اسم المقرر	الرمز/الرقم	CODE/NO.	عدد الوحدات			
			نظري	عملي	تدريب	معتمد
ميكانيكا الموائع FLUID MECHANICS	مياه ٢١٢	HWR 212	٢	٢	-	٣
المتطلبات السابقة	ر ١١٠					

أهداف المقرر:

تهدف هذه المادة إلى تعليم الطلاب خصائص المياه الفيزيائية لدراسة حالتها في الحركة والسكون والوقوف على القوانين الرياضية والفيزيائية لحساب القوى والضغط ونقاط تأثيرها تحت الظروف المختلفة ، كما يهدف أيضا لتعليم الطلاب التطبيق العملي لبعض الخواص والقوانين النظرية الخاصة بميكانيكا الموائع.

محتوى المقرر:

١. الوحدات والأبعاد وتحليلها: التعريف بنظام الوحدات، النظام العالمي للوحدات، كيفية تحويل الكميات الخاصة بالمقرر من وحدات إلى أخرى، شرح الأبعاد الموّحدة وتحليلها وطريقة استنباطها.
٢. خواص السوائل: وتشمل الكثافة والكثافة النوعية واللزوجة والتوتر السطحي والضغط ومعامل المرونة والقوة.
٣. السوائل الساكنة: تأثير قوى السائل على مساحة مسطحة، حساب نقطة تأثير القوى، المركبات الرأسية والأفقية للقوى، الضغط وطرق حسابه وقياسه، القوى على السطوح المغمورة.
٤. أساسيات حركة السوائل: مفهوم حركة السوائل، السريان المنتظم، السريان المستقر، حسابات معدل سريان الحجم والوزن والكتلة، معادلة الاستمرارية، معادلة برنولي وتطبيقاتها، خطوط الطاقة الكلية والميل الهيدروليكي، السريان داخل الأنابيب، المضخات، التربينات.
٥. التجارب المعملية: تجارب خواص السوائل وتجارب ميكانيكا السوائل.

المخرجات المتوقعة لهذه المادة:

يتوقع أن يلم الطالب بالمعارف الآتية:

- الإلمام بالخواص الفيزيائية للسوائل وأهميتها وكيفية وتقديرها.
- الإلمام بالقوانين التي تحكم تواجد السوائل في الحالة الساكنة والمتحركة.
- تقدير القوى والضغوط الناتجة عن السوائل تحت الظروف المختلفة.
- التطبيق الشامل لقانون برنولي.
- القدرة على التعامل مع الأدوات المعملية لتقدير خواص السوائل وتطبيق بعض القوانين.

طريقة التقييم

يتم التقييم من خلال الاختبارات الدورية والنهائية في الفصل والمعمل إضافة إلى بعض التكاليف من قبل أستاذ المادة ومناقشه أستاذ المادة للطلاب

الكتاب المقرر:

- **Munson, B.R., Alric, P.R. and Okiishi, T.H.** (2015) Fundamentals of Fluid Mechanics, John Wiley & Sons; 5 edition.

المراجع المساندة:

- **Cengel, Y and Cimbala, J.** (2013) Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications, 3rd edition, McGraw Hill Book Company.
- **Streeter, V.L.** (1979) Fluid mechanics, 7th edition, McGraw Hill Book Company.