

Course Title: Chemical Oceanography

Course Number: 0464-365

يقدم هذا المقرر مقدمة في علم المحيطات الكيميائي والأساليب المفيدة المستخدمة في العمل التحليلي لتفسير توزيع المواد وتحديد العمليات المسؤولة عن توزيعها. وينصب التركيز على كل من الأنظمة الطبيعية والبشرية المنشأ لدورة الكربون العامة وغيرها من العمليات المهمة التي تسبب تغيرات في الدورات البيوجيوكيميائية وأنظمة الأرض. وتستخدم توزيعات النظائر المشعة والنظائر المستقرة لأغراض تحديد أعمار الكتل المائية والتعرف على مصادر المياه، وحساب معدلات الخلط وانتقال المكونات الكيميائية بالحمل، وغير ذلك. كما تشمل الموضوعات الرئيسية تبادل الغازات بين الهواء والبحر، والمضخة البيولوجية، ودورات المغذيات، بما في ذلك دورات النيتروجين والفوسفور والسيليكا.

This course introduces chemical oceanography and 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. Radiometric and stable isotope distribution are used for aging purposes of water masses and to identify source waters, calculation of mixing rates and advection of chemical component etc. Air - Sea gas exchange, the biological pump, nutrient cycles (nitrogen, phosphorous and silica cycle) will also be central topics.