

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: **UIWB 230**

Modulverantwortliche(r): **Prof. Dr. Petersson**

Modulumfang (ECTS): **6**

Einordnung (Semester): **2**

Inhaltliche Voraussetzungen:

-

Voraussetzungen nach SPO:

-

Kompetenzen:

Das Modul vermittelt den Studierenden ein grundlegendes Verständnis der Hydromechanik und der Hydrologie.

Hydromechanik

Die Studierenden verstehen die wesentlichen Begriffe und Kenngrößen sowie die physikalischen Zusammenhänge der Hydromechanik. Dies beinhaltet neben den Grundlagen der Hydrostatik und der Hydrodynamik auch die Theorien der Rohr- und Gerinneströmung und instationärer Strömung sowie der Widerstände von umströmten Körpern. Die Studierenden lernen, die einzelnen hydromechanischen Theorien den Problemstellungen des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft zuzuordnen. Unter Anwendung der erlernten Grundlagen können sie praktische Problemstellungen analysieren und mögliche Lösungen entwickeln und bewerten.

Die Hydromechanik ist die Grundlage für die richtige strömungsmechanische Dimensionierung und die statische Bemessung von Bauwerken der (Siedlungs-) wasserwirtschaft und des Wasserbaus.

Hydrologie entfällt in diesem Modul und wird im Modul UIWB 630 vermittelt (Modultitel wird bei nächster SPO-Änderung angepasst)!

Prüfungsleistungen:

Klausur 120 Minuten; Laborbericht

Verwendbarkeit:

Das Modul bietet die Basis für weiterführende Module im Bereich des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft, z.B. UIWB 430 Siedlungswasserwirtschaft, UIWB 630 Wasserbau und Wasserwirtschaft

Lehrveranstaltung: Hydromechanik und Hydrologie

EDV-Bezeichnung: **UIWB 231**

Dozent/in: **Prof. Dr. Petersson, Prof. Dr. Noack**

Umfang (SWS): **4**

Turnus: **jährlich**

Art und Modus: **Art: Vorlesung und Übung; Modus: Pflicht**

Lehrsprache: **deutsch**

Inhalte:

Hydromechanik

- **Stoffeigenschaften von Wasser**
- **Hydrostatik (Druck auf Ebene und gekrümmte Flächen, Auftrieb, Schwimmstabilität)**
- **Hydrodynamik (stationäre Strömungen, Stromlinien, Kontinuität, Bernoulli-Gleichung, Impulssatz)**
- **Rohrströmung**
- **Gerinneströmung**
- **Überblick instationäre Strömungen**

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Widerstand umströmter Körper <p>Hydrologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Speicher- und Transportprozesse im Wasserkreislauf ➤ Messverfahren für hydrologische Größen ➤ Definition Einzugsgebiet ➤ Auswertung hydrologischer Daten (Statistik von Niederschlägen, Abflüssen und Wasserständen) ➤ Wasserbilanz ➤ Abgrenzung der hydrologischen Teilprozesse: Belastungsbildung, Belastungsverteilung, Belastungsaufteilung, Abflusskonzentration und Wellentransformation <p>Die Studierenden üben grundlegende Anwendungen und Berechnungen zu diesen Inhalten. Insbesondere verstehen sie die physikalischen Zusammenhänge.</p> <p>Empfohlene Literatur:</p> <p>Hydromechanik</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Freimann: Hydraulik für Bauingenieure Carl Hanser Verlag 2014 ➤ Bollrich: Technische Hydromechanik 1-2 Beuth Wissen 2013 ➤ Strybny: Ohne Panik Strömungsmechanik Vieweg Teubner 2011 <p>Hydrologie</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Maniak: Hydrologie und Wasserwirtschaft: Eine Einführung für Ingenieure Springer Vieweg 2017 ➤ Wittenberg: Praktische Hydrologie Vieweg Teubner 2011; ➤ Fohrer: Hydrologie utb 2016 <p>Weiterführende Literaturangaben im Skriptum</p> <p>Anmerkungen:</p> <p>-</p>
--

Lehrveranstaltung: Hydromechanik Labor
EDV-Bezeichnung: UIWB 232
Dozent/in: Alcides Aybar Galdos
Umfang (SWS): 0 (betreute selbständige Laborarbeit)
Turnus: jährlich
Art und Modus: Art: Labor; Modus: Pflicht
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: Selbstständige Durchführung und Auswertung von Laborversuchen in der Versuchsanstalt für Wasserbau. Die Studierenden erlangen im Rahmen der Laborübungen ein anschauliches Verständnis von grundlegenden hydromechanischen Prozessen.
Empfohlene Literatur: siehe Vorlesung
Anmerkungen: