

Course Title: Dynamical Oceanography

Course Number: 0464-368

يقدم المقرر المبادئ التي تحكم تدفقات الهواء والماء على مختلف المقاييس الزمنية والمكانية. وتشمل الموضوعات التي يغطيها المقرر أمواج البحر، وتدفق الموائع، والتفاعل بين الهواء والبحر، واستخدام مختلف الأجهزة لإجراء القياسات. كما يتضمن دراسة معادلات حفظ الكتلة والطاقة والزخم، وتولد الأمواج وانتشارها وتبديدها، واضطرابات الطبقات الحدية، وانتقال الحرارة والكتلة والزخم، وتبديد الطاقة، والتقطع، وإغلاق نماذج الاضطراب، ونماذج التنبؤ بالأمواج.

The course introduces the principles governing air and water flows on various temporal and spatial scales. The topics covered include sea waves, fluid flow, air-sea interaction, and the use of various instruments for measurements. It also includes the study of the conservation equations; wave generation, propagation and dissipation, boundary layer turbulence; heat, mass and momentum transfer; energy dissipation, intermittency; turbulence closure; wave prediction models.