

BMB260 Straßenbau, Siedlungswasserwirtschaft

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: BMB 260

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. Alexander Lange

Modulumfang (ECTS): 6 CP

Einordnung (Semester): 2

Inhaltliche Voraussetzungen:

-

Voraussetzungen nach SPO:

-

Kompetenzen:

Fachkompetenz

Teil Straßenbau:

Technische und betriebliche Grundkenntnisse, Grundzüge der Straßenplanung und Straßenbautechnik, zur Bauausführung mit vorbereitenden und begleitenden Arbeiten, Fachrechnen, Bemessen und Konstruieren von Straßen. Verstehen von Zeichnungen und Tabellen aus dem Straßen- und Tiefbau.

Verständnis der fachspezifischen Fragestellungen u. Zusammenhänge, Kombination der theor. Grundlagen u. Transfer auf eigene Aufgaben, Handhabung von Arbeitsmaterialien und Arbeitstechniken, Kreativität im Einsatz fachbezogener Methoden und Verfahren, Systemisches Handeln, Befähigung zur Lösung von Aufgabenstellungen und Problemen aus dem Bereich der Straßenplanung und des Straßenbaus unter Berücksichtigung erlernter Randbedingungen und Standards.

Teil Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft:

Kenntnisse der Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft, vor allem der öffentlichen Trinkwasserversorgung und der öffentlichen Abwasserentsorgung. Verständnis der Qualität verschiedener Wasserressourcen und deren Auswirkungen auf den Bedarf der Wasseraufbereitung. Kennenlernen der Grundlagen der Wassergewinnung, der Wasserförderung, der Wasserspeicherung und Wasserverteilung. Rechtliche Rahmenbedingungen der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung. Verständnis der Qualität verschiedener Abwasserarten. Grundlagen der Kanalisation und der Abwasserreinigung.

Methodenkompetenz:

Teil Straßenbau:

Fähigkeiten zur selbständigen und fachübergreifenden Aneignung von Kenntnissen und Fähigkeiten, Informationsbeschaffung, -aufbereitung, -darstellung, -interpretation, praktische Anwendung der theoretischen Grundlagen Wissensselektion, Ergebnis- und Fallanalyse sowie -interpretation, Anwendung aufgabenadäquater Arbeitsverfahren sowie von Problemlösungstechniken/-strategien.

Teil Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft:

Beurteilung der Eignung sowie der Vor-/Nachteile verschiedener Wasserressourcen zur Trinkwasserversorgung. Anwendung grundlegender Entwurfs- und Dimensionierungsmethoden für die Infrastruktur der Wassergewinnung, Wasserförderung, Wasserspeicherung und -verteilung sowie der Abwasserableitung.

Sozialkompetenz:

Teil Straßenbau: Selbstständiges Erarbeiten von Lösungen zu praktischen Aufgabenstellungen im Straßenbau mit der Folge, aktiv am Baugeschehen mitwirken zu können.
Teil Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft: Verständnis für die Notwendigkeit interdisziplinärer Zusammenarbeit bei der Lösung siedlungswasserwirtschaftlicher Aufgaben.
Prüfungsleistungen: Schriftliche Prüfung, 180 min
Verwendbarkeit: Pflichtmodul für Studierende des Bachelor-Studiengangs Baumanagement und Baubetrieb

Lehrveranstaltung: Straßenbau (Vorlesung)
EDV-Bezeichnung:
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Alexander Lange
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung mit Übungen
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none">- Geschichte des Straßenbaus;- Grundlagen der Straßenplanung und räumlichen Linienführung im Lageplan, Höhenplan, Standardraumelemente, Knotenpunktgestaltung, Verkehrssicherheit, Regelquerschnitte und deren Dimensionierung- Grundlagen im Straßenbau, d.h. Aufbau von Straßen in Asphalt- und Betonbauweise, Untergrund einer Straße mit Erdbau, Planum Anforderungen an Bodenbeschaffenheit und Verdichtung (Lastplattendruckversuch und Proktorversuch)- Bitumen und dazugehörige Prüfverfahren im Straßenbau (Nadelpenetration, Ring-Kugel)- Dimensionierung der Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus (Frostschuttschicht, Tragschichten, Binderschichten und Deckschichten) nach RSTO und- Bauverfahren von Asphalttschichten (Splittmastixasphalt, Gussasphalt, Offenporiger Asphalt, Walzasphalt)- Betonstraßen – Aufbau, Dimensionierung, Bauweise und Anwendung
Empfohlene Literatur: <ul style="list-style-type: none">- RAL: Richtlinie für die Anlage von Landstraßen, 2016- RSTO: Richtlinie für Standardisierung des Straßenoberbaus, 2012- Schneider Bautabellen 22. Auflage, 2016- Verschiedene aktuelle Fachartikel als Handouts
Anmerkungen: Zusätzlich zur Vorlesung wird eine Exkursion im Straßenbau angeboten: Beispiel – Besichtigung eines Asphaltmischwerkes und Führung mit Projektarbeit im deutschen Straßenmuseum in Germersheim

Lehrveranstaltung: Siedlungswasserwirtschaft
EDV-Bezeichnung: BMB 260
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Clemens Wittland
Umfang (SWS): 2 SWS
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesung
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: Teil: Wasserversorgung: Qualitätsanforderungen Trinkwasser; Wassergewinnung aus Grund- und Oberflächenwasser; Planung und Bau von Brunnen; Wasserförderung; Pumpenanlagen; Wasserspeicherung; Wasserverteilung. Teil: Abwasserentsorgung: Abwasserarten; Anforderungen an die Siedlungsentwässerung; Planung und Bau der Kanalisation; Verfahren der Abwasserreinigung; Konzepte und Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung.
Empfohlene Literatur: <u>Wasserversorgung:</u> Mutschmann/Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung, 17. Aufl., Braunschweig/Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019 Grombach: Handbuch der Wasserversorgungstechnik, 3. Auflage, 2000 Karger/Hoffmann: Wasserversorgung, 14. Auflage, Teubner, 2013 Lecher, K. et al.: Taschenbuch der Wasserwirtschaft, 9. Auflage, Springer, 2015 <u>Abwasserentsorgung:</u> DWA (früher ATV-DVWK): ATV-Handbücher zu folgenden Themen: - Planung, Bau und Betrieb der Kanalisation - Mechanische Abwasserreinigung - Biologische und weitergehende Abwasserreinigung - Klärschlamm - Betriebstechnik, Kosten und Rechtsgrundlagen der Abwasserreinigung. Imhoff et al.: Taschenbuch der Stadtentwässerung, 32. Auflage, DIV, 2018 Hosang/Bischof: Abwassertechnik, 11. Auflage, Springer 2013 Gujer: Siedlungswasserwirtschaft, 3. Auflage, Springer 2008
Anmerkungen: -