

Das Fach "Water Treatment 1", beschreibt konventionelle Technologien zur Trinkwasseraufbereitung. Der Kurs gibt den Studierenden eine solide Grundlage zur Erkennung von Prozesseinheiten, zur Beschreibung ihrer Funktion und zur Durchführung von grundlegenden Berechnungen für den vorläufigen Entwurf einer Trinkwasseraufbereitungsanlage. Mit diesem Modul erwerben die Studierenden ein umfassendes Wissen über die Grundlagen und Techniken der konventionellen Trinkwasseraufbereitung. Das übergeordnete Ziel ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, die verschiedenen Aspekte der Wasseraufbereitung zu verstehen und effektiv in der Praxis anzuwenden.

#### 1. Wasserinhaltsstoffe

Ziele: Grundlegendes Verständnis der verschiedenen in Wasser vorhandenen Bestandteile und ihrer Bedeutung für die Wasseraufbereitung.

Inhalte: Charakterisierung der physikalischen, chemischen und biologischen Bestandteile von Wasser; Bedeutung dieser Bestandteile im Hinblick auf Wasseraufbereitungsverfahren.

#### 2. Wasser in urbanen Systemen

Ziele: Verständnis der spezifischen Herausforderungen und Problematiken von Wasser in städtischen Umgebungen.

Inhalte: Einfluss von städtischen Aktivitäten auf die Wasserqualität; typische Verunreinigungen in städtischen Wassersystemen und ihre Quellen.

#### 3. Aufbereitung von Trinkwasser

Ziele: Kenntnisse über gängige Verfahren und Techniken zur Trinkwasseraufbereitung.

Inhalte: Verschiedene Stufen der Trinkwasseraufbereitung; Methoden zur Behandlung und Verbesserung der Wasserqualität; Technologien und ihre Anwendungsbereiche.

#### 4. Sedimentation

Ziele: Verständnis für die Grundlagen und Mechanismen der Sedimentation in der Wasseraufbereitung.

Inhalte: Prinzipien der Sedimentation; Einfluss von Partikelgröße und -dichte; Techniken zur Optimierung des Sedimentationsprozesses.

#### 5. Tiefenfiltration

Ziele: Kenntnisse über die Funktionsweise und Anwendung der Tiefenfiltration in der Wasseraufbereitung.

Inhalte: Grundlagen der Tiefenfiltration; Auswahl von Filtermaterialien; Vorteile und Herausforderungen.

#### 6. Adsorption

Ziele: Erwerben von Fachkenntnissen über den Adsorptionsprozess und dessen Rolle in der Wasseraufbereitung.

Inhalte: Theorie und Mechanismen der Adsorption; Auswahl und Einsatz von Adsorptionsmitteln; Effizienz und Grenzen des Adsorptionsverfahrens.

#### 7. Koagulation and Flockung

Ziele: Verstehen der Prinzipien und Techniken von Koagulation und Flockung als essenzielle Prozesse in der Wasseraufbereitung.

Inhalte: Chemische und physikalische Grundlagen der Koagulation und Flockung; Einsatz von Koagulations- und Flockungsmitteln; Optimierung von Prozessparametern.