**Form (H): Brief Course Descriptionنموذج (هـ): مختصر توصيف المقرر**

**1) Course Information 1) معلومات المقرر**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| اسم المقرر | كيمياء المجموعات الرئيسية | Chemistry of Main Groups | Course Name |
| رقم المقرر ورمزه | 223 كيم | 223 CHEM | Course Code |
| الساعات المعتمدة | 3 (3 + 0 + 0) | 3 (3 + 0 + 0) | Credit hours |
| مستوى المقرر | الرابع | Fourth | Course Level |
| متطلب سابق | 201 كيم | 201 CHEM | Prerequisites |
| متطلب مصاحب | - | - | Co-prerequisites |
| لغة تدريس المقرر | الإنجليزية | English | Teaching language |

**2) Course Description 2) وصف المقرر**

|  |  |
| --- | --- |
| • ملخص النظرية الذرية الحديثة  • الجدول الدوري  • الاتجاهات الدورية في الجدول الدوري  • الهيدروجين  • عناصر المجموعة الأولى: (Li-Cs)  • عناصر المجموعة الثانية (Be-Ba)  • عناصر المجموعة الثالثة: البورون (Al-Tl)  • عناصر المجموعة الرابعة: الكربون (Si-Pb)  • عناصر المجموعة الخامسة: النيتروجين (P-Bi)  • عناصر المجموعة السادسة: الأكسجين (S-Po)  • عناصر المجموعة السابعة: (F-At)  • عناصر المجموعة الثامنة: (الغازات النبيلة)  • مركبات الرابطة الأيونية  • مركبات الرابطة التساهمية  • القوى الكيميائية | * Summary of modern atomic theory * Periodic Table * Periodic Trends * Hydrogen * Group I elements: (Li-Cs) * Group II elements (Be-Ba) * Group III elements: Boron (Al-Tl) * Group IV elements: Carbon (Si-Pb) * Group V elements: Nitrogen (P-Bi) * Group VI elements: Oxygen (S-Po) * Group VII elements: (F-At) * Group VIII elements: (Noble gases) * Ionic bond compounds * Covalent bond compounds * Chemical forces |

**3) Course Aims 3) أهداف المقرر**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. في نهاية هذه المقرر، يجب أن يكون الطالب على دراية كاملة بما يلي:  أ. عناصر المجموعة الرئيسية في الجدول الدوري.  ب. الخواص الكيميائية لعناصر المجموعة الرئيسية من خلال تفاعلاتها.  ج. وجود وأهم مركبات عناصر المجموعة الرئيسية.  2. وصف بإيجاز أية خطط يتم تنفيذها لتطوير وتحسين المقرر. (على سبيل المثال، زيادة استخدام تكنولوجيا المعلومات أو المواد المرجعية المستندة إلى الويب، والتغيرات في المحتوى نتيجة البحث الجديد في هذا المجال)  تشجيع الطلاب على عمل تقارير في مجال كيمياء عناصر المجموعة الرئيسية.  استخدام مصادر التعلم المختلفة للمقرر، بحيث يستفيد الطلاب من أكثر من مرجع واحد. | 1. By the end of this course, the student should fully aware of:  a. The main group elements in the periodic table.  b. The chemical properties of the main group elements through their reactions.  c. The existence and most important compounds of the main group elements.  2. Briefly describe any plans for developing and improving the course that are being implemented. (e.g. increased use of IT or web-based reference material, changes in content as a result of new research in the field) • Encourage students to carry out reports in the field of chemistry of main group elements. • Using different learning sources of the course, so that the students make use of more than one reference. |

**4) Learning Outcomes 4) مخرجات التعليم**

|  |  |
| --- | --- |
| **المعرفة**   * معرفة الخصائص العامة والدورية لعناصر المجموعة الرئيسية (غير الانتقالية) بما في ذلك الحجم الذري والأيوني، وإمكانية التأين، وتقارب الإلكترون، والقدرة الكهربية، والخصائص الفيزيائية. * التعرف على العلاقات الأفقية والعمودية والقطرية في الجدول الدوري * ذكر الخصائص الكيميائية للهيدروجين ونظائره * تحديد عناصر s-bolck والتعرف على خصائصها. * وصف الهاليدات وذكر بعض الخصائص الكيميائية للليثيوم والمغنيسيوم وتعريف العلاقة القطرية بين الليثيوم والمغنيسيوم. * تذكر ترتيب الخواص الكيميائية للبريليوم ومعرفة الفروق بينه وبين عناصر المجموعة الثانية. * تحديد عناصر p-bolck والتعرف على خصائصها * ذكر المجموعات الثالثة والرابعة والخامسة والسادسة والسابعة والخاملة.   **المهارات المعرفية**   * معرفة الخصائص العامة والدورية لعناصر المجموعة الرئيسية (غير الانتقالية) بما في ذلك الحجم الذري والأيوني، وإمكانات التأين، وتقارب الإلكترون، والقدرة الكهربية، والخصائص الفيزيائية. * المقارنة بين العلاقات الأفقية والعمودية والقطرية في الجدول الدوري * تفسير الخصائص الكيميائية لعناصر s-bolck * تقييم العلاقة القطرية بين الليثيوم والمغنيسيوم. * المقارنة بين البريليوم وعناصر المجموعة الثانية * تحديد الخصائص الكيميائية لعناصر p-bolck   **الاتصالات وتقنية المعلومات**   * تقييم الخصائص العامة للجدول الدوري * تفسير الخواص الكيميائية والفيزيائية لمجموعات الكتل s و p. * استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. * القدرة على استخدام البريد الإلكتروني للتواصل مع المعلم والطلاب الآخرين. * الكتابة علمية * استخدام الملاحظات لحل المشكلات. | **Knowledge**   * Know the general and periodic properties of main group (non-transition) elements including their atomic and ionic size, ionization potential, electron affinity, electronegativity and physical properties. * Recognize the horizontal, perpendicular and diagonal relationships in periodic table * List the chemical properties of hydrogen and its isotopes * Define s-bolck elements and recognize their properties. * Describe halides and state some chemical properties of lithium and magnesium and definition of the diagonal relationship between lithium and magnesium. * Recall ord the chemical properties of beryllium and recognize the differences between it and second group elements. * Define the p-bolck elements and recognize their properties * Remember the third, fourth, fifth, sixth, seventh and inert gases groups.   **Cognitive Skills**   * Summarize the general and periodic properties of main group (non-transition) elements including their atomic and ionic size, ionization potential, electron affinity, electronegativity and physical properties. * Compare between the horizontal, perpendicular and diagonal relationships in periodic table * Interpret the chemical properties of s-bolck elements * Evaluate the diagonal relationship between lithium and magnesium. * Compare between beryllium and second group elements * Define the chemical properties of p-bolck elements   **Communication, Information Technology, Numerical**   * Evaluate the general properties of the periodic table * Interpret the chemical and physical properties of the groups of s and p-blocks. * Use information and communication technology. * The ability to use e-mail to communicate with the instructor and other students. * Scientific writing. * Use his/her observations to solve problems. |

**5) References and Resources 5) المراجع والمصادر المساندة**

|  |
| --- |
| 1) Book name, Author(s) name, Publisher. edition. year. |
| 2) اسم الكتاب؛ اسم المؤلف(ين). الطبعة. دار النشر. السنة |
| * INORGANIC CHEMISTRY 7th Edition, Mark Weller, Tina Overton, Jonathan Rourke & Fraser Armstrong. * Inorganic chemistry. — Fifth edition / Gary L. Miessler, St. Olaf College, Paul J. Fischer, Macalester College. 2014 * Inorganic Chemistry, Shriver and Atkins' Fifth Edition © 2010 P.W. Atkins |