

مفردات مقرر الكيمياء العامة (4-101-402)

لطلاب الهندسة

الهدف

- التعريف بأساسيات الكيمياء الفيزيائية وتأثير العوامل المختلفة من ضغط ودرجة حرارة... على حالات المادة الثلاث. والتفاعلات الكيميائية والقوانين المستخدمة لتعيين الثوابت الفيزيائية.
- دراسة أنماط المحاليل المختلفة وخواصها والقوانين المستخدمة لتعيين الثوابت الفيزيائية.
- دراسة تحولات الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية أو كهربية والقوانين المستخدمة.

التوصيف

يتضمن المقرر الأسس النظرية والعملية في حساب بعض الثوابت الفيزيائية لتحولات المادة من صورة إلى أخرى وفي تفاعلاتها الكيميائية.

المفردات

- **التركيز** – طرق التعبير عن التركيز – تركيز المواد النقية – النظام الدولي للوحدات.
- **الديناميكا الحرارية والكيمياء الحرارية** – القانون الأول للديناميكا الحرارية – قانون هس وتطبيقاته.
- **الكيمياء الكهربائية** – الخلايا الجلفانية – السلسلة الكهروكيميائية – جهد الخلية – قانون نيرنست – خلايا التحليل الكهربائي – قانوني فاراداي للتحليل الكهربائي.
- **حالات المادة :**

الحالة الغازية : معادلة الغاز المثالي – معادلة فان درفالز – إسالة الغازات.

الحالة السائلة : التبخر – الضغط البخاري لسائل – الغليان – درجة الغليان – حرارة التبخر – التوتر السطحي – اللزوجة.

الحالة الصلبة : حرارة الإنصهار – الأنظمة البلورية – الأشعة السينية والتركيب البلوري.

• الكيمياء الصناعية :

- **الأسمنت :** مكوناته – مواصفاته – أنواعه – نظريات ميكانيكية تصلب الأسمنت.
- **الماء :** المصادر الطبيعية للماء – عسر الماء – طرق معالجة عسر الماء – تنقية الماء.
- **البتروكيمياويات :** منشأ البترول الخام – تكرير البترول – تقييم البترول الخام – أنواع الوقود المختلفة.