يوفر هذا المقرر خلفية أساسية حول سلوك العناصر الكيميائية داخل محيطات الأرض وتفاعلاتها مع الغلاف الجوي والقارات وقاع البحر، وذلك بأسلوب وصفي إلى حد كبير. كما يعرّف الطلبة بالطرق المفيدة المستخدمة في التحليل العلمي لتفسير توزيع المواد وتحديد العمليات المسؤولة عن توزيعها. ويركز المقرر على كل من الأنظمة الطبيعية والأنظمة الناتجة عن الأنشطة البشرية ضمن دورة الكربون العامة، إلى جانب العمليات المهمة الأخرى التي تؤدي إلى تغيرات في الدورات البيوجيوكيميائية ونظم الأرض.

ويشمل ذلك مختلف جوانب مبادئ الكيمياء وتطبيقاتها على مياه البحر، مثل دراسة الرقم الهيدروجيني (pH) لمياه البحر، والملوحة، والتغيرات في درجات الحرارة، وصعود المياه العميقة إلى السطح، والأنواع الكيميائية الذائبة والجسيمية، والتفاعلات والتخليق الحيوي للفئات الرئيسية من المركبات العضوية، بالإضافة إلى التقنيات التحليلية المستخدمة في دراسة مياه البحر.

This course will provide a basic background on the behavior of the chemical elements within the Earth's oceans and its interactions with the atmosphere, continents and seafloor in a largely descriptive manner. It will introduce useful methods applied within analytical work to interpret the distribution of substances and identifying processes causing their distribution. Focus is placed both on the natural and anthropogenic system of the general carbon cycle and other important processes causing changes in biogeochemical cycles and earth systems. This includes all aspects of chemistry principles and their application on seawater such as the study of seawater pH, salinity, temperature variation, upwelling, dissolved and particulate species, reactions and synthesis of major classes of organic compounds and the analytical techniques used to study seawater.