

عدد الوحدات				CODE/NO.	الرمز/الرقم	اسم المقرر
معمد	تدريب	عملي	نظري			
٣	-	٢	٢	HWR 222	مياه ٢٢٢	هيدرولوجيا الأودية WATERSHED HYDROLOGY
مياه ٢٢١					المتطلبات السابقة	

### أهداف المقرر:

تهدف هذه المادة لتعريف الطالب بعلم هيدرولوجيا الأودية وكيفية التعامل مع الخرائط وتحديد الأودية وخصائصها واستخدام بعض أجهزة القياس لاستخراج بعض القياسات من الخرائط ورسم التضاريس وتحليل شكل الأودية لحساب الجريان (السيول) في الوادي . واستخدام بعض البرامج لحساب هذه الخصائص والجريان (السيول).

### محتوى المقرر:

١. الخريطة: ماهي الخريطة؟ أنواع الخرائط، الخرائط الطبوغرافية، قرأه الخرائط، التعرف على المعالم الطبوغرافية من الخريطة.
٢. الوادي: ما هو الوادي؟ كيفية تحديد الوادي على الخرائط، التعرف على شبكة السريان في الوادي، رسم القطاع الجانبي للقناة الرئيسية للوادي.
٣. خصائص الوادي: التعرف على خصائص الوادي مثل حساب محيط ومساحة الوادي باستخدام أجهزة مساحيه مختلفة مثل (البلانيمتر، عجلة قياس الطول الرقمي وغيرها) وعمل حسابات الخصائص المورفومترية مثل: ميل الوادي ومعدل الانحدار.....الخ.
٤. ترقيم شبكة السريان: استخدام طرق مختلفة لترقيم شبكة السريان في الوادي، عمل الرتب المختلفة للشبكة، حساب أطوال المجاري المختلفة في الشبكة ومساحة خدمتها وحدود الأودية الفرعية داخل الوادي.
٥. الأمطار: حساب المطر المتوسط على الوادي باستخدام طرق متعددة من محطات القياس، تطبيق عملي على الأودية في الخرائط الطبوغرافية لمضلعات ثيسن .
٦. الميزان المائي: أسس حساب الميزان المائي في الأودية.
٧. الجريان: حساب الجريان في الوادي باستخدام طرق متعددة (Rational, Snyder, SCS Unit, etc. hydrograph)، منحني التصريف مع الزمن، توليف منحني التصريف الزمني .
٨. النماذج الرياضية: استخدام بعض البرامج لحساب الجريان في الأودية مثل برنامج "Hec-Hms" أو غيرها، كيفية إدخال البيانات، الحسابات، كيفية تحليل المخرجات.

### المخرجات المتوقعة لهذه المادة:

- يتوقع أن يلم الطالب لدى انتهائه من المقرر بالمعارف والخبرات الآتية:
- كيفية تحديد الأودية وحساب خصائصها.
  - كيفية قراءة الخرائط وفهمها والتعرف على المعالم التضاريسية فيها.
  - استخدام بعض الأجهزة المساحية لحساب خصائص الأودية من الخرائط.
  - كيفية حساب متوسط الأمطار على الوادي.
  - كيفية حساب الجريان بالطرق المختلفة والمتعارف عليها.
  - القدرة على استخدام بعض ال الرياضيات والبرامج الجاهزة لحساب الجريان وكمية السيول عند مخرج الوادي نتيجة العواصف الحادثة على الوادي.
  - القدرة على تحليل نتائج الجريان والسيول والعوامل التي تؤثر فيها.

### طريقة التقييم

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

### الكتاب المقرر:

- Philip B. Bedient and Wayne C. Huber (2012), Hydrology and Floodplain Analysis (5th Edition).  
المراجع المساندة:
- C.W. Fetter Jr. (2000) Applied Hydrogeology (4th Edition)
- Larry W. Mays (2011) Ground and Surface Water Hydrology
- Andy D. Ward and Stanley W. Trimble (2003) Environmental Hydrology, Second Edition
- Chow, V.T., Maidment, D.R. and May, L.W. (1988) Applied hydrology, McGraw Hill Book Company.