الثالث** | **القوى مابين الجزيئات والاصرة الهيدروجينية** | **درجة الانصهار** |  |
| **8** | **الاسبوع الرابع** | **الالكانات** | **التبلور** |  |
| **9** | **الاسبوع الخامس** | **تحضير الالكانات** | **التقطير البسيط** |  |
| **10** | **الاسبوع السادس** | **تفاعلات الالكانات** | **التقطير** |  |
| **11** | **الاسبوع السابع** | **التفاعلات التسلسلية** | **استخلاص حامض- قاعدة** |  |
| **12** | **الاسبوع الثامن** | **الالكانات الحلقية** | **استخلاص حامض- قاعدة** |  |
| **13** | **الاسبوع التاسع** | **تفاعلات الالكانات الحلقية** | **تحضير غاز الميثان ودراسة خواصه** |  |
| **14** | **الاسبوع العاشر** | **تحضير الالكانات الحلقية** | **امتحان عملي** |  |
| **15** | **الاسبوع الحادي عشر** | **امتحان الفصل للاول** |  |  |
| **16** | **الاسبوع الثاني عشر** |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** | **الاسبوع الثالث عشر** | **الالكينات** | **تحضير غاز الاثلين ودراسة خواصه** |  |
| **18** | **الاسبوع الرابع عشر** | **تحضير الالكينات** | **تحضير غاز الاستلين ودراسة خواصه** |  |
| **19** | **الاسبوع الخامس عشر** | **تفاعلات الالكينات** | **تحضير مادة الاسبرين ودراسة ميكانيكية التفاعل** |  |
| **20** | **الاسبوع السادس عشر** | **الدايينات وتسميتها** | **الكشف عن المركبات العضوية** |  |
| **21** | **الاسبوع السابع عشر** | **تفاعلات الدايينات** | **الكشف عن المركبات العضوية** |  |
| **22** | **الاسبوع الثامن عشر** | **الالكاينات وتسميتها** | **الكشف عن المركبات العضوية** |  |
| **23** | **الاسبوع التاسع عشر** | **تحضير الالكاينات** | **التقطير التجزيئي** |  |
| **24** | **الاسبوع العشرون** | **الهيدروكاربونات الاروماتية** | **التقطير التجزيئي** |  |
| **25** | **الحادي والعشرون** | **تفاعلات البنزين ومشتقاته** | **التقطير بالبخار** |  |
| **26** | **الثاني والعشرون** | **ميكانيكية التعويض الالكتروفيلي** | **التقطير بالبخار** |  |
| **27** | **الثالث والعشرون** | **الارينات** | **تنقية مادة الكيروسين ودراسة خواصه** |  |
| **28** | **الرابع والعشرون** | **امتحان الفصل الثاني** |  |  |
| **29** | **الخامس والعشرون** | **هاليدات الالكيل وتفاعلاتها** | **تنقية مادة الكيروسين ودراسة خواصه** |  |
| **30** | **السادس والعشرون** | **تفاعلات هاليدات الالكيل** | **امتحان عملي نهائي** |  |
| **31** | **السابع والعشرون** | **الامتحان النهائي** |  |  |
| **32** | **الثامن والعشرون** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Description** **of Organic Chemistry**  **First stage** | | | | | |
| **Course Instructor** | Assis.Prof.Dr. Kaokab Ali Husain  Assis.Prof.Dr. Zainab Abdulamer | | | | |
| **E\_mail** |  | | | | |
| **Title** | Organic Chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** | Type here the came of course coordinator | | | | |
| **Course Objective** | Type here vourse objectives | | | | |
| **Course Description** | Type here course description | | | | |
| **Textbook** | Organic Chemistry | | | | |
| **References** | Organic Chemistry(Herbert Meislich, Howard Nehamkin) | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| (35%) | (15%) |  | ---- | (50%) |
| **General Notes** | Type here general notes regarding the course | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |
| **5** |  | **Structure and properties** | Handling of common laboratory |  |
| **6** |  | **Chemical bond polarity ,Acids& bases** | **Crystallisation** |  |
| **7** |  | **Intermolecular forces &hydrogen bond** | **Melting point** |  |
| **8** |  | **Alkanes** | **Boiling point** |  |
| **9** |  | **preparation of Alkanes** | **Simple Distilation** |  |
| **10** |  | **Reaction of Alkanes** | **Distilation** |  |
| **11** |  | **Chain reaction** | **Separation acid-base** |  |
| **12** |  | **Cycloalkanes** | **Separation acid- base** |  |
| **13** |  | **Reaction of Cycloalkanes** | **Preparation of methane** |  |
| **14** |  | **Preparation of Cycloalkanes** |  |  |
| **15** |  | **Exam 1** |  |  |
| **16** |  |  |  |
| **Half-year Break** | | | | |
| **17** |  | **Alkenes** | **Preparation of ethylene** |  |
| **18** |  | **Preparation of alkenes** | **Preparation of acetylene** |  |
| **19** |  | **Alkenes reactions** | **Preparation of aspirin** |  |
| **20** |  | **Dienes** | **Sodium Test** |  |
| **21** |  | **Dienes reactions** | **Sodium Test** |  |
| **22** |  | **Alkynes** | **Sodium Test** |  |
| **23** |  | **preparation of alkynes** | Fractional Distillation |  |
| **24** |  | **Aromatic hydrocarbons** | Fractional Distillation |  |
| **25** |  | **reaction of Benzene** | Steam Distillation |  |
| **26** |  | **Mechanism of Electrophilic substitution** | Steam Distillation |  |
| **27** |  | **Arenes** | Purification of kerosene |  |
| **28** |  | **Exam2** |  |  |
| **29** |  | **Alkyl halide** | Purification of kerosene |  |
| **30** |  | **Alkyl halide reaction** |  |  |
| **31** |  | **Final Exam** |  |  |
| **32** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الحاسبات المرحلة الاولى** | | | | | |
| **الاسم** | م.م. ياسر ناصر | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الحاسبات | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **أهداف المادة** | أعطاء فكرة عن الحاسبات وتطبيقاتها في حياتنا وجميع العلوم. | | | | |
| **التفاصيل الأساسية للمادة** | مقدمة عن الحاسبات وطرق استخدام البرمجيات الحديثة | | | | |
| **الكتب المنهجية** | لايوجد كتاب منهجي | | | | |
| **المصادر الخارجية** | مبادئ الحاسبات  الحاسبات والشبكات | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** | الأسبوع الأول | مقدمة عن الحاسبات |  |  |
| **2** | الأسبوع الثاني | أجيال الحاسبات |  |  |
| **3** | الأسبوع الثالث | مكونات الحاسبة |  |  |
| **4** | الأسبوع الرابع | مكونات الحاسبة |  |  |
| **5** | الأسبوع الخامس | الذاكرة وأنواعها |  |  |
| **6** | الأسبوع السادس | أنواع البرمجيات |  |  |
| **7** | الأسبوع السابع | الأنظمة العددية |  |  |
| **8** | الأسبوع الثامن | تحويل الأعداد |  |  |
| **9** | الأسبوع التاسع | تحويل الأعداد |  |  |
| **10** | الأسبوع العاشر | أمثلة على التحويل |  |  |
| **11** | الأسبوع الحادي عشر | مقدمة عن الخوارزميات |  |  |
| **12** | الأسبوع الثاني عشر | الخوارزميات |  |  |
| **13** | الأسبوع الثالث عشر | أمثلة على الخوارزميات |  |  |
| **14** | الأسبوع الرابع عشر | المخططات الأنسيابية |  |  |
| **15** | الأسبوع الخامس عشر | أشكالها وأنواعها |  |  |
| **16** | الأسبوع السادس عشر | أمثلة عليها |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** | الأسبوع السابع عشر | مقدمة عن النوافذ |  |  |
| **18** | الأسبوع الثامن عشر | مكونات النوافذ |  |  |
| **19** | الأسبوع التاسع عشر | تشغيل البرامج |  |  |
| **20** | الأسبوع العشرين | معلومات النظام الأساسية |  |  |
| **21** | الأسبوع الواحد والعشرين | أجزاء النوافذ |  |  |
| **22** | الأسبوع الثاني والعشرين | عناصر ورد |  |  |
| **23** | الأسبوع الثالث والعشرين | نص الكتابة |  |  |
| **24** | الأسبوع الرابع والعشرين | المستندات |  |  |
| **25** | الأسبوع الخامس والعشرين | نقل المعلومات |  |  |
| **26** | الأسبوع السادس والعشرين | الخط |  |  |
| **27** | الأسبوع السابع والعشرين | الطباعة |  |  |
| **28** | الأسبوع الثامن والعشرين | تشغيل أكسل |  |  |
| **29** | الأسبوع التاسع والعشرون | ورقة العمل |  |  |
| **30** | الأسبوع الثلاثون | الجداول |  |  |
| **31** | الأسبوع الواحد والثلاثون | مفاهيم عامة عن الشبكات |  |  |
| **32** | الأسبوع الثاني والثلاثون | نافذة تصفح الأنترنيت |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Description** **of Computer**  **First stage** | | | | | |
| **Course Instructor** | Yaser Nasir | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Computer | | | | |
| **Course Coordinator** | Concept of computer & application | | | | |
| **Course Objective** | Concept of computer & application of computer science | | | | |
| **Course Description** |  | | | | |
| **Textbook** |  | | | | |
| **References** |  | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 35% | 15% | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** | 1st week | Introduction |  |  |
| **2** | 2nd week | History of computer |  |  |
| **3** | 3rd week | Processing units |  |  |
| **4** | 4th week | Kin of memory |  |  |
| **5** | 5th week | Input/output |  |  |
| **6** | 6th week | Computer software |  |  |
| **7** | 7th week | Numeric system |  |  |
| **8** | 8th week | Transfer |  |  |
| **9** | 9th week | Transfer |  |  |
| **10** | 10th week | Examples |  |  |
| **11** | 11th week | Algorithm |  |  |
| **12** | 12th week | Examples |  |  |
| **13** | 13th week | Application |  |  |
| **14** | 14th week | Flow chart |  |  |
| **15** | 15th week | Type of flow chart |  |  |
| **16** | 16th week | examples |  |  |
| **Half-year Break** | | | | |
| **17** | 17th week | Windows |  |  |
| **18** | 18th week | Contents |  |  |
| **19** | 19th week | Opening of program |  |  |
| **20** | 20th week | Major system |  |  |
| **21** | 21st week | Parts of windows |  |  |
| **22** | 22nd week | M-word elements |  |  |
| **23** | 23rd week | Text |  |  |
| **24** | 24th week | Documents |  |  |
| **25** | 25th week | Move |  |  |
| **26** | 26th week | Font |  |  |
| **27** | 27th week | Print |  |  |
| **28** | 28th week | Starting excel |  |  |
| **29** | 29th week | Work sheet |  |  |
| **30** | 30th week | Basic concept |  |  |
| **31** | 31st week | Tables |  |  |
| **32** | 32nd week | Internet explorer |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر حقوق الانسان المرحلة الاولى** | | | | | |
| **الاسم** | د.زينب حمزة | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الحريات العامة و حقوق الأنسان | | | | |
| **مقرر الفصل** | الحريات العامة و حقوق الأنسان | | | | |
| **اهداف المادة** | تعريف الطالب على الحرية و الديمقراطية و حقوق الأنسان | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | تعاريف وتصنيف الحريات, المقارنة بين الحرية و المسؤولية, تعريف وتصنيف الديمقراطية, معرفة حقوق الأنسان و دراسة الأعلان العالمي لحقوق الأنسان | | | | |
| **الكتب المنهجية** |  | | | | |
| **المصادر الخارجية** |  | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **50%** | **-** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | مفردات المنهج |  |  |
| **2** |  | تعاريف الحرية |  |  |
| **3** |  | تصنيف الحريات |  |  |
| **4** |  | العقبات التي تعيق حرية الرأي |  |  |
| **5** |  | الفكر الأسلامي و حرية الرأي |  |  |
| **6** |  | الحرية و المسؤولية |  |  |
| **7** |  | مفهوم الديمقراطية |  |  |
| **8** |  | أقسام الديمقراطية |  |  |
| **9** |  | الديمقراطية المباشرة و النيابية |  |  |
| **10** |  | مفهوم الفساد الأداري |  |  |
| **11** |  | مفهوم الفساد المالي |  |  |
| **12** |  | أنواع الفساد |  |  |
| **13** |  | مظاهر الفساد الأداري |  |  |
| **14** |  | مظاهر الفساد المالي |  |  |
| **15** |  | الجهات المسؤولة عن مكافحة الفساد |  |  |
| **16** |  | آليات مكافحة الفساد |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  | تاريخ نشأة حقوق الأنسان |  |  |
| **18** |  | حقوق الأنسان في العصور القديمة |  |  |
| **19** |  | حقوق الأنسان والفلسفة الرومانية |  |  |
| **20** |  | حقوق الأنسان في الفكر العربي القديم |  |  |
| **21** |  | حقوق الأنسان و الحضارة الأسلامية |  |  |
| **22** |  | ماهية و طبيعة حقوق الأنسان |  |  |
| **23** |  | شمولية حقوق الأنسان |  |  |
| **24** |  | الكرامة الأنسانية |  |  |
| **25** |  | مسؤوليات و التزامات الأنسان |  |  |
| **26** |  | خصائص حقوق الأنسان |  |  |
| **27** |  | الأعلان العالمي لحقووق الأنسان |  |  |
| **28** |  | الحقوق القانونية و القضائية |  |  |
| **29** |  | حرية الحياة و التنقل و الأنتماء |  |  |
| **30** |  | الحقوق الفكرية و السياسية |  |  |
| **31** |  | الحقوق الأقتصادية و الأجتماعية |  |  |
| **32** |  | الحقوق التعليمية و الثقافية |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Assis.Prof.Dr. Bainab Hamza | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Common freedom and human rights | | | | |
| **Course Coordinator** | Common freedom and human rights | | | | |
| **Course Objective** | Teaching the students, the freedom, democracy and human rights. | | | | |
| **Course Description** | Introduction and classification of freedom, comparison between freedom and responsibility, human rights knowledge and human rights universal statement. | | | | |
| **Textbook** |  | | | | |
| **References** |  | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 50% | - | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** |  | Section methods |  |  |
| **2** |  | freedom Introduction |  |  |
| **3** |  | freedoms classification |  |  |
| **4** |  | Obstruction that prevent opinion freedom |  |  |
| **5** |  | Islamic theory and opinion freedom |  |  |
| **6** |  | Freedom and responsibility |  |  |
| **7** |  | democracy concept |  |  |
| **8** |  | Democracy types |  |  |
| **9** |  | Direct and indirect democracy |  |  |
| **10** |  | administrative corruption |  |  |
| **11** |  | financial corruption |  |  |
| **12** |  | Corruption types |  |  |
| **13** |  | administrative Corruption aspect |  |  |
| **14** |  | financial corruption aspect |  |  |
| **15** |  | Corruption control authority |  |  |
| **16** |  | Corruption control steps |  |  |
| **Half-year Break** | | | | |
| **17** |  | human rights growth |  |  |
| **18** |  | human rights in ancient ages |  |  |
| **19** |  | human rights and Romanic philosophy |  |  |
| **20** |  | human rights and Arabic ancient mind |  |  |
| **21** |  | human rights and Islamic civilization |  |  |
| **22** |  | human rights essence |  |  |
| **23** |  | human rights inclusiveness |  |  |
| **24** |  | Humanity esteem |  |  |
| **25** |  | Human responsibility |  |  |
| **26** |  | human rights characteristic |  |  |
| **27** |  | human rights universal statement |  |  |
| **28** |  | Judicial and legality rights |  |  |
| **29** |  | Association, movement and life rights |  |  |
| **30** |  | Diplomatic and mental rights |  |  |
| **31** |  | Sociability and exclusivity rights |  |  |
| **32** |  | Cultural and educational rights |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **وصف مقرر الكيمياء العضوية المرحلة الثانية** | | | | |
| **الاسم** | **أ.د.نزار لطيف شهاب الدين**  **د.رحاب غني عبود** | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | **الكيمياء العضوية** | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | **تعريف الطالب بانواع المركبات العضوية وخواصها وطرق تحضيرها من خلال معرفة المجاميع الفعالة فيها** | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | **تتضمن المادة ثمانية فصول نتطرق الى تحضير وتفاعلات المواد العضوية ( هاليدات الاريل و الفينولات و لالديهايدات والكيتونات والحوامض الكاربوكسيلية ومشتقاتها و الامينات واملاح الديازونيوم و مركبات الكبريت العضوية ومركبات الفسفور العضوية)** | | | | |
| **الكتب المنهجية** | **مقدمة مكثفة في الكيمياء العضوية**  **الكيمياء العضوية د.امير عتو د.عضيد يوسف د.عبد الله عبد الكريم**  **Organic chemistry by Roberts .Stewart .Caserio** | | | | |
| **المصادر الخارجية** | **كل الكتب في الكيمياء العضوية** | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **مثلاً35%** | **مثلا15%** | **مثلاً10%** | **-** | **مثلاً40%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الاسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العلمية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | **هاليدات الاريل الصيغة العامة والتركيب** | **تحضيركلورو بنزين** |  |
| **2** |  | **الخواص الفيزياوية** |  |  |
| **3** |  | **التحضير** | **الاستنلايد** |  |
| **4** |  | **تفاعلات هاليدات الاريل** |  |  |
| **5** |  | **تشخيصها طيفيا** |  |  |
| **6** |  | **الفينولات الصيغة العامة والتركيب** |  |  |
| **7** |  | **الخواص الفيزياوية** |  |  |
| **8** |  | **التحضير والمصادر الصناعية** |  |  |
| **9** |  | **تفاعلات الفينولات** | **تحضير بارا برومو فينول** |  |
| **10** |  | **تشخيصها طيفيا** |  |  |
| **11** |  | **الالدهيدات والكيتونات الصيغة العامة والتركيب /الخواص الفيزياوية** | **التميز بين الالديهايدات والكيتونات** |  |
| **12** |  | **تفاعلات الالدهيدات والكيتونات** | **تحضير قاعدة شف** |  |
| **13** |  | **الاضافة النيوكليوفيلية لمجموعة الكاربونيل و حامضية α-هيدروجين** |  |  |
| **14** |  | **تفاعلات التكثيف/تشخيص مركبات الكربونيل طيفيا** |  |  |
| **15** |  | **الحوامض الكاربوكسيلية/ الصيغة العامة والتركيب /الخواص الفيزياوية** | **تحضير حامض البنزويك** |  |
| **16** |  | **التحضير والمصادر الصناعية/ تفاعلاتها/الاحماض الكاربوكسيلية الثنائية/ تشخيصها طيفيا** |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  | **مشتقات الاحماض الكاربوكسيلية** |  |  |
| **18** |  | **الصيغة العامة والتركيب /الخواص الفيزياوية** |  |  |
| **19** |  | **تحضير مشتقات الاحماض الكاربوكسيلية/تفاعلاتها/ تشخيصها طيفيا** | **تحضير بنزوات الاثيل** |  |
| **20** |  | **الامينات واملاح الديازونيوم الصيغة العامة والتركيب /الخواص الفيزياوية** | **تحضير ملح الديازونيوم**  **وصبغة الازو** |  |
| **21** |  | **تحضيرها / قاعدية الامينات /المصادر الصناعية** |  |  |
| **22** |  | **تكوين املاح الدايازونيوم** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **23** |  | **تشخيصها طيفيا** |  |  |
| **24** |  | **مركبات الكبريت العضوية** |  |  |
| **25** |  | **الصيغة العامة والتركيب /الخواص الفيزياوية** |  |  |
| **26** |  | **طرق تحضيرها** |  |  |
| **27** |  | **تفاعلاتها** |  |  |
| **28** |  | **الحوامض السلفونية** |  |  |
| **29** |  | **مركبات الفسفور العضوية** |  |  |
| **30** |  | **الصيغة العامة والتركيب /الخواص الفيزياوية و انواعها/التسكيو** |  |  |
| **31** |  | **طرق تحضيرها** |  |  |
| **32** |  | **تفاعلاتها** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Prof.Dr. Nazar Latef Shihabaldeen  Dr.Rehab Gani | | | | |
| **E\_mail** |  | | | | |
| **Title** | Organic chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** |  | | | | |
| **Course Description** |  | | | | |
| **Textbook** | **Organic chemistry by Roberts .Stewart .Caserio** | | | | |
| **References** | Any textbook in organic chemistry | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| As (35%) | As (15%) | As (10%) | ---- | As (40%) |
| **General Notes** | Type here general notes regarding the course | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** |  | **Aryl halide** | **Preparation chloro benzene** |  |
| **2** |  | **Physical properties** |  |  |
| **3** |  | **Preparation of aryl halides** |  |  |
| **4** |  | **Reaction of aryl halides** | **Preparation of acetanlide** |  |
| **5** |  | **spectra of aryl halides** |  |  |
| **6** |  | **Phenols** |  |  |
| **7** |  | **Physical properties** |  |  |
| **8** |  | **Preparation of phenol** | **Preparation of p-bromo phenol** |  |
| **9** |  | **Reaction of phenol** |  |  |
| **10** |  | **spectra of phenol** |  |  |
| **11** |  | **Aldehydes and ketones** | **Tollens reagent** |  |
| **12** |  | **Preparation** |  |  |
| **13** |  | **Reaction** |  |  |
| **14** |  | **Carbonyl groups of Aldehydes and ketones** |  |  |
| **15** |  | **Nucleophilic sub.** | **Schiff base** |  |
| **Half-year Break** | | | | |  |  |
| **17** |  | **Carboxylic acids** |  |  |
| **18** |  | **Physical properties** |  |  |
| **19** |  | **Preparation of carboxylic acids** |  |  |
| **20** |  | **Reaction of carboxylic acids** |  |  |
| **21** |  | **spectra of carboxylic acids** |  |  |
| **23** |  | **Derivatives of carboxylic acids** |  |  |
| **24** |  | **Derivatives of carboxylic acids** | **Preparation of benzoic acid** |  |
| **25** |  | **Physical properties** |  |  |
| **26** |  | **Preparation of derivatives carboxylic acids** | **Preparation of ethyl benzoate** |  |
| **27** |  | **Reaction of derivatives carboxylic acids** |  |  |
| **28** |  | **spectra of derivatives carboxylic acids** |  |  |
| **29** |  | **Amines and dizonium salts** | **Preparation of dizonium salts** |  |
| **30** |  | **Preparation** | **And azo compound** |  |
| **31** |  | **Reaction** |  |  |
| **32** |  | **Organic compounds of phosphorus** |  |  |
|  |  | **Preparation** |  |  |
|  |  | **Reaction** |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء التحليلية المرحلة الثانية** | | | | | |
| **الاسم** | د. لمى طاهر طعمة  د. حنان مرتضى علي | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء التحليلية | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | 1. اكساب الطالب الاسس النظرية والعملية لمبادئ التحليل الوزني 2. اكساب الخبرة في الحسابات الكيمياوية للتحليل الوزني | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | يتضمن المنهج شرح نظرية الترسيب والتحليل الوزني وتطبيقاته العملية في التحليل الكمي للكيتونات والانيونات | | | | |
| **الكتب المنهجية** | 1. **الكيمياء التحليلية الكمية تأليف د.طارق عبدالكاظم** | | | | |
| **المصادر الخارجية** | **Analytical chemistry by Gary** | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | | **المادة العملية** | | **الملاحظات** |
| **1** | الأسبوع الأول | الكيمياء التحليلية وفروعها | | تعيين ماء التبلور في ملح كلوريد الباريوم المائي | |  |
| **2** | الأسبوع الثاني | طرائق التحليل الكمي الوزني | | تعيين درجة الأشباع وحاصل الأذابة | |  |
| **3** | الأسبوع الثالث | صفات الرواسب في التحليل الكمي الوزني | | تقدير الكالسيوم على هيئة اوكزالات الكالسيوم | |  |
| **4** | الأسبوع الرابع | التركيب الكيميائي للرواسب | | تقدير الكلوريد على هيئة كلوريد الفضة | |  |
| **5** | الأسبوع الخامس | حسابات التحليل الكمي الوزني | | تقدير الكبريتات على هيئة كبريتات الباريوم | |  |
| **6** | الأسبوع السادس | المعامل الوزني-ذوبانية الرواسب | | تقدير الرصاص على هيئة كرومات الرصاص | |  |
| **7** | الأسبوع السابع | حاصل الأذابة-قابلية الأذابة | | تقدير الرصاص على هيئة كرومات الرصاص بالترسيب | |  |
| **8** | الأسبوع الثامن | العوامل المؤثرة على ذوبانية الرواسب | | تقدير الحديد على هيئة هيدروكسيد الحديديك | |  |
| **9** | الأسبوع التاسع | العوامل المؤثرة على ذوبانية الرواسب | | ترسيب الألمنيوم على هيئة هيدروكسيد وتقديره على هيئة اوكسيد | |  |
| **10** | الأسبوع العاشر | التكوين البلوري للرواسب | | ترسيب الألمنيوم على هيئة اوكسيد بترسيبه في محلول متجانس | |  |
| **11** | الأسبوع الحادي عشر | حالة فوق الأشباع النسبية | | تقدير النيكل على هيئة معقد الداي مثيل كلايوكسيم | |  |
| **12** | الأسبوع الثاني عشر | تلوث الرواسب وانواعه | | توزع اليود بين مذيب عضوي وماء | |  |
| **13** | الأسبوع الثالث عشر | طرائف الفصل الكيميائي | | توزع بين مذيب عضوي ومحلول مائي لليود | |  |
| **14** | الأسبوع الرابع عشر | الأستخلاص بالمذيب | | حساب سعة مبادل كاتايوني | |  |
| **15** | الأسبوع الخامس عشر | انظمة الأستخلاص | | تقدير الكاتيونات الكلية في الماء | |  |
| **16** |  |  | |  | |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | | | |
| **17** | الأسبوع السادس عشر | | الكروماتوغرافيا-الأسس العامة | | فصل وتقدير الزنك والمغنسيوم بالتبادل الأيوني |  |
| **18** | الأسبوع السابع عشر | | الأمتزاز-معامل التوزيع | | فصل الكلوريد عن البروميد على مبادل ايوني |  |
| **19** | الأسبوع الثامن عشر | | التبادل الأيوني-الأسس العامة | | فصل مزيج من الدلائل بكروماتوغرافيا الورق |  |
| **20** | الأسبوع التاسع عشر | | خواص المبادلات الأيونية | | فصل بعض الأحماض الأمينية بكروماتوغرافيا الورق |  |
| **21** | الأسبوع العشرين | | الأنتقائية ومعامل الأنتقائية | |  |  |
| **22** | الأسبوع الواحد والعشرين | | معامل التوزيع المولاري | |  |  |
| **23** | الأسبوع الثاني والعشرين | | الكروماتوغرافيا | |  |  |
| **24** | الأسبوع الثالث والعشرين | | كروماتوغرافيا الورق | |  |  |
| **25** | الأسبوع الرابع والعشرين | | كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة | |  |  |
| **26** | الأسبوع الخامس والعشرين | | كروماتوغراقيا الغاز | |  |  |
| **27** | الأسبوع السادس والعشرين | | المعالجة الأحصائية لنتائج التحليل | |  |  |
| **28** | الأسبوع السابع والعشرين | | مصادر الأخطاء-الدقة والتوافق | |  |  |
| **29** | الأسبوع الثامن والعشرين | | الأنحراف القياسي-معامل التباين | |  |  |
| **30** | الأسبوع التاسع والعشرون | | أختبار Q , F , t | |  |  |
| **31** | الأسبوع الثلاثون | | مسائل في معالجة النتائج إحصائيا | |  |  |
| **32** |  | |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Luma Tahir Tuma  Dr.Hanan Murtadha | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Analytical chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** | Quantitive and qualitative procedures | | | | |
| **Course Description** |  | | | | |
| **Textbook** | **Analytical chemistry by** Tarik abdul Kasem N. | | | | |
| **References** | **Analytical chemistry by Gary** | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 35% | 15% | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** | 1st week | | Analytical chemistry and its branches | Crystallization water in aqueous bariatuum chloride |  |
| **2** | 2nd week | | Quantitive and qualitative procedures | Saturation degree and solubility ionic product |  |
| **3** | 3rd week | | Precipitates properties | Calcium determination in calcium oxalate form |  |
| **4** | 4th week | | Chemical structure of precipitates | Chloride determination in si |  |
| **5** | 5th week | | Quantitative and gravimetric calculations | Sulfate determination inbarium sulfate form |  |
| **6** | 6th week | | Weight parameter-precipitates solubility | Lead determination in lead chromate form |  |
| **7** | 7th week | | Solubility and solubility product | Precipitation of lead as lead chromate |  |
| **8** | 8th week | | Iron determination as ferrichydroxide | Factors affected the precipitates solubility |  |
| **9** | 9th week | | Aluminum precipitation as hydroxide form and its determination as oxide form | Factors affected the precipitates solubility |  |
| **10** | 10th week | | Aluminum precipitation as oxide form by precipitation in homogeneous solution | Precipitates crystal formation |  |
| **11** | 11th week | | Nichel determination as dimethyl dioxame complex | Relative over saturation case |  |
| **12** | 12th week | | Iodine distribution between organic solvent and water | Precipitates contamination and their types |  |
| **13** | 13th week | | distribution between organic solvent and iodine aqueous solution | Chemical extraction methods |  |
| **14** | 14th week | | Capacity calculation of cationic resin | Solvent extraction |  |
| **15** | 15th week | | Total cations determination in water | Extraction systems |  |
| **16** | 16th week | |  |  |  |
| **Half-year Break** | | | | | |
| **17** |  |  | |  |  |
| **18** |  |  | |  |  |
| **19** |  |  | |  |  |
| **20** |  |  | |  |  |
| **21** |  |  | |  |  |
| **22** |  |  | |  |  |
| **23** |  |  | |  |  |
| **24** |  |  | |  |  |
| **25** |  |  | |  |  |
| **26** |  |  | |  |  |
| **27** |  |  | |  |  |
| **28** |  |  | |  |  |
| **29** |  |  | |  |  |
| **30** |  |  | |  |  |
| **31** |  |  | |  |  |
| **32** |  |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء التحليلية المرحلة الثانية** | | | | | |
| **الاسم** | أ.د.عهود جبار | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء الفيزياوية | | | | |
| **مقرر الفصل** | الثرموديناميك | | | | |
| **اهداف المادة** | شرح وتوضيح أساسيات الديناميك الحراري للطالب من خلال الدراسة المستفيضة لأهم قوانين الديناميك الحراري والدوال الثرموديناميكية وعلاقتها بالتغيرات الفيزيائية والكيميائية. | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | دراسة أنواع الغازات (المثالية والحقيقية) وتوضيح المعادلة العامة للغازات ومعادلة فاندرفالز، قوانين الديناميك الحراري، دوال الديناميك الحراري، الكيمياء الحرارية وقوانينها، دورة كارنوت، معادلة لانكماير للامتزاز، قانون راؤلت، صفات المحاليل المثالية واهم الخواص التي يعتمد عليها المحلول المثالي فضلا عن مواضيع أخرى سوف تذكر لاحقاً. | | | | |
| **الكتب المنهجية** | مسائل وحلول في الكيمياء الفيزياوية، د.أنيس النجار  مسائل في الكيمياء الفيزياوية، د. ليلى | | | | |
| **المصادر الخارجية** | 1. الكيمياء الفيزياوية، شارما  2.Physical Chemistry , J.Moor  3. انترنيت | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | شرح وكتابة مفردات المنهج | شرح تجارب الفصل الأول |  |
| **2** |  | الصفات العامة للغازات وقوانين الغازات | تكملة لشرح التجارب |  |
| **3** |  | قانون افوكادرو والمعادلة العامة للغازات | كثافة السوائل |  |
| **4** |  | قانون دالتون والنظرية الحركية للجزيئات | تصحيح أخطاء التجربة الأولى |  |
| **5** |  | ضغط الغاز ومعادلة فاندرفالز | إعادة عمل التجربة الأولى |  |
| **6** |  | الديناميك الحراري (صفاته وأنظمته) | كثافة السوائل كدالة لدرجة الحرارة |  |
| **7** |  | أنواع الطاقة، الشغل وحالاته | لزوجة السوائل |  |
| **8** |  | أنواع العمليات الديناميكية وحساب معادلة الشغل في حالتي التمدد والانضغاط | لزوجة السوائل كدالة لدرجة الحرارة |  |
| **9** |  | دوال الديناميك الحراري والقانون الأول | مناقشة التقارير العملية |  |
| **10** |  | المحتوى الحراري والسعة الحرارية | إيجاد حرارة المحلول من الذوبانية |  |
| **11** |  | تجربة جول، والعلاقة بين Cv, Cp | إيجاد حرارة التعادل بالطرق المسعرية |  |
| **12** |  | العمليات الاديباتيكية العكسية وغير العكسية | حساب ثابت المسعر |  |
| **13** |  | الكيمياء الحرارية وأنواع التفاعلات الحرارية | مناقشة التقارير العملية |  |
| **14** |  | أنواع الانثاليبي وقانون هيس | - |  |
| **15** |  | معادلة كيرشوف وعلاقة الانثاليبي مع درجة الحرارة | الامتحان العملي للفصل الأول |  |
| **16** |  | القانون الثاني للديناميك الحراري | - |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  | كفاءة المكائن و دورة كارنوت | شرح تجارب الفصل الثاني |  |
| **18** |  | الانتروبي للعمليات العكسية وغير العكسية | تكملة لشرح التجارب |  |
| **19** |  | العمليات الدورية والقانون الثالث للديناميك | العلاقة بين الامتزاز والتركيز |  |
| **20** |  | الطاقة الحرة وحالة الاتزان بين الطورين | تصحيح أخطاء التجربة |  |
| **21** |  | معادلة كلاسيوس-كلابيرون والاتزان الكيميائي | إعادة عمل التجربة أعلاه |  |
| **22** |  | قانون فعل الكتلة والعلاقة بين Kc، Kp | تغير الشد السطحي كدالة لدرجة الحرارة |  |
| **23** |  | خواص ثابت الاتزان وقاعدة لي-شاتليه | إيجاد قطر الجريئة من قياسات اللزوجة |  |
| **24** |  | الاتزان الكيميائي والجهد الكيميائي | مناقشة التقارير العملية |  |
| **25** |  | المعادلات الأساس في الديناميك الحراري | إيجاد الوزن الجزيئي للبوليمر من قياسات اللزوجة |  |
| **26** |  | علاقة ماكسويل والامتزاز بأنواعه | إيجاد حرارة التعادل لحامض وقاعدة |  |
| **27** |  | منحني ومعادلة لانكماير للامتزاز | ايجاد انثاليبي المحلول |  |
| **28** |  | الديناميك الحراري للمحاليل المثالية | مناقشة التقارير العملية |  |
| **29** |  | المحلول المثالي وصفاته ، قانون راؤلت | - |  |
| **30** |  | الضغط البخاري للمحاليل والخواص التي يعتمد عليها | الامتحان العملي للفصل الثاني |  |
| **31** |  | الديناميك الإحصائي | - |  |
| **32** |  | قانون بولتزمان للتوزيع | الامتحان العملي النهائي |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Prof.Dr.Auhod Jabbar | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Physical Chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** | Thermodynamic | | | | |
| **Course Objective** | Explain the bases of thermodynamic to the student through full study for all gases and liquids cases and study every relations of thermodynamic functions and refer to it applications and study the physical and chemical changes. | | | | |
| **Course Description** | Study the thermodynamic law’s (1st, 2nd and 3rd) and all its functions represented by (enthalpy, entropy, free energy and inter energy) and anther law’s like (Hess's, Kerchief's, Clausius-Clapyron). | | | | |
| **Textbook** | 1. Physical Chemistry (questions and answers), Dr. Anis Al.Najar.  2. Physical Chemistry, Dr. Layla. | | | | |
| **References** | 1. Physical Chemistry, Dr. Sharma.  2. Physical Chemistry, Dr. J.Moore.  3. Internet. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 35% | 15% | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | | **Topics Covered** | | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** |  | | Subjects | | Explain of experiments 1st |  |
| **2** |  | | Gases (laws and properties) | | Explain of experiments1st |  |
| **3** |  | | General gases equation, Avogadro law's | | Liquids density |  |
| **4** |  | | Dalton law's, Kinetic gases theory | | Correct mistakes of first experiment. |  |
| **5** |  | | Gas pressure, Vander Val equation | | Repeat of first experiment. |  |
| **6** |  | | Thermodynamic (properties, systems) | | Liquids density as function to temperature |  |
| **7** |  | | Types of energy, Work status | | Liquids viscosity |  |
| **8** |  | | Thermodynamic processes, Work equation | | Liquids viscosity as function to temperature |  |
| **9** |  | | Thermodynamic functional, First law | | Discuss the practical reports |  |
| **10** |  | | Enthalpy, Heat of capacity | | Find the enthalpy from solubility |  |
| **11** |  | | Joule expert., relation between Cp, Cv | | Find the neutralization of heat |  |
| **12** |  | | Adipatic reversible and irreversible processes | | Calculate the calorimetric constant |  |
| **13** |  | | Thermo Chemistry and reactions | | Discuss the practical reports |  |
| **14** |  | | Types of enthalpy, Hess's law | | - |  |
| **15** |  | | Kirchoff's equation, Enthalpy with temp. | | Examination |  |
| **16** |  | | Second law of thermodynamic | | - |  |
| **Half-year Break** | | | | | | |
| **17** |  | Mechanical efficiency, Carnot cycle | | Explain of experiments 2nd | |  |
| **18** |  | Entropy to reversible and irreversible processes | | Explain of experiments 2nd | |  |
| **19** |  | Cycle processes and Third law | | The relation between adsorption and concentration | |  |
| **20** |  | Free energy, criterion of equilibrium | | Correct mistakes of first experiment. | |  |
| **21** |  | Clausius-Clapyron equation, Chemistry equilibrium. | | Repeat of first experiment. | |  |
| **22** |  | Equilibrium constant, criterion of le-chatelier | | Change surface tension as function to temperature | |  |
| **23** |  | Law of mass action, relation between Kp, Kv | | Find molecular radius from viscosity measurements | |  |
| **24** |  | Chemical potential | | Discuss the practical reports | |  |
| **25** |  | Essential equation of thermodynamic | | Find molecular weight to polymer from viscosity measurements | |  |
| **26** |  | Maxwell relations, Types of adsorption | | Find the neutralization of heat to acid-base | |  |
| **27** |  | Curve and equation of Longmire to adsorption | | Find the enthalpy of solution | |  |
| **28** |  | Thermodynamic of solutions | | Discuss the practical reports | |  |
| **29** |  | The properties of ideal solution, Raoult's law | | - | |  |
| **30** |  | Colligative properties of ideal solution | | Examination | |  |
| **31** |  | Static thermodynamic | | - | |  |
| **32** |  | The distribution of Boltizman's law | | Final Examination | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء اللاعضوية المرحلة الثانية** | | | | | |
| **الاسم** | **أ.م.د.حيدر باقر عبد الله**  أ.م.د. جاسم محمد صالح | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء اللاعضوية | | | | |
| **مقرر الفصل** | كيمياء العناصر الممثلة | | | | |
| **اهداف المادة** | دراسة كيمياء عناصر المجاميع I-VIII | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | دراسة عناصر هذه المجاميع وطرق تحضيرها وخصائصها الفيزيائية والكيميائية، وجودها في الطبيعة ونظائرها | | | | |
| **الكتب المنهجية** | 1. كيمياء العناصر الممثلة، د. عصام جرجيس 2. الكيمياء اللاعضوية (الجزء الثاني)، د. نعمان النعيمي 3. الكيمياء اللاعضوية عملي، د. باسم محمد سعدي | | | | |
| **المصادر الخارجية** | Inorganic Chemistry, J. Huhey. | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | | | **المادة العملية** | **الملاحظات** | |
| **1** | الأسبوع الأول | الجدول الدوي/قانونه وتوزيع العناصر | | | السلامة الكيميائية |  | |
| **2** | الأسبوع الثاني | عناصر المجاميع والعناصر الأنتقالية | | | تحضير الهيدروجين |  | |
| **3** | الأسبوع الثالث | كيمياء الهيدروجين ونظائره | | | الحوامض والدلائل |  | |
| **4** | الأسبوع الرابع | مركبات الهيدروجين | | | مناقشة كتابة التقارير |  | |
| **5** | الأسبوع الخامس | الحوامض والآصرة الهيدروجينية | | | تحضير كلوريد الليثيوم |  | |
| **6** | الأسبوع السادس | كيمياء العناصر القلوية | | | تحضير كلوريد الصوديوم |  | |
| **7** | الأسبوع السابع | خواصها الكيميائية والفيزيائية | | | تحضير كبريتات الصوديوم |  | |
| **8** | الأسبوع الثامن | محاليلها في سائل الأمونيا | | | تحضير خلات الباريوم القاعية |  | |
| **9** | الأسبوع التاسع | مركباتها | | | تحضير ترترات الباريوم |  | |
| **10** | الأسبوع العاشر | أستخدامها وأهميتها ونظائرها | | | تحضير كرومات الباريوم |  | |
| **11** | الأسبوع الحادي عشر | كيمياء العناصر القلوية الترابية | | | تحضير اوكسيد البورون |  | |
| **12** | الأسبوع الثاني عشر | خواصها الكيميائية والفيزيائية | | | تحضير بورات الباريوم |  | |
| **13** | الأسبوع الثالث عشر | صفاتها الفلزية وأهميتها وأستخدامها | | | تحضير اوكسيد الألمنيوم |  | |
| **14** | الأسبوع الرابع عشر | كيمياء مجموعة البورون وتحضيرها | | | تحضير فوسفات الألمنيوم |  | |
| **15** | الأسبوع الخامس عشر | مركبات الألمنيوم واهميته | | | أمتحان |  | |
| **16** | الأسبوع السادس عشر | بقية عناصر المجموعة | | | تحضير كاربونات الكالسيوم |  | |
| **عطلة نصف السنة** | | | | | | | |
| **17** | الأسبوع السابع عشر | | كيمياء مجموعة الكاربون | تحضير ودراسة خصائص كلوريد القصديروز | | |  |
| **18** | الأسبوع الثامن عشر | | مركبات الكاربون | تحضير ودراسة خصائص كرومات الرصاص | | |  |
| **19** | الأسبوع التاسع عشر | | بقية عناصضر المجموعة | تحضير ودراسة خصائص فوسفو موليبدات الأمونيوم | | |  |
| **20** | الأسبوع العشرين | | عناصر المجموعة الخامسة | تحضير ودراسة خصائص الباريوم الحامضية | | |  |
| **21** | الأسبوع الواحد والعشرين | | كيمياء النتروجين ونظائره | تحضير ودراسة خصائص كبريتيد الأنتيمون | | |  |
| **22** | الأسبوع الثاني والعشرين | | مركبات النتروجين | تحضير ودراسة خصائص أوكسي ايوديد البزموث | | |  |
| **23** | الأسبوع الثالث والعشرين | | كيمياء الفسفور | تحضير ودراسة خصائص ثاني اوكسيد المنغنيز | | |  |
| **24** | الأسبوع الرابع والعشرين | | كيمياء بقية عناصر المجموعة | تحضير ودراسة خصائص كبريتات الباريوم | | |  |
| **25** | الأسبوع الخامس والعشرين | | كيمياء عناصر مجموعة الأوكسجين | تحضير ودراسة خصائص كبريتات الفضة | | |  |
| **26** | الأسبوع السادس والعشرين | | الأوكسجين وطرق تحضيره ونظائره | تحضير ودراسة خصائص كلوريد الفضة | | |  |
| **27** | الأسبوع السابع والعشرين | | الكبريت وأنتشاره في العراق | تحضير ودراسة خصائص كلوريد المنغنيز | | |  |
| **28** | الأسبوع الثامن والعشرين | | بقية عناصر المجموعة | تحضير ودراسة خصائص يوديد الفضة | | |  |
| **29** | الأسبوع التاسع والعشرون | | الهالوجينات | تحضير ودراسة خصائص بروميد الرصاص | | |  |
| **30** | الأسبوع الثلاثون | | عدم الأنتظام في سلوك الهيدروجين | تحضير ودراسة خصائص بروميد الفضة | | |  |
| **31** | الأسبوع الواحد والثلاثون | | الغازات النبيلة |  | | |  |
| **32** | الأسبوع الثاني والثلاثون | | كيمياء الكريبتون والزينون والرادون |  | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Haider Baqir Abdulalah  Dr. Jasim Mohamed Salih | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Inorganic Chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** | Chemistry of representative elements | | | | |
| **Course Objective** |  | | | | |
| **Course Description** | Study the chemistry of main group from I-VIII B | | | | |
| **Textbook** | Inorganic Chemistry, Cotton. | | | | |
| **References** | Advanced Inorganic Chemistry, J. Huhey | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 35% | 15% | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** | 1st week | Periodic table | Safety of Lab. |  |
| **2** | 2nd week | Main group & transition metals | Hydrogen chemistry |  |
| **3** | 3rd week | Chemistry of hydrogen | Preparation of LiCl |  |
| **4** | 4th week | Hydrogen compounds | Preparation of NaCl |  |
| **5** | 5th week | Hydrogen bond | Preparation of Na2SO4 |  |
| **6** | 6th week | Chemistry of alkali metals | Preparation of K2SO4 |  |
| **7** | 7th week | Compounds and | Preparation of BeSO4 |  |
| **8** | 8th week | their solution in NH3 | Preparation of BeCrO4 |  |
| **9** | 9th week | Isotopes and | Preparation of pyrophospho- |  |
| **10** | 10th week | its applications | Preparation of B2O3 |  |
| **11** | 11th week | Chemistry of group II B | Preparation of BaB2O3 |  |
| **12** | 12th week | Chemical and physical | Preparation of Al2O3 |  |
| **13** | 13th week | Properties and preparation | Preparation of Al(PO4) |  |
| **14** | 14th week | Chemistry of Boron group | Preparation of CaCO3 |  |
| **15** | 15th week | Chemistry of Aluminum | Preparation of SnCl2 |  |
| **16** | 16th week | Their compounds |  |  |
| **Half-year Break** | | | | |
| **17** | 17th week | The chemistry of carbon | Preparation of PbCr2O4 |  |
| **18** | 18th week | and its compounds | Preparation of As2O3 |  |
| **19** | 19th week | and other elements | Preparation of BaSO4 |  |
| **20** | 20th week | The chemistry of V group | Preparation of MoPO4(NH3) |  |
| **21** | 21st week | Chemistry of nitrogen | Preparation of BiOI |  |
| **22** | 22nd week | Nitrogen compound | Preparation of MnO2 |  |
| **23** | 23rd week | Chemistry of phosphor | Preparation of MnSO4 |  |
| **24** | 24th week | Application of group | Preparation of BaSO4 |  |
| **25** | 25th week | Chemistry of oxygen | Preparation of BaS2O3 |  |
| **26** | 26th week | Oxygen and its compounds | Preparation of Ag2SO4 |  |
| **27** | 27th week | Sulpher chemistry | Preparation of AgCl |  |
| **28** | 28th week | Other elements of group | Preparation of MnCl2 |  |
| **29** | 29th week | Halogens | Preparation of AgI |  |
| **30** | 30th week | and its compounds | Preparation of PbCl2 |  |
| **31** | 31st week | Nobel gases | Preparation of AgBr |  |
| **32** | 32nd week | and its compounds |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء الحياتية المرحلة الثالثة** | | | | | |
| **الاسم** | أ.د. علي عبد الواحد عبد الحسين  أ.م.د. ساهرة غريب صياح | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء الحياتية | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | دراسة الطبيعة الكيمياوية التي تؤلف تركيب خلايا الكائن الحي، والتفاعلات الكيمياوية التي تتم في هذا الكائن. | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | مفهوم الكيمياء الحياتية وتركيب الخلايا الحياتية ودراسة الجزيئات الحياتية المختلفة والتي تؤلف الوحدات الأساسية في الخلية الحية وتشمل:  1-الكربوهيدرات. 2-الأحماض الأمينية والبروتينات. 3-الدهون.  4-الأنزيمات. 5-الحوامض الأمينية. 6-الفيتامينات. | | | | |
| **الكتب المنهجية** | الكيمياء الحيوية، د.قيس عطوان الكيلاني، د. عيسى عبد الحسن. | | | | |
| **المصادر الخارجية** | 1-الكيمياء الحياتية، د.طلال سعد النجفي.  2- الكيمياء الحياتية، د. باسل دلالي.  3-مدخل الى الكيمياء الحياتية، أ.د. خولة أحمد آل فليح. | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **50%** | **-** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | مفهوم الكيمياء الحياتية، الخلية |  |  |
| **2** |  | الجزيئات الحية المختلفة، الماء |  |  |
| **3** |  | الكربوهيدرات،انواعها،خصائصها |  |  |
| **4** |  | تفاعلاتها،اهميتهاالمعدودة |  |  |
| **5** |  | انواعها،خصائصها،المتعددة |  |  |
| **6** |  | اهميتها،خصائصها،تراكيبها |  |  |
| **7** |  | الدهون، اهميتها،تراكيبها |  |  |
| **8** |  | الحوامض الدهنية،انواعها، تسميتها |  |  |
| **9** |  | تفاعلاتها، الدهون الفوسفاتية |  |  |
| **10** |  | انواعها،الدهون الأسفنجية |  |  |
| **11** |  | والسكرية،التربينات والسترويدات |  |  |
| **12** |  | الأحماض الدهنية،انواعها،تفاعلاتها |  |  |
| **13** |  | خصائصها،الببتيدات وأهميتها |  |  |
| **14** |  | تحللها،فصلها،تسلسل الأحماض الأمينية |  |  |
| **15** |  | البروتينات،انواعها، سلوكها |  |  |
| **16** |  | طرق ترسيبها،تركيب البروتين |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  | الأنزيمات،طبيعتها،طاقة التنشيط |  |  |
| **18** |  | الموقع الفعال،فرضية القفل والمفتاح |  |  |
| **19** |  | فرضية التوافق المستحث |  |  |
| **20** |  | تسميتها،أصنافها،العوامل المؤثرة |  |  |
| **21** |  | على فعالية الأنزيم المثبطات،انواعها |  |  |
| **22** |  | آلية عمل الأنزيم،الأنزيمات الألوستيرية |  |  |
| **23** |  | والمتماثلة الأصل،استعمالاتها |  |  |
| **24** |  | الحوامض النووية،انواعها |  |  |
| **25** |  | النيكليوتيدات،تركيبها الكيميائي |  |  |
| **26** |  | الحامض النووي RNA ،انواعه |  |  |
| **27** |  | تركيبه الكيميائي،اهميته، DNA |  |  |
| **28** |  | أهميته،تركيبه،خواصه،الطفرات |  |  |
| **29** |  | الفيتامينات،انواعها،الذائبة في الماء |  |  |
| **30** |  | الذائبة في الدهون،المرافقات الأنزيمية |  |  |
| **31** |  | انواعها،الهرمونات |  |  |
| **32** |  | عملها،تصنيفها،آلية عملها |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Ali Abdulwahid Abdulhusain  Dr.Sahera Ghareeb Sayyah | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Biochemistry | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** | Study of the chemical nature of the cells and the chemical reaction which produce in it. | | | | |
| **Course Description** | Concept of the Biochemistry, cells, study of Biomolecule in the cell including carbohydrates, proteins and amino acid,lipid, enzymes, nucleic acids(RNA,DNA), vitamins, hormones. | | | | |
| **Textbook** | Biochemistry , Kais A. Al-Gailany, I.A. Al-Hassan. | | | | |
| **References** | 1. Biochemistry, Talal S. Al-Najafi. 2. Biochemistry, Basil Dalay. 3. Biochemistry, Kawla A. Al-Flayah.. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 50% | - | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** |  | Concept of Biochemistry, cell |  |  |
| **2** |  | Biomolecules, water |  |  |
| **3** |  | Carbohydrates, classification |  |  |
| **4** |  | Reaction, necessary, oligo |  |  |
| **5** |  | Sugars, classification |  |  |
| **6** |  | Structures, polysaccrides |  |  |
| **7** |  | Structures, reactions |  |  |
| **8** |  | Necessary, lipid, structures |  |  |
| **9** |  | Fatty acids, names, types |  |  |
| **10** |  | Reactions, sphingolipids, |  |  |
| **11** |  | Saccrolipids, trpens, steroids |  |  |
| **12** |  | Amino acids, types, reactions |  |  |
| **13** |  | Necessary, peptides, types |  |  |
| **14** |  | Formation, hydrolysis, separation |  |  |
| **15** |  | Sequences, precipitation, necessary |  |  |
| **16** |  | Structures, precipitation, necessary |  |  |
| **Half-year Break** | | | | |
| **17** |  | Enzymes, natures, activation |  |  |
| **18** |  | Energy, activities, theories |  |  |
| **19** |  | Nomelecure, types, factors |  |  |
| **20** |  | Affected the activity |  |  |
| **21** |  | Inhibitors, mechanism of reaction |  |  |
| **22** |  | Allosteric enzyme |  |  |
| **23** |  | Isoenzyme, uses, Nucleic acids |  |  |
| **24** |  | Types, nucleotides |  |  |
| **25** |  | Structures, types of RNA |  |  |
| **26** |  | Structure, necessary, DNA |  |  |
| **27** |  | Structure, theories of formation |  |  |
| **28** |  | Properties, mutation |  |  |
| **29** |  | Vitamins, types, soluble in water |  |  |
| **30** |  | And lipids, structures |  |  |
| **31** |  | Properties, coenzyme |  |  |
| **32** |  | Hormones, types, mechanism of reaction |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء الصناعية المرحلة الثالثة** | | | | | |
| **الاسم** | **أ.د.محمود شاكر حسين**  **أ.د.نادية عاشور حسين** | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء الصناعية | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | تعريف الطلبة بالكيمياء الصناعية وأهميتها ومعرفة بعض الصناعات التي لايمكن ان يستغني الأنسان عن منتجاتها. | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | تتكون المادة النظرية من 15 فصل مع اضافة نوعية لاتتجاوز 10% وهناك تجارب عملية تدعم الجانب النظري. عدد ساعات المادة 60ساعة يومياً. | | | | |
| **الكتب المنهجية** | 1-الكيمياء الصناعية لطلبة الصفوف الثالثة، د.جواد كاظم/د.عمار هاني/د.محمد رسول/د.محمد صادق، (1989).  2-الكيمياء الصناعية وخاماتها، د.نبيل محمد علي/د.علي فليح عجام، (1989). | | | | |
| **المصادر الخارجية** | 1-الكيمياء العضوية الصناعية،ترجمة د.كوركيس عبد آل آدم/د.سمير سليم /د.مصطفى محمد، (1980).  2-أدخال الى الكيمياء الصناعية، شيث نعمان.  3-Chemical Process Industries, R.N. Shreve. | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | | **الملاحظات** |
| **1** |  | الكيمياء الصناعية-مقدمة عامة | تعريف المختبر والسلامة والأمان | |  |
| **2** |  | أهمية واقتصاديات الصناعة | تجارب عن الماء | |  |
| **3** |  | عمليات التصنيع |  | |  |
| **4** |  | العمليات الفيزيائية-طرق التصنيع | تحضير بوليمر | |  |
| **5** |  | التآكل |  | |  |
| **6** |  | أنواع/نظريات/المعالجة | تحضير خلات السليلوز | |  |
| **7** |  | معالجة المياه |  | |  |
| **8** |  | مصادر/انواع/طرق معالجة | تحضير الفينول-فورمالديهايد | |  |
| **9** |  | التلوث الصناعي |  | |  |
| **10** |  | تلوث وملوثات الهواء والمعالجة | تحضير وكشف البوليمرات | |  |
| **11** |  | تلوث وملوثات المياه والمعالجة |  | |  |
| **12** |  | تلوث وملوثات التربة والمعالجة | تحضير الصابون | |  |
| **13** |  | صناعة الصابون |  | |  |
| **14** |  | المواد الأولية/التصنيع | حساب عدد الصوبنة | |  |
| **15** |  | ميكانيكية/أنواع |  | | فروقات الفصل |
| **16** |  |  |  | | فروقات العطل واضافة نوعية |
| **عطلة نصف السنة** | | | | | |
| **17** |  | صناعة العطور | | استخلاص الزيوت |  |
| **18** |  | مواد اولية/أستخلاص | |  |  |
| **19** |  | صناعة المواد الملونة | | تحضير صبغة |  |
| **20** |  | تصنيف/تصنيع | |  |  |
| **21** |  | صناعة المبيدات | | تحضير صبغة |  |
| **22** |  | أنواع/تصنيف | |  |  |
| **23** |  | صناعة الأسمدة النتروجينية | | عملية الصباغة |  |
| **24** |  | صناعة الأسمدة الفوسفاتية | |  |  |
| **25** |  | صناعة الزجاج | | تحضير سماد |  |
| **26** |  | مواد اولية/تصنيع/انواع | |  |  |
| **27** |  | صناعة السمنت | | تحليل السماد |  |
| **28** |  | مواد اولية/تصنيع/انواع | |  |  |
| **29** |  | صناعات كبريتية | | التقطير الآيزوتروبي |  |
| **30** |  | مواد اولية/تصنيع حامض الكبريتيك | |  |  |
| **31** |  | الصناعات الغذائية | | تحضير لاصق |  |
| **32** |  | السكر/التخمير/الألياف | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr. Mahmood Shakir Husain  Dr. Nadia Ashor Husain | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Industrial Chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** | To know the important of industrial chemistry and learning about some industries. | | | | |
| **Course Description** | The course need 60houres for theoretical industrial chemistry with 3houres weekly practical. | | | | |
| **Textbook** | 1-Industrial Chemistry for 3rd year student, Jawad Khadim, (1989).  2-Industrial Chemistry, N.M.A. Wadi/A. Ajam, (1989). | | | | |
| **References** | 1. Industrial organic chemistry, G.Adam, (1980). 2. Entering to Industrial Chemistry, S. Noman. 3. Chemical Process Industries, R.N. Shreve. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 35% | 15% | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | | **Notes** |
| **1** |  | Introduction/Industrial Chemistry | Safety in Lab. | |  |
| **2** |  | Chemical process economics | Exp. on water | |  |
| **3** |  | Chemical process |  | |  |
| **4** |  | Operations | Preparation of polymer | |  |
| **5** |  | Corrosion |  | |  |
| **6** |  | Types/theories/treatments | Cellulose acetate preparation | |  |
| **7** |  | Water treatment |  | |  |
| **8** |  | Source/quality/treatment | Phenol-formaldehyde preparation | |  |
| **9** |  | Pollution/industrial |  | |  |
| **10** |  | Water pollution | Preparation and detecting of polymers | |  |
| **11** |  | Air pollution |  | |  |
| **12** |  | Soil and other pollutions | Preparation of soap | |  |
| **13** |  | Soap industry |  | |  |
| **14** |  | Raw material | Experiment in soap | |  |
| **15** |  | Manufacture/detergents |  | |  |
| **16** |  |  |  | |  |
| **Half-year Break** | | | | | |
| **17** |  | Fragrances industry | | Extraction of Oil |  |
| **18** |  | Source/extraction | |  |  |
| **19** |  | Dye/industry | | Preparation of Dye |  |
| **20** |  | Classification/manufacture | |  |  |
| **21** |  | Insecticides industry | | Preparation of Dye |  |
| **22** |  | Type/raw material/manufacture | |  |  |
| **23** |  | Fertilizer | | Dying |  |
| **24** |  | Types/manufacture | |  |  |
| **25** |  | Glass industry | | Preparation of Fertilizer |  |
| **26** |  | Raw material/manufacture | |  |  |
| **27** |  | Cements | | Analytical of fertilizer |  |
| **28** |  | Raw material/manufacture | |  |  |
| **29** |  | Sulphur / sulphuric acid | | Isotropic distillation |  |
| **30** |  | Sulphur | |  |  |
| **31** |  | Food industries | | Adhesive Preparation |  |
| **32** |  | Sugar/milk processing/fermentation | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء العضوية المرحلة الثالثة** | | | | | |
| **الاسم** | **أ.د. داود سالم عبد**  **أ.د. داخل زغير مطلق** | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء العضوية | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | دراسة ميكانيكية مختلف التفاعلات العضوية ودراسة للمركبات الحلقية غي المتجانسة والمركبات المتعددة الحلقات | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | المادة تتضمن أساسيات الكيمياء الفراغية وكذلك معظم ميكانيكيات التفاعلات العضوية (تعويض/أنتزاع ...الخ) والوسطيات كافة وكذلك تشمل المركبات الحلقية غير المتجانسة والمركبات المتعددة الحلقات الملتحمة. | | | | |
| **الكتب المنهجية** | 1-دليل الى ميكانيكية التفاعلات العضوية، ترجمة د.فاضل كمونة.  2-مقدمة مكثفة في الكيمياء العضوية، ترجمة د.فاضل كمونة. | | | | |
| **المصادر الخارجية** | الكيمياء العضوية، د. محمد نزار وآخرون. | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | | | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** | الأسبوع الأول | الكيمياء الفراغية/الذرة الكيرالية وشروط التماثل | | | تفاعل كانيزارو |  |
| **2** | الأسبوع الثاني | أنواع الأيزومرات | | |  |  |
| **3** | الأسبوع الثالث | الأنداد/الأضداد/الأيمرات/الميزو | | | تفاعل ألدول |  |
| **4** | الأسبوع الرابع | الذرة الخداعة/عزل الأنداد | | |  |  |
| **5** | الأسبوع الخامس | بعض التفاعلاات الخاصة | | | تفاعل ديلز-ألدر |  |
| **6** | الأسبوع السادس | الأحماض وأنواعها | | |  |  |
| **7** | الأسبوع السابع | القواعد وأنواعها | | | تفاعل تحضير البنزوين |  |
| **8** | الأسبوع الثامن | تفاعلاات التعويض/مقدمة | | |  |  |
| **9** | الأسبوع التاسع | تفاعلات الرأسيمية SN1 | | | تفاعل تحضير البنزل |  |
| **10** | الأسبوع العاشر | تفاعلات الأنقلاب SN2 | | |  |  |
| **11** | الأسبوع الحادي عشر | تفاعلات الأبقاء وانواعها | | | تفاعل تحضير البنزليك |  |
| **12** | الأسبوع الثاني عشر | التفاعلات الخاصة | | |  |  |
| **13** | الأسبوع الثالث عشر | تأثير النيوكليوفيلات والمذيبات والتركيب | | | تفاعل ألدول المتقاطع |  |
| **14** | الأسبوع الرابع عشر | تفاعلات الأنتزاع E1 , E2 , E1CB | | |  |  |
| **15** | الأسبوع الخامس عشر | تفاعلات الأنتزاع الحراري | | |  |  |
| **16** |  |  | | |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | | | |
| **17** | الأسبوع السادس عشر | | أيون الكاربانيوم/طرق التكوين |  | |  |
| **18** | الأسبوع السابع عشر | | الأستقرارية/الفراغية | تفاعل تحضير انهيدريدالسكسنيك | |  |
| **19** | الأسبوع الثامن عشر | | الهجرة الى موقع ذرة C شحيحة |  | |  |
| **20** | الأسبوع التاسع عشر | | الهجرة الى موقع ذرة N و Oشحيحة | استخلاص الكافئين من الشاي | |  |
| **21** | الأسبوع العشرين | | أيون الكاربانيون/طرق التكوين |  | |  |
| **22** | الأسبوع الواحد والعشرين | | الأستقراية والفراغية | استخلاص الليكوبين من الطماطا | |  |
| **23** | الأسبوع الثاني والعشرين | | تفاعلات الهجرة والتفاعلات المسماة |  | |  |
| **24** | الأسبوع الثالث والعشرين | | تفاعلات الجذور الحرة | عزل المنتجات الطبية بأستخدام  الأستخلاص المستمر | |  |
| **25** | الأسبوع الرابع والعشرين | | طرق التوليد والأنهاء/الفراغية والتشخيص |  |
| **26** | الأسبوع الخامس والعشرين | | مقدمة عن المركبات متعددة الحلقات الملتحمة | طرق الكشف عن المركبات غير  المتجانسة | |  |
| **27** | الأسبوع السادس والعشرين | | الخواص والتركيب |  |
| **28** | الأسبوع السابع والعشرين | | طرق التحضير والتفاعلات |  | |  |
| **29** | الأسبوع الثامن والعشرين | | مقدمة عن المركبات الحلقية غير  المتجانسة الخماسية والسداسية والملتحمة | تحليل وتشخيص وعزل بعض  المركبات العضوية المختلطة | |  |
| **30** | الأسبوع التاسع والعشرون | |  |
| **31** | الأسبوع الثلاثون | | طرق التحضير والتشخيص |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Dawood Salim Abid  Dr. Dakhil Zgair Mutlak | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Organic Chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** | Studt of mechanism for different organic reactions and general study of polycyclic and heterocyclic compounds | | | | |
| **Course Description** | Organic chemistry includes the principles of stereochemistry and most of organic reactions mechanism and all the intermediate and also includes heterocyclic compounds and polycyclic compounds. | | | | |
| **Textbook** | 1-Guide to organic reaction mechanism, translator Fahdil Kammona.  2-Introduction in organic chemistry, translator Fahdil Kammona. | | | | |
| **References** | Organic chemistry, Mohammad Nazar. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 35% | 15% | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** | |
| **1** | 1st week | Stereochemistry/chiral carbon/symmetry rules | | Qnnizaro reaction |  | |
| **2** | 2nd week | Kinds of isomers | |  |  | |
| **3** | 3rd week | Enatiomers/diastero isomers/epimer & meso form | | Aldol reaction |  | |
| **4** | 4th week | Pseudo chiral carbon atom/separation of enatiomers | |  |  | |
| **5** | 5th week | Some of special reactions | | Diels-alder reaction |  | |
| **6** | 6th week | Acids and theirs types | |  |  | |
| **7** | 7th week | Bases and theirs types | | Benzoin reaction |  | |
| **8** | 8th week | Nucleophilic substitution reactions/introduction | |  |  | |
| **9** | 9th week | Racemic reactions SN1 | | Benzil reaction |  | |
| **10** | 10th week | Inversion reactions SN2 | |  |  | |
| **11** | 11th week | Retention reaction with many types | | Benzilic acid reaction |  | |
| **12** | 12th week | Special reactions | |  |  | |
| **13** | 13th week | Effect of nucleophile solvents & structures | | Crossed aldol reaction |  | |
| **14** | 14th week | Elimination reactions E1 , E2 , E1CB | |  |  | |
| **15** | 15th week | Syn elimination | |  |  | |
| **16** |  |  | |  |  | |
| **Half-year Break** | | | | | | |
| **17** | 16th week | Carboniums methods of formation |  | | |  |
| **18** | 17th week | Stability and stereochemistry | Succinic anhydride reaction | | |  |
| **19** | 18th week | Migration to carbon deficient centre |  | | |  |
| **20** | 19th week | Migration to nitrogen & oxygen deficient centre | Isolation of caeffeine from tea | | |  |
| **21** | 20th week | Carbanions/methods and formation |  | | |  |
| **22** | 21st week | Stability and stereochemistry | Isolation of licopein from to  tomato | | |  |
| **23** | 22nd week | Migration and named reactions |  |
| **24** | 23rd week | Free radical reaction | Isolation of natural products  by using continuous extraction | | |  |
| **25** | 24th week | Formation, and ending, stereochemistry & the identification & free radical |  |
| **26** | 25th week | Poly nuclear fused aromatic systems introduction | Methods of identification of  or hetero compounds | | |  |
| **27** | 26th week | Structure and specification |  |
| **28** | 27th week | Preparation and reaction |  | | |  |
| **29** | 28th week | Heterocyclic compounds/introduction | Analysis and identification  of some mixed organic compounds | | |  |
| **30** | 29th week | Five, six and fused systems |  |
| **31** | 30th week | Preparation and identification |  |
| **32** |  |  |  | | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء اللاعضوية المرحلة الثالثة** | | | | | |
| **الاسم** | **أ.د.رافد حميدان عبد العباس**  أ.م.د.رائد عوض عبيد | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء اللاعضوية | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | تدريس الطلبة التفاعلات الكيميائية والتاصر في المعقدات باستخدام النظريات الحديثة وكيفية تفسيرها | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | دراسة ارتباط الفلزات الغيرالانتقالية والانتقالية مع ليكاندات بتكوين مركبات معقدة ودراسة ميكانيكية تفاعلاتها | | | | |
| **الكتب المنهجية** | الكيمياء اللاعضوية التناسقية تأليف احسان عبدالغني  الكيمياء اللاعضوية – العناصر الانتقالية والتناسقية د.مهدي زكوم  الكيمياء التناسقية تأليف د.علي عجام | | | | |
| **المصادر الخارجية** |  | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | | **المادة العملية** | | **الملاحظات** |
| **1** | الأسبوع الأول | مقدمة في الكيمياء التناسقية | | تحضير بوتاسيوم ثنائي اوكزالاتو نحاسيت(II) 2ماء | |  |
| **2** | الأسبوع الثاني | نظرية السلسلة | | تحضير صوديوم ثلاثي كاربونيتوكوبلتيت(III) 3ماء | |  |
| **3** | الأسبوع الثالث | نظرية فيرنر | |  | |  |
| **4** | الأسبوع الرابع | انواع الليكاندات | | تحضير كابونيتو خماسي امين كوبلت(III) نترات | |  |
| **5** | الأسبوع الخامس | تسمية المعقدات التناسقية | | تحضير نايترو خماسي امين كوبلت(III) نترات | |  |
| **6** | الأسبوع السادس | نظريات تفسير المركبات التناسقية | |  | |  |
| **7** | الأسبوع السابع | نظرية آصرة التكافؤ | | تحضير نايترو خماسي امين كوبلت(III) كلوريد | |  |
| **8** | الأسبوع الثامن | نظرية المجال البلوري | | تحضير ثلاثي نايترو وثلاثي امين كوبلت(III) كلوريد | |  |
| **9** | الأسبوع التاسع | أستقرار المجال البلوري | |  | |  |
| **10** | الأسبوع العاشر | طاقة أنفصام المجال البلوري | | تحضير سداسي امين كوبلت(III) كلوريد | |  |
| **11** | الأسبوع الحادي عشر | التماثل الأوربتالي | | تحضير رباعي امين نحاس(II) كبريتات | |  |
| **12** | الأسبوع الثاني عشر | نظرية الأوربتال الجزيئي | |  | |  |
| **13** | الأسبوع الثالث عشر | مخططات مستويات الطاقة للمعقدات | | تحضير سداسي(ثايو يوريا) خارصين(II) كبريتات | |  |
| **14** | الأسبوع الرابع عشر | طرق تحضير المركبات التناسقية | | تحضير ثلاثي(أثيلين ثنائي الأمين) نيكل(II) كلوريد 2ماء | |  |
| **15** | الأسبوع الخامس عشر | تفاعلات في المذيبات المائية- وغير المائية | |  | |  |
| **16** |  |  | |  | |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | | | |
| **17** | الأسبوع السادس عشر | | تفاعلات بغياب المذيب-التفكك الحراري للمركبات | | تحضير ثلاثي(أثيلين ثنائي الأمين) كوبلت(III) كلوريد تارتارات 5ماء |  |
| **18** | الأسبوع السابع عشر | | تفاعلات الأكسدة والأختزال | | تحضير ثلاثي(أثيلين ثنائي الأمين) كوبلت(III) يوديد 1ماء |  |
| **19** | الأسبوع الثامن عشر | | تفاعلات بأستخدام العوامل المحفزة | |  |  |
| **20** | الأسبوع التاسع عشر | | أستقرار المركبات التناسقية | | تحضير ثنائي(داي مثيل كلايوكسيمتو) نيكل(II) |  |
| **21** | الأسبوع العشرين | | أعدا التناسق والأشكال الهندسية (2-9) | | تحضير بوتاسيوم ثلاثي اوكسالاتو كروميت (III) |  |
| **22** | الأسبوع الواحد والعشرين | | التشابه الجزيئي في المركبات التناسقية | |  |  |
| **23** | الأسبوع الثاني والعشرين | | الأيزومرية الهندسية-البصرية-الأيونية | | تحضير بوتاسيوم ثلاثي اوكسالاتو ألوميت (III) 3ماء |  |
| **24** | الأسبوع الثالث والعشرين | | حركية وميكانيكية المركبات المعقدة | | تحضير ثلاثي(أسيتل اسيتو نيتو) كوبلتيت (II) |  |
| **25** | الأسبوع الرابع والعشرين | | تفاعلات كسر آصرة-تفاعلات اضافة آصرة | |  |  |
| **26** | الأسبوع الخامس والعشرين | | ميكانيكية تفاعلات الأكسدة والأختزال | | تحضير صوديوم ثلاثي(أسيتل اسيتو نيتو) كوبلتيت (II) |  |
| **27** | الأسبوع السادس والعشرين | | دراسة عن العناصر الأنتقالية | | تحضير بوتاسيوم رباعي اوكزالاتو ثنائي-µ-هيدروكسو ثنائي كوبلت(III) 3ماء |  |
| **28** | الأسبوع السابع والعشرين | | الترتيب الألكتروني | |  |  |
| **29** | الأسبوع الثامن والعشرين | | الخواص الكيمياوية | | تحضير نترزيل بس(ثنائي اثيل ثنائي كارباماتو) حديد(II) |  |
| **30** | الأسبوع التاسع والعشرون | | الخواص الكيمياوية | | تحضير رباعي سيانو نيكلات (II) البوتاسيوم ماء |  |
| **31** | الأسبوع الثلاثون | | المركبات المهمة لأفراد التناسق | |  |  |
| **32** |  | |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Rafid Humaidan Ahdulabbas  Dr.Raid Awadh Aubaid | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Inorganic Chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** | coordination chemistry | | | | |
| **Course Description** |  | | | | |
| **Textbook** | Inorganic chemistry  coordination chemistry | | | | |
| **References** | Inorganic chemistry  coordination chemistry by Ehssan A. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 35% | 15% | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** | |
| **1** | 1st week | Introduction in coordination chemistry | Preparation of potassium dioxalato copper(II).2H2O |  | |
| **2** | 2nd week | Chain Theory | Sodium tricarbonato cobaltate(III).3H2O preparation |  | |
| **3** | 3rd week | Werner's Theory |  |  | |
| **4** | 4th week | Types of Ligands | Carbonato pentaamine cobalt(III)nitrate preparation |  | |
| **5** | 5th week | Naming of coordination's complexes | Nitropenta amine cobalt(III) nitrate preparation |  | |
| **6** | 6th week | Theories of coordination's compounds |  |  | |
| **7** | 7th week | Valence bond theory (V.B.T.) | Nitropenta amine cobalt(III) chloride preparation |  | |
| **8** | 8th week | Crystal Field Theory (C.F.T.) | Trinitro triamine cobalt(III) chloride preparation |  | |
| **9** | 9th week | Crystal Field Stabilization |  |  | |
| **10** | 10th week | Pairing Energy | Hexa amine cobalt(III) chloride preparation |  | |
| **11** | 11th week | Orbitals symmetry | Tetra amine copper(II) sulfate preparation |  | |
| **12** | 12th week | Molecular orbital theory |  |  | |
| **13** | 13th week | Energy diagrams for complexes | Hexa (thiourea)zinc(II) sulfate preparation |  | |
| **14** | 14th week | Type of coordination's compounds preparations | Tri (ethylene diamine) nickel(II)chioride.2H2O preparation |  | |
| **15** | 15th week | Reactions in aqueous and non aqueous solvents |  |  | |
| **16** |  |  |  |  | |
| **Half-year Break** | | | | | |
| **17** | 16th week | Reactions without solvents |  | |  |
| **18** | 17th week | Oxidations- reductions reactions |  | |  |
| **19** | 18th week | Reactions with catalysis |  | |  |
| **20** | 19th week | Stability of coordination's compounds |  | |  |
| **21** | 20th week | Coordination numbers |  | |  |
| **22** | 21st week | Isomerism in coordination compounds |  | |  |
| **23** | 22nd week | Geometrical and optical isomerism |  |
| **24** | 23rd week | Ionization isomerism |  | |  |
| **25** | 24th week | Kinetic and mechanism of complexes |  |
| **26** | 25th week | Oxidations and reductions mechanism reactions |  | |  |
| **27** | 26th week | Transition elements |  |
| **28** | 27th week | Electronic configuration |  | |  |
| **29** | 28th week | Chemical properties |  | |  |
| **30** | 29th week | Chemical properties |  |
| **31** | 30th week | Important compounds for coordinate |  |
| **32** |  |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء الفيزياوية المرحلة الثالثة** | | | | | |
| **الاسم** | **أ.م.د.صادق محمد حسن** | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء الفيزياوية | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | تعليم الطلبة عن كيفية دراسة التفاعلات وتقدير مجرياتها | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | دراسة حركية وسرع والتأثير على التفاعلات الكيميائية | | | | |
| **الكتب المنهجية** | Physical chemistry by Barow Wilkinson | | | | |
| **المصادر الخارجية** | Physical chemistry by w.j.moor  الكيمياء الفيزياوية د.مسلم | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | | **المادة العملية** | | **الملاحظات** |
| **1** | الأسبوع الأول | تصنيف التفاعلات | | تحديد رتبة وثابت سرعة التحلل المائي لخلات المثيل | |  |
| **2** | الأسبوع الثاني | التفاعلات المتجانسة وغير المتجانسة والمحفزة | | تعيين ثابت تفكك بيروكسيد الهيدروجين(الطرقة التحليلية) | |  |
| **3** | الأسبوع الثالث | قانون السرعة والثابت ومرتبة التفاعل والجزيئية | | تأثير الملح على سرعة التفاعل الكيمياوي | |  |
| **4** | الأسبوع الرابع | تفاعلات المرتبة الاولى | | تعيين ثابت سرعة الصوبنة بالتوصيل الكهربائي | |  |
| **5** | الأسبوع الخامس | الدوال الجزئية واشتقاقاتها | | تأثير الحرارة على سرعة التفاعل | |  |
| **6** | الأسبوع السادس | طرق اثبات مرتبة التفاعل | | تعيين ثابت سرعة تفكك مركب بنزين دايزونيوم كلوريد | |  |
| **7** | الأسبوع السابع | تفاعلات المرتبة الثانية وثابت السرعة | | تعيين ثابت تفكك بيروكسيد الهيدروجين (الطرقة الحجمية) | |  |
| **8** | الأسبوع الثامن | تفاعلالات المرتبة الثالثة وثابت السرعة | | تحديد رتبة التفاعل بين ايونات البروميد والبرومات في محلول حامضي | |  |
| **9** | الأسبوع التاسع | التفاعلات الصفرية والوهمية وثوابت سرعها | | تعيين ثابت سرعة التحلل المائي لسكر القصب | |  |
| **10** | الأسبوع العاشر | علاقة ثابت السرعة بدرجة الحرارة ومعادلة ارهينوس | | ايجاد رتبة وثابت سرعة وطاقة التنشيط لتكوين معقد ملون بتفاعل Cr مع EDTA | |  |
| **11** | الأسبوع الحادي عشر | التفاعلات المعقدة , التفاعل العكوسي واشتقاقاته والمتسلسلة | | تعيين رتبة وثابت سرعة تفاعل الأسيتون مع اليود | |  |
| **12** | الأسبوع الثاني عشر | التفاعلات المتتابعة والمتوازية وايجاد ثابت السرعة واشتقاقاتها | | تعيين ثابت سرعة ورتبة التفاعل | |  |
| **13** | الأسبوع الثالث عشر | تفاعلات الجذور الحرة والتفسير الجزيئي للتفاعلات | |  | |  |
| **14** | الأسبوع الرابع عشر | نظريات الحركية ,التصادم وضعفها واشتقاقاتها | |  | |  |
| **15** | الأسبوع الخامس عشر | نظرية المعقد الفعال, واحادية الجزيئية لندمان | | التوصيل المكافئ للألكتروليت القوي | |  |
| **16** | الأسبوع السادس عشر | تأثير برونشتد وتفاعلات مستقطبة والايونية | |  | |  |
| **17** | **عطلة نصف السنة** | | | | | |
| **18** | الأسبوع السابع عشر | | مقدمة بالكهربائية الالكتروليتات وانواعها | | ايجاد ثابت تفكك الالكتروليت الضعيف حامض الخليك |  |
| **19** | الأسبوع الثامن عشر | | التوصيل الكهربائي في الالكتروليتات | | تطبيق معادلة نيرنست على تفاعلات اكسدة واختزالFe |  |
| **20** | الأسبوع التاسع عشر | | التوصيلية المولارية والتوصيلية النوعية | | تأثير الحركة الايونية على اشكال منحنيات التسحيح |  |
| **21** | الأسبوع العشرين | | التوصيلية الايونية وعلاقتها بالتركيز | | تعيين ثابتي التفكك لحامض الفسفوريك من قياس pH |  |
| **22** | الأسبوع الواحد والعشرين | | انواع الخلايا الكهربائية والاقطاب | | فولتية التحلل |  |
| **23** | الأسبوع الثاني والعشرين | | الخلايا الكهروكيميائية والالكتروليتية | | تعيين الثوابت الثرموديناميكية لخلية دانيال |  |
| **24** | الأسبوع الثالث والعشرين | | الخلايا الفولتية – قياس جهد الخلية والاقطاب | | تعيين pH باستخدام قطب كوين هيدرون |  |
| **25** | الأسبوع الرابع والعشرين | | رسم الخلية – جهد الاتصال بين المحلوليين | | تعيين الاذابة وحاصل الاذابة لكلوريد الفضة |  |
| **26** | الأسبوع الخامس والعشرين | | التأكسد والاختزال على القطبين – تفاعلات الخلية | | ايجاد معدل الوزن الجزيئي للبوليمر من قياسات اللزوجة |  |
| **27** | الأسبوع السادس والعشرين | | الايونات بالمحلول وحركة الالكتروليتات على القطب | | تعيين طاقة تنشيط اللزوجة |  |
| **28** | الأسبوع السابع والعشرين | | العدد التأكسدي-تفاعل القطب-تيار القطب | | معايرة NaOH مع HCl بأستخدام قطب الهيدروجين |  |
| **29** | الأسبوع الثامن والعشرين | | ثرمودايناميك الخلية | | معايرة CH3COOH مع NaOH بقياس الجهد |  |
| **30** | الأسبوع التاسع والعشرون | | قطب الهيدروجين والخلايا القطبية | | تعيين معدل معامل الفعالية الأيونية لحامض HCl |  |
| **31** | الأسبوع الثلاثون | | تأثير المذيب وثابت عزم القطب والتأثير الملحي | | دراسة حركية اليودنة للهكسانون الحلقي |  |
| **32** |  | |  | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Sadik Mohammed Hasen | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Physical Chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** | Classification of chem. Reactions speed and nature of reaction | | | | |
| **Course Description** |  | | | | |
| **Textbook** | Physical chemistry by Barow Wilkinson | | | | |
| **References** | Physical chemistry by w.j.moor  الكيمياء الفيزياوية د.مسلم | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 35% | 15% | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | | **Notes** |
| **1** | 1st week | Classification of chem. Reactions speed and nature of reaction | Determination order and velocity constant to methyacetate | |  |
| **2** | 2nd week | Homogenous and hetrogenous and catalyzed | Determination of dissociation const of H2O2 | |  |
| **3** | 3rd week | Velocity constant, speed law , molecularity and order of reaction | Effect of salt on velocity constant | |  |
| **4** | 4th week | 1st order reaction , derivation law of velocity constant | Determination of velocity constant by sopination and conductance | |  |
| **5** | 5th week | Half life time and other fractional time | Effect of temperature on reaction velocity | |  |
| **6** | 6th week | Prove of order of reaction and it methods | Determination of dissociation constant of benzodiazonium chloride | |  |
| **7** | 7th week | Second and third order reaction and it t1/2 | Determination of H2O2 dissociation in volt metric method | |  |
| **8** | 8th week | Special and general case and derivation of velocity const. law | Determination order of I- in KMnO4 in acidic aced | |  |
| **9** | 9th week | Zero order and Pseudo molecular reaction and it derivation of K | Determination of suger analysis | |  |
| **10** | 10th week | Reaction of velocity const. with T. temperature and Arrhenius | Determination of Ea and K for Cr in EDTA | |  |
| **11** | 11th week | Complex reactions , reversible and chain reaction and it derivation | Determination of order and K for aceton and I- | |  |
| **12** | 12th week | Consecutive and Parallel reaction K and derivation | Determination of K and order of bromination | |  |
| **13** | 13th week | Free radical reaction and molecularity reaction |  | |  |
| **14** | 14th week | Kinetic theory , collision theory and it weakness |  | |  |
| **15** | 15th week | Activated complex and unimolecular theory (Lindman) |  | |  |
| **16** | 16th week | Bronshted and Polar reaction , salt effect , and ionic |  | |  |
| **Half-year Break** | | | | | |
| **17** |  | | | |  |
| **18** | 17th week | Introduction to Electrochemistry | | Determination of dissociation constant of weak electrolyte CH3COOH by conductance |  |
| **19** | 18th week | Conductivity and electrolyte | | Applied Nerst equation on reaction of Fe and KMnO4 |  |
| **20** | 19th week | Molar conductivity and specific conductance | | Effect of ionic on shape of titration curve |  |
| **21** | 20th week | Ionic conductance and concentration reaction | | Determination of phosphoric and diss. Const. by pH measurement |  |
| **22** | 21st week | Classification of electrocell and electrodes | | Analysis voltage |  |
| **23** | 22nd week | electrocell and electrolyte | | Determination of thermodynamic const. for Daniel cell |  |
| **24** | 23rd week | Potential and cell potential measur | | Determination of pH by Queen hydrogen electrode |  |
| **25** | 24th week | Cells- and liquid-liquid function potential | | Determination of solubility for AgCl by conductance |  |
| **26** | 25th week | Oxidation and reduction on electrode and cell reaction | | Determination of molecular weight for polymer by viscosity |  |
| **27** | 26th week | Ions in solution and electrolyte mobility and diffusion | | Determination of Ea |  |
| **28** | 27th week | Oxidation and electrode reaction and electrod current | | Titration NaOH and HCl using hydrogen electrode |  |
| **29** | 28th week | Cell thermodynamic | | Titration of CH3COOH vs NaOH by conductance |  |
| **30** | 29th week | Hydrogen electrode and cell polarity | | Determination of activity coefficient for ionic HCl |  |
| **31** | 30th week | Problem and solution on cell | | Study of I- to hexanon cyclic |  |
| **32** | 31th week | Effect of solvent and polarity of electrode , salt effect | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر منهج البحث العلمي المرحلة الثالثة** | | | | | |
| **الاسم** | **د. ميثم نجم** | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | منهج البحث العلمي | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | تعليم الطالب اساليب البحث العلمي | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** |  | | | | |
| **الكتب المنهجية** |  | | | | |
| **المصادر الخارجية** |  | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **50%** | **-** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات أضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** | الأسبوع الأول | معنى البحث العلمي ومجالاته | |  |  |
| **2** | الأسبوع الثاني | أنواع البحث العلمي | |  |  |
| **3** | الأسبوع الثالث | المعرفة | |  |  |
| **4** | الأسبوع الرابع | العلم وأهدافه | |  |  |
| **5** | الأسبوع الخامس | الهوامش | |  |  |
| **6** | الأسبوع السادس | المشكلة | |  |  |
| **7** | الأسبوع السابع | تعيين العنوان | |  |  |
| **8** | الأسبوع الثامن | الغرض | |  |  |
| **9** | الأسبوع التاسع | خطة البحث واطاره | |  |  |
| **10** | الأسبوع العاشر | جمع المصادر او المراجع | |  |  |
| **11** | الأسبوع الحادي عشر | المكتبة | |  |  |
| **12** | الأسبوع الثاني عشر | النشر والتوزيع | |  |  |
| **13** | الأسبوع الثالث عشر | القراءة وأسلوبها | |  |  |
| **14** | الأسبوع الرابع عشر | معنى الأقتباس والتدوين | |  |  |
| **15** | الأسبوع الخامس عشر | أنواع الأقتباس | |  |  |
| **16** |  |  | |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | | |
| **17** | الأسبوع السادس عشر | | أسلوب كتابة المصدر |  |  |
| **18** | الأسبوع السابع عشر | | أسلوب كتابة البحث |  |  |
| **19** | الأسبوع الثامن عشر | | هيكل كتابة البحث |  |  |
| **20** | الأسبوع التاسع عشر | | القياس |  |  |
| **21** | الأسبوع العشرين | | الأستبيان |  |  |
| **22** | الأسبوع الواحد والعشرين | | المقابلة-الملاحظة |  |  |
| **23** | الأسبوع الثاني والعشرين | | الأختبارات والقياس والتقويم |  |  |
| **24** | الأسبوع الثالث والعشرين | | الطرق الأحصائية-المصادر |  |  |
| **25** | الأسبوع الرابع والعشرين | | مناهج البحث العلمي |  |  |
| **26** | الأسبوع الخامس والعشرين | | المنهج التاريخي |  |  |
| **27** | الأسبوع السادس والعشرين | | المنهج الوصفي |  |  |
| **28** | الأسبوع السابع والعشرين | | المنهج التجريبي |  |  |
| **29** | الأسبوع الثامن والعشرين | | بعض المناهج الأخرى |  |  |
| **30** | الأسبوع التاسع والعشرون | | أنواع التقارير |  |  |
| **31** | الأسبوع الثلاثون | | مبادئ أساسية للبحث |  |  |
| **32** |  | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Maitham Najem | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Research Approach | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** | Application and leading how to write the science research | | | | |
| **Course Description** | Fundamental for writing research science | | | | |
| **Textbook** |  | | | | |
| **References** |  | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 50% | - | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** | 1st week | | science research |  |  |
| **2** | 2nd week | | How to write science research |  |  |
| **3** | 3rd week | | Fundamental for writing research science |  |  |
| **4** | 4th week | | Title |  |  |
| **5** | 5th week | | Summary |  |  |
| **6** | 6th week | | Results |  |  |
| **7** | 7th week | | Discussion |  |  |
| **8** | 8th week | | Conclusion |  |  |
| **9** | 9th week | | Acknowledgement |  |  |
| **10** | 10th week | | List of references |  |  |
| **11** | 11th week | | Tables |  |  |
| **12** | 12th week | | Curves |  |  |
| **13** | 13th week | | Introduction |  |  |
| **14** | 14th week | | Discussion |  |  |
| **15** | 15th week | | Discussion |  |  |
| **16** |  | |  |  |  |
| **Half-year Break** | | | | | |
| **17** | 16th | Acknowledgement of research | |  |  |
| **18** | 17th | Kinds of research | |  |  |
| **19** | 18th | Library | |  |  |
| **20** | 19th | Report, thesis | |  |  |
| **21** | 20th | Discussion | |  |  |
| **22** | 21st | Roles of Results | |  |  |
| **23** | 22nd | Writing a summary | |  |  |
| **24** | 23rd | Research by going to lab. | |  |  |
| **25** |  | The study how | |  |  |
| **26** |  | Write and know the uses | |  |  |
| **27** |  | Application | |  |  |
| **28** |  | Writing results | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر كيمياء التحليل الالي المرحلة الرابعة** | | | | | |
| **الاسم** | أ.د.كامل حسين السوداني  أ.د.زينب طه ياسين | | | | |
| **البريد الالكتروني** | dr.alsodanifia@yahoo.com | | | | |
| **اسم المادة** | كيمياء التحليل الالي | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | جعل الطالب قادراً على فهم الأسس النظرية للتقنيات التحليلية الآلية المختلفة وقادراً على أستخدام بعضها في التحليل الكيميائي الآلي. | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | تتضمن مادة التحليل الكيميائي الآلي على 9 فصول تتطرق الى الطرق الطيفية (الأمتصاص والفلورة ، IR ، UV ) وكذلك الى أهم الطرق الكهروتحليلية (البورغرافي وغيرها). | | | | |
| **الكتب المنهجية** | 1-التحليل الكيميائي الآلي، أ.د.عبد المحسن الحيدري، جامعة بغداد، (1992).  2-طرائق التحليل الآلي، أ.د.عبد المحسن الحيدري وآخرون، جامعة بغداد، (1985). | | | | |
| **المصادر الخارجية** | 1-Principle of Instrumental Analysis, 5th ed. , Skoog et al, Phladephia, (1998).  2-Fundumentals of Anal. Chem. , 8th ed. , Skoog et al, (2004). | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **35%** | **15%** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** | تم اضافات نوعية للمنهج بحدود 20% تتضمن مثلاً FT ، diode-array ، الأجهزة الذاتية وأستخدام الحاسوب في التحليل الآلي. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | الفصل الأول: الكيمياء التحليلية  ومفهوم التحليل الآلي | اجراء تجارب دورية : |  |
| **2** |  | 1-تقدير الحديد طيفياً مع  الثايوسيانات |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  | الفصل الثاني: الأشعاع الكهرومغناطيسي  وتداخله وتأثيره مع المادة | 2-تقدير الصوديوم بأستخدام تقنية  الأنبعاث الذري اللهبي |  |
| **5** |  |  |
| **6** |  |  | 3-تقدير البوتاسيوم بأستخدام تقنية  الأنبعاث الذري اللهبي |  |
| **7** |  | التحليل الكمي بأمتصاص الأشعاع  الكهرومغناطيسي |  |
| **8** |  | 4-تقدير الأسبرين بالتسحيحات  التوصيلية |  |
| **9** |  |  |  |
| **10** |  | أجهزة القياس الطيفي ومكوناتها | 5-تطبيقات قانون بير تقدير  نترات الكوبلت |  |
| **11** |  |  |  |
| **12** |  | تطبيقات قياسات الأمتصاص في ميكانيكية  مافوق البنفسجية والمرئية | 6-تقديرمزيج من البرمنكنات  والداي كرومات |  |
| **13** |  |  |
| **14** |  | التحليل بقياس الأستطارة والتعكرية  ومفهومهما النظري | 7-تقدير معامل الأنكسار |  |
| **15** |  | 8-تقدير الكلوكوز بأستخدام  جهاز البولارمتري |  |
| **16** |  | امتحان نهاية الفصل الأول |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  | تطبيق |  |  |
| **18** |  |  |  |
| **19** |  |  |  |
| **20** |  |  |  |
| **21** |  |  |  |
| **22** |  |  |  |
| **23** |  |  |  |
| **24** |  | ميكانيكية أمتصاص IR |  |  |
| **25** |  |  |  |  |
| **26** |  | المطيافية الذرية |  |  |
| **27** |  |  |  |  |
| **28** |  | الأمتصاص الذري |  |  |
| **29** |  | المميزات |  |  |
| **30** |  | التحليل بالطرائق الكهروكيميائية |  |  |
| **31** |  | أمتحان نهاية الفصل الثاني |  |  |
| **32** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | الفصل الأول: الكيمياء التحليلية  ومفهوم التحليل الآلي | اجراء تجارب دورية : |  |
| **2** |  | 1-تقدير الحديد طيفياً مع  الثايوسيانات |  |
| **3** |  |  |  |
| **4** |  | الفصل الثاني: الأشعاع الكهرومغناطيسي  وتداخله وتأثيره مع المادة | 2-تقدير الصوديوم بأستخدام تقنية  الأنبعاث الذري اللهبي |  |
| **5** |  |  |
| **6** |  |  | 3-تقدير البوتاسيوم بأستخدام تقنية  الأنبعاث الذري اللهبي |  |
| **7** |  | التحليل الكمي بأمتصاص الأشعاع  الكهرومغناطيسي |  |
| **8** |  | 4-تقدير الأسبرين بالتسحيحات  التوصيلية |  |
| **9** |  |  |  |
| **10** |  | أجهزة القياس الطيفي ومكوناتها | 5-تطبيقات قانون بير تقدير  نترات الكوبلت |  |
| **11** |  |  |  |
| **12** |  | تطبيقات قياسات الأمتصاص في ميكانيكية  مافوق البنفسجية والمرئية | 6-تقديرمزيج من البرمنكنات  والداي كرومات |  |
| **13** |  |  |
| **14** |  | التحليل بقياس الأستطارة والتعكرية  ومفهومهما النظري | 7-تقدير معامل الأنكسار |  |
| **15** |  | 8-تقدير الكلوكوز بأستخدام  جهاز البولارمتري |  |
| **16** |  | امتحان نهاية الفصل الأول |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  | تطبيق |  |  |
| **18** |  |  |  |
| **19** |  |  |  |
| **20** |  |  |  |
| **21** |  |  |  |
| **22** |  |  |  |
| **23** |  |  |  |
| **24** |  | ميكانيكية أمتصاص IR |  |  |
| **25** |  |  |  |  |
| **26** |  | المطيافية الذرية |  |  |
| **27** |  |  |  |  |
| **28** |  | الأمتصاص الذري |  |  |
| **29** |  | المميزات |  |  |
| **30** |  | التحليل بالطرائق الكهروكيميائية |  |  |
| **31** |  | أمتحان نهاية الفصل الثاني |  |  |
| **32** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr. Kamil Hussein Alwan  Dr.zainab Taha Yassin | | | | |
| **E-mail** | dr.alsodanifia@yahoo.com | | | | |
| **Title** | Instrumental Chemistry Analysis | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** | At the end of this course the students should be understanding the principles of chemical instrumental analysis and operating different instruments. | | | | |
| **Course Description** |  | | | | |
| **Textbook** | Instrumental Chemical Analysis, A.H. Al-Haydary, Baghdad univ. , (1998). | | | | |
| **References** | 1-Principle of Instrumental Analysis, 5th ed. , Skoog et al, Phladephia, (1998).  2-Fundumentals of Anal. Chem. , 8th ed. , Skoog et al, (2004). | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 50% | - | - | - | 50% |
| **General Notes** | There are many specific topics add to the syllabus up to 20% such as FT, diode-array detector, automation in Analytical Chemistry. | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** |  | Chapter one: Analytical Chemistry  And the concept of Instrumental  Analysis |  |  |
| **2** |  | 1-Det. Of Fe+3 by SCN-. |  |
| **3** |  | 2-Det. Of Na by flame  photometry. |  |
| **4** |  | Electromagnetic radiation |  |
| **5** |  | Interaction and its effect on matter | 3-Det. Of K by flame  photometry. |  |
| **6** |  | Quantitative analysis and |  |
| **7** |  | absorption electromagnetic  radiation | 4-Det. Of Aspirin by  Conductometry titration. |  |
| **8** |  |  |
| **9** |  | The spectroscopy instrumental and  their components | 5-Beer's Law application  det. Of Co(NO3)3. |  |
| **10** |  |  |
| **11** |  | Application of absorption | 6-Measurments of refractive  Index. |  |
| **12** |  | Measurement of mechanism of  UV-Visible |  |
| **13** |  | 7-Polorometric : det. Of  sugar conc. |  |
| **14** |  | Analysis by measurement of  Nephelometric and Turbidmetric |  |
| **15** |  | 8-Det. of mixture of KMnO4  and K2Cr2O7 by absorption. |  |
| **16** |  | End term 1 exam |  |
| **Half-year Break** | | | | |
| **17** |  |  |  |  |
| **18** |  |  |  |  |
| **19** |  |  |  |  |
| **20** |  |  |  |  |
| **21** |  |  |  |  |
| **22** |  |  |  |  |
| **23** |  | Mechanism of IR |  |  |
| **24** |  |  |  |  |
| **25** |  | Atomic Abs. spectroscopy  and their properties |  |  |
| **26** |  |  |  |
| **27** |  |  |  |  |
| **28** |  | Analysis by electro-  spectrophotometric analytical |  |  |
| **29** |  |  |  |
| **30** |  | Polarography |  |  |
| **31** |  | End term 2 exam |  |  |
| **32** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر التشخيص العضوي المرحلة الرابعة** | | | | | |
| **الاسم** | أ.د. تحسين عبد القادر  أ.د.فائزة عبد الكريم ناصر  أ.م.د. احمد مجيد جاسم | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | التشخيص العضوي | | | | |
| **مقرر الفصل** | التشخيص الطيفي | | | | |
| **أهداف المادة** | استخدام الطرق الطيفية في تشخيص المركبات العضوية | | | | |
| **التفاصيل الأساسية للمادة** | المفاهيم الأساسية لمطيافية تحت الحمراء والرنين النووي المغناطيسي وطيف الكتلة | | | | |
| **الكتب المنهجية** | 1-التحليل الطيفي، د.سهيله طالب حمدي.  2-Spectroscopic identification of organic compound, silverstain. | | | | |
| **المصادر الخارجية** | 1-Introduction in spectroscopy, pavia. | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **28%** | **15%** | **7%** | **-** | **35%** |
| **معلومات اضافية** | **الأمتحان النهائي العملي 15%** | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | مناطق الطيف الكهرومغناطيسي |  |  |
| **2** |  | مطيافية الاشعة تحت الحمراء اعداد العينات للقياس |  |  |
| **3** |  | التذبذب التساعي لمجاميع OH ,NH,CH |  |  |
| **4** |  | منطقة الاواصر الثلاثية والمزدوجة |  |  |
| **5** |  | امثلة |  |  |
| **6** |  | مقدمة في HNMR النوى المغناطيسة وغير المغناطيسة |  |  |
| **7** |  | الازاحة الكيميائية والعوامل المؤثرة |  |  |
| **8** |  | التعددية وشكل الاشارة والتكامل |  |  |
| **9** |  | المذيبات المستخدمة والمرجع وطرق القياس |  |  |
| **10** |  | البروتونات غير المرتبطة بالكاربون(SH ,NH ,OH) |  |  |
| **11** |  | امثلة تطبيقية |  |  |
| **12** |  | امثلة تطبيقية |  |  |
| **13** |  | امثلة تطبيقية تتضمن IR ,HNMR |  |  |
| **14** |  | مقدمة في C13 NMR |  |  |
| **15** |  | الازاحة الكيميائية C13 |  |  |
| **16** |  | امثلة |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  |  |  |  |
| **18** |  |  |  |  |
| **19** |  |  |  |  |
| **20** |  |  |  |  |
| **21** |  |  |  |  |
| **22** |  |  |  |  |
| **23** |  | مقدمة في طيف الكتلة |  |  |
| **24** |  | طرق التاين وجهاز طيف الكتلة |  |  |
| **25** |  | الايون الجزيئي والايون الاساس وميكانيكية التجزئة |  |  |
| **26** |  | ميكانيكية التجزئة لاصناف المركبات العضوية |  |  |
| **27** |  | ميكانيكية التجزئة لاصناف المركبات العضوية |  |  |
| **28** |  | امثلة |  |  |
| **29** |  | امثلة تشمل التقنيات IR ,HNMR ,CNMR ,MASS |  |  |
| **30** |  | امثلة تشمل التقنيات IR ,HNMR ,CNMR ,MASS |  |  |
| **31** |  | امثلة تشمل التقنيات IR ,HNMR ,CNMR ,MASS |  |  |
| **32** |  | امثلة تشمل التقنيات IR ,HNMR ,CNMR ,MASS |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Tahseen Abdulkader  Dr.Faiza Abdul;reem Naser  Dr.Ahmed Majeed Jasim | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Spectroscopic identification | | | | |
| **Course Coordinator** | Identification of organic compounds | | | | |
| **Course Objective** | Study the principle of spectroscopic methods in identification. | | | | |
| **Course Description** | Infra-Red, H-NMR, C13-NMR and mass spectra. | | | | |
| **Textbook** | Spectroscopic identification of organic compounds, Silverstain. | | | | |
| **References** | Introduction in spectroscopy, pavia. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 28% | 15% | 7% | - | 35% |
| **General Notes** | The final Practical exam 15% | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** | 3/10/2010 | | spectroscopy |  |  |
| **2** | 10/10/2010 | | IR spectroscopy, preparation of samples for IR |  |  |
| **3** | 17/10/2010 | | Stretching & bending for C-H, NH, OH |  |  |
| **4** | 24/10/2010 | | Double and triple bonds region |  |  |
| **5** | 31/10/2010 | | Examples |  |  |
| **6** | 7/11/2010 | | Introduction HNMR, magnetic nuclei |  |  |
| **7** | 14/11/2010 | | Chemical shift, factor affecting |  |  |
| **8** | 21/11/2010 | | Multiplicity and shape of signal |  |  |
| **9** | 28/11/2010 | | Solvents, references |  |  |
| **10** | 5/12/2010 | | OH, NH, SH |  |  |
| **11** | 12/12/2010 | | Examples |  |  |
| **12** | 19/12/2010 | | Examples |  |  |
| **13** | 26/12/2010 | | Problems for IR + HNMR |  |  |
| **14** | 2/1/2011 | | 13CNMR |  |  |
| **15** | 9/1/2011 | | Chemical shift for C-13 |  |  |
| **16** | 16/1/2011 | | Examples |  |  |
| **Half-year Break** | | | | | |
| **17** |  |  | |  |  |
| **18** |  |  | |  |  |
| **19** |  |  | |  |  |
| **20** |  |  | |  |  |
| **21** |  |  | |  |  |
| **22** |  |  | |  |  |
| **23** |  | Mass spectroscopy | |  |  |
| **24** |  | Method of ionization E1 | |  |  |
| **25** |  | Molecular ion and base peak | |  |  |
| **26** |  | Method of fragmentation | |  |  |
| **27** |  | Method of fragmentation | |  |  |
| **28** |  | Examples | |  |  |
| **29** |  | Problems including IR+HNMR+13CNMR+Mass | |  |  |
| **30** |  | Problems including IR+HNMR+13CNMR+Mass | |  |  |
| **31** |  | Problems including IR+HNMR+13CNMR+Mass | |  |  |
| **32** |  | Problems including IR+HNMR+13CNMR+Mass | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء الصناعية المرحلة الرابعة** | | | | | |
| **الاسم** | **أ.د.ضياء عبد المحسن حسن**  **أ.م.د. محمد قاسم محمد** | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء الصناعية | | | | |
| **مقرر الفصل** |  | | | | |
| **اهداف المادة** | أعطاء فكرة ومقدمة عن علم البوليمرات والمواد البوليمرية المختلفة. | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | توضيح ودراسة بسيطة لعلم البوليمرات والمشتقات البترولية والصناعات البوليمرية. | | | | |
| **الكتب المنهجية** | 1-كيمياء الجزيئات الكبيرة.  2-الكيمياء الصناعية. | | | | |
| **المصادر الخارجية** | 1-مبادئ الكيمياء الصناعية.  2-البترول المنشأ والتركيب.  كيمياء وتكنولوجيا البوليمرات. | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **50%** | **-** | **-** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** | الأسبوع الأول | مقدمة-تصنيف البوليمرات وتسميتها |  |  |
| **2** | الأسبوع الثاني | تخليق البوليمرات وتفاعلاتها |  |  |
| **3** | الأسبوع الثالث | البلمرة التكثيفية |  |  |
| **4** | الأسبوع الرابع | بلمرة الأضافة |  |  |
| **5** | الأسبوع الخامس | البلمرة الأيونية |  |  |
| **6** | الأسبوع السادس | البلمرة المشتركة |  |  |
| **7** | الأسبوع السابع | الأوزان الجزيئية وطرق ايجادها |  |  |
| **8** | الأسبوع الثامن | البوليمرات العضوية |  |  |
| **9** | الأسبوع التاسع | الصناعات البلاستيكية |  |  |
| **10** | الأسبوع العاشر | طرق التصنيع والتطبيق |  |  |
| **11** | الأسبوع الحادي عشر | صناعة المطاط وانواعه |  |  |
| **12** | الأسبوع الثاني عشر | فلكنة المطاط |  |  |
| **13** | الأسبوع الثالث عشر | الصناعات السليلوزية |  |  |
| **14** | الأسبوع الرابع عشر | الألياف الصناعية |  |  |
| **15** | الأسبوع الخامس عشر | الرايون (خلات السليلوز) |  |  |
| **16** | الأسبوع السادس عشر | الألياف الصناعية |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** | الأسبوع السابع عشر | صناعة المواد اللاصقة |  |  |
| **18** | الأسبوع الثامن عشر | كيمياء وتكنلوجيا البترول |  |  |
| **19** | الأسبوع التاسع عشر | طرق معالجته |  |  |
| **20** | الأسبوع العشرين | المنشأ وطبيعة النفط |  |  |
| **21** | الأسبوع الواحد والعشرين | تقييم النفط -الوزن الجزيئي |  |  |
| **22** | الأسبوع الثاني والعشرين | اللزوجة- |  |  |
| **23** | الأسبوع الثالث والعشرين | الحل الحراري لتكوين الألكينات |  |  |
| **24** | الأسبوع الرابع والعشرين | الأثلين-البروبلين |  |  |
| **25** | الأسبوع الخامس والعشرين | صناعة المركبات الأروماتية |  |  |
| **26** | الأسبوع السادس والعشرين | انتاج البنزين-التلوين |  |  |
| **27** | الأسبوع السابع والعشرين | نترنة وسلفنة المركبات الأروماتية |  |  |
| **28** | الأسبوع الثامن والعشرين | صناعة الأصباغ |  |  |
| **29** | الأسبوع التاسع والعشرون | الأكسدة في الصناعات البتروكيمياوية |  |  |
| **30** | الأسبوع الثلاثون | المركبات الهالوجينية |  |  |
| **31** | الأسبوع الواحد والثلاثون | انتاج كلوريد الفينيل |  |  |
| **32** | الأسبوع الثاني والثلاثون | الكلورين-ثنائي كلورواثيلين |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Dhiya Abdulmuhsin Hasen  Dr.Mohamed Kasim Mohamed | | | | |
| **E-mail** |  | | | | |
| **Title** | Industrial Chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** |  | | | | |
| **Course Objective** | Introduction for polymer and petrol chemistry. | | | | |
| **Course Description** | Polymer and technology of polymer and petrol chemistry. | | | | |
| **Textbook** | Principle of polymer | | | | |
| **References** | 1-polymer chemistry.  2-Industrial chemistry. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 50% | - | - | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** | 1st week | Introduction-classification |  |  |
| **2** | 2nd week | Nomenlture-synthesis |  |  |
| **3** | 3rd week | Yeaction-condensation |  |  |
| **4** | 4th week | Addition polymerization |  |  |
| **5** | 5th week | Ionic polymerization |  |  |
| **6** | 6th week | Copolymerization |  |  |
| **7** | 7th week | Molecular weight |  |  |
| **8** | 8th week | Organic polymer |  |  |
| **9** | 9th week | Plastics |  |  |
| **10** | 10th week | Application |  |  |
| **11** | 11th week | Rubber-types |  |  |
| **12** | 12th week | Vulcanization |  |  |
| **13** | 13th week | Fiber |  |  |
| **14** | 14th week | Cellulose |  |  |
| **15** | 15th week | Rayon |  |  |
| **16** | 16th week | Synthesis of fibers |  |  |
| **Half-year Break** | | | | |
| **17** | 17th week | Adhesives |  |  |
| **18** | 18th week | Petrol technology |  |  |
| **19** | 19th week | Treatment |  |  |
| **20** | 20th week | Sources |  |  |
| **21** | 21st week | Distillation |  |  |
| **22** | 22nd week | Octane number |  |  |
| **23** | 23rd week | Thermal cracking |  |  |
| **24** | 24th week | Catalytic cracking |  |  |
| **25** | 25th week | Ethylene product |  |  |
| **26** | 26th week | Aromatic industry |  |  |
| **27** | 27th week | Benzene-toluene |  |  |
| **28** | 28th week | Nitration |  |  |
| **29** | 29th week | Oxidation |  |  |
| **30** | 30th week | Halogenation |  |  |
| **31** | 31st week | PVC |  |  |
| **32** | 32nd week | Chlorine |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء الفيزياوية المرحلة الرابعة** | | | | | |
| **الاسم** | أ.د. بهجت علي سعيد  أ.د.عادل امعلا ضمد | | | | |
| **البريد الالكتروني** | Bahjat.saeed@yahoo.com | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء الفيزيائية | | | | |
| **مقرر الفصل** | كيمياء الكم والمطيافية الجزيئية | | | | |
| **اهداف المادة** | تعريف طلبة المرحلة الرابعة ببعض مفاهيم ميكانيك الكم والمطيافية والخصائص الألكترونية للذرات والجزيئات. | | | | |
| **التفاصيل الاساسية للمادة** | بعض المفاهيم الأساسية وأسس الميكانيك التقليدي، أسباب ظهور ميكانيك الكم، ميكانيك الكم، طرق التقريب، المطيافية الجزيئية. | | | | |
| **الكتب المنهجية** | كيمياء الكم والمطيافية الجزيئية، د. قيس عبد الكريم. | | | | |
| **المصادر الخارجية** | 1-Quantum mechanics in chemistry, M.W. Hanna.  2-Fundumental of Molecular Spectroscopy, C.N. Banwell. | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **40%** | **-** | **10%** | **-** | **50%** |
| **معلومات اضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العملية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | النظم الأحداثية ، الأعداد المعقدة |  |  |
| **2** |  | المؤثرات،معادلة القيمة الذاتية،النظام الأحتفاظي |  |  |
| **3** |  | قانون نيوتن،معادلات لاكرانج وهاملتون |  |  |
| **4** |  | أشعاع الجسم الأسود |  |  |
| **5** |  | التأثير الكهروضوئي، الأطياف الذرية |  |  |
| **6** |  | معادلة شرودنكر |  |  |
| **7** |  | فرضيات ميكانيك الكم |  |  |
| **8** |  | فرضيات ميكانيك الكم |  |  |
| **9** |  | العامل الهرميتي،التعامدية والتناسقية |  |  |
| **10** |  | جسيم في صندوق |  |  |
| **11** |  | جسيم في صندوق |  |  |
| **12** |  | المهتز التوافقي |  |  |
| **13** |  | الدوار الصلد |  |  |
| **14** |  | ذرة الهيدروجين |  |  |
| **15** |  | ذرة الهيدروجين |  |  |
| **16** |  | طرق التقريب |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  | مطيافية الموجة الصغرى |  |  |
| **18** |  | مطيافية تحت الحمراء |  |  |
| **19** |  | مطيافية تحت الحمراء |  |  |
| **20** |  | مطيافية رامان،المطيافية الألكترونية |  |  |
| **21** |  | مطيافية الرنين النووي المغناطيسي |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr. Bahjat Ali Saeed  Dr.Adel Emala Dhemad | | | | |
| **E-mail** | Bahjat.saeed@yahoo.com | | | | |
| **Title** | Physical Chemistry | | | | |
| **Course Coordinator** | Quantum Chemistry and Physical Spectroscopy | | | | |
| **Course Objective** | To introduce 4th class student to some aspects of quantum mechanics, spectroscopy and the electronic structure of atoms and molecules. | | | | |
| **Course Description** | Some basic aspects, foundations of classical mechanics, reasons of quantum mechanics, quantum mechanics, approximation methods, molecular spectroscopy. | | | | |
| **Textbook** | Quantum chemistry and molecular spectroscopy, Q. Abdul Kareem. | | | | |
| **References** | 1-Quantum mechanics in chemistry, M.W. Hanna.  2-Fundumental of Molecular Spectroscopy, C.N. Banwell. | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 40% | - | 10% | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** |  | Coord. Systems, comp. number |  |  |
| **2** |  | Operators, eigen value eq.,conservation system. |  |  |
| **3** |  | Nuton low,Lagrangian and Hamiltonian equations. |  |  |
| **4** |  | Black body radiation |  |  |
| **5** |  | Photoelectric effect, atomic spectra |  |  |
| **6** |  | Schrodinger equation |  |  |
| **7** |  | The postulates of Quantum Mechanics |  |  |
| **8** |  | The postulates of Quantum Mechanics |  |  |
| **9** |  | Hermitian operator, normalization, orthogonality |  |  |
| **10** |  | Particle in a box |  |  |
| **11** |  | Particle in a box |  |  |
| **12** |  | Harmonic Oscillator |  |  |
| **13** |  | Solid rotator |  |  |
| **14** |  | Hydrogen atom |  |  |
| **15** |  | Hydrogen atom |  |  |
| **16** |  | Approximation methods |  |  |
| **Half-year Break** | | | | |
| **17** |  | Microwave spectroscopy |  |  |
| **18** |  | Infrared spectroscopy |  |  |
| **19** |  | Infrared spectroscopy |  |  |
| **20** |  | Raman spectroscopy, electronic spectroscopy |  |  |
| **21** |  | NMR spectroscopy |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **وصف مقرر الكيمياء الحياتية المرحلة الرابعة** | | | | | |
| **الاسم** | **أ.د. عباس دواس مطر** | | | | |
| **البريد الالكتروني** |  | | | | |
| **اسم المادة** | الكيمياء الحياتية | | | | |
| **مقرر الفصل** | أيض المركبات الحياتية | | | | |
| **أهداف المادة** | لتوضيح أيض المركبات الحياتية ( الهدم والبناء ) وهذه المركبات تشمل الكاربوهيدرات ،الدهون ، البروتينات ,الأحماض الأمينية . دراسة المعلومات الوراثية . | | | | |
| **التفاصيل الأساسية للمادة** | **دراسة التكوين الحياتي والتقويض للمركبات الحياتية (الكاربوهيدرات والدهون والاحماض الامينية والبروتينات ).ودراسة الطاقة الحياتية** | | | | |
| **الكتب المنهجية** | مدخل إلى الكيمياء الحياتية ، د.خولة أحمد آل فليح.  أساسيات الكيمياء الحياتية ، د.باسل كامل دلالي. | | | | |
| **المصادر الخارجية** | Lippincott's Illustrated reviews Biochemistry by Pamela C.Champe , Richard A. Harvey and Denise R. Ferrier | | | | |
| **تقديرات الفصل** | **الفصل الدراسي** | **المختبر** | **الامتحانات اليومية** | **المشروع** | **الامتحان النهائي** |
| **30%** | **15%** | **5%** | **-** | **50%** |
| **معلومات إضافية** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الاسبوع** | **التاريخ** | **المادة النظرية** | **المادة العلمية** | **الملاحظات** |
| **1** |  | الطاقة الحياتية ، انتقالها،وتحولاتها |  |  |
| **2** |  | دور ADP,ATP في نقل طاقة |  |  |
| **3** |  | الفوسفات،تفاعلات الأكسدة والأختزال |  |  |
| **4** |  | تعريف الأيض،هضم وأمتصاص |  |  |
| **5** |  | الكاربوهيدرات، التحلل السكري |  |  |
| **6** |  | دورة كريبس،دورة الكلايوكسلات |  |  |
| **7** |  | مسار السكر الخماسي واهميته،تحلل |  |  |
| **8** |  | الكلايكوجين، توليد الكلوكوز،توليد |  |  |
| **9** |  | الكلايكوجين،التكوين الحياتي لللاكتوز |  |  |
| **10** |  | والسكروز،تفاعلات الضوء والظلام |  |  |
| **11** |  | هضم وامتصاص الدهون،اكسدة |  |  |
| **12** |  | الأحماض الدهنية ، البناء الحيوي |  |  |
| **13** |  | للأحماض الدهنية،بناء بعض |  |  |
| **14** |  | أصناف الدهون،العمليات الحياتية |  |  |
| **15** |  | للأجسام الكيتونية |  |  |
| **16** |  | هضم أمتصاص البروتين |  |  |
| **عطلة نصف السنة** | | | | |
| **17** |  | آلية انتقال الأحماض الأمينية،حذف |  |  |
| **18** |  | الكاربوكسيل، دورة اليوريا،البناء الحيوي |  |  |
| **19** |  | للأحماض الأمينية غير الأساسية،التكوين |  |  |
| **20** |  | الحياتي للبورفايرين والكرياتين |  |  |
| **21** |  | الحامض النووي DNAوعلم الوراثة |  |  |
| **22** |  | نقل المعلومات الوراثية،تكرار واصلاح |  |  |
| **23** |  | واستنساخDNA،الطفرات الوراثية |  |  |
| **24** |  | التكوين الحياتي للبروتين |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Course Instructor** | Dr.Abbas Dewas Mutar | | | | |
| **E\_mail** |  | | | | |
| **Title** | Biochemistry | | | | |
| **Course Coordinator** | Metabolism of Bio compounds | | | | |
| **Course Objective** | To explain the metabolism of some bio compounds (catabolism and anabolism). These compound include Carbohydrates, Lipids, Proteins and Amino acids . Study of genetic information | | | | |
| **Course Description** |  | | | | |
| **Textbook** | 1-Introduction of biochemistry, Dr. khaula. A. Al-Flaieh.  2-Principles of biochemistry, Dr. Basil K. Dalaly. | | | | |
| **References** | Lippincott's Illustrated reviews Biochemistry by Pamela C.Champe , Richard A. Harvey and Denise R. Ferrier | | | | |
| **Course Assessment** | Term Tests | Laboratory | Quizzes | Project | Final Exam |
| 30% | 15% | 5% | - | 50% |
| **General Notes** |  | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **week** | **Date** | **Topics Covered** | **Lab. Experiment Assignments** | **Notes** |
| **1** |  | Energy transfer and conversion, |  |  |
| **2** |  | role of ATP,ADP in phosphate energy |  |  |
| **3** |  | transfer, oxidation-reduction reaction |  |  |
| **4** |  | Definition of metabolism,digestion and |  |  |
| **5** |  | absorption of carbohydrates,glycolysis |  |  |
| **6** |  | Krebs and Glyoxylic cycle |  |  |
| **7** |  | Pentose pathway ,glycogenolysis |  |  |
| **8** |  | Gluconeogenesis,Glycogenesis |  |  |
| **9** |  | Biosynthesis of lactose and sucrose |  |  |
| **10** |  | Light and dark reaction of photosynthesis |  |  |
| **11** |  | Digestion and absorption of lipids, |  |  |
| **12** |  | Oxidation of fatty acids, Biosynthesis |  |  |
| **13** |  | of fatty acids, synthesis of some |  |  |
| **14** |  | classes of lipids, metabolism |  |  |
| **15** |  | of ketone bodies |  |  |
| **16** |  | Digestion and absorption of protein |  |  |
| **Half-year Break** | | | | |
| **17** |  | Transamination , Decarboxylation |  |  |
| **18** |  | The Urea cycle, biosynthesis of |  |  |
| **19** |  | nonessential amino acids, |  |  |
| **20** |  | Biosynthesis of Porphyrin and Creatine |  |  |
| **21** |  | Nucleic acids and Genetics |  |  |
| **22** |  | Cells and heredity |  |  |
| **23** |  | Genetic mutations |  |  |
| **24** |  | Biosynthesis of proteins |  |  |