

KURSPLAN

Hydraulik och geoteknik, 7,5 högskolepoäng

Hydraulics and Geotechnics, 7,5 credits

Kurskod:	THGK16	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställt:	2025-09-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Gäller fr.o.m.:	2026-08-31	Ämnesgrupp:	Väg- och vattenbyggnad
		Fördjupning:	G1F Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav
		Huvudområde:	Byggnadsteknik

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten:

Kunskap och förståelse

- visa förståelse för hydraulik och markmekanik samt deras tekniska tillämpningar
- visa kunskap om markegenskaper och hur de påverkar markens beskaffenhet

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att beräkna hydrostatiskt tryck
- visa förmåga att beräkna flödet av vätskor med en fri vattenyta eller under tryck
- visa förmåga att beräkna och analysera spänningar och deformationer i marken
- visa färdighet i att tillämpa principer för genomsläpplighet och permeabilitet
- visa förmåga att tillämpa konsolideringsteori för att förutsäga markdeformationer

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att utvärdera jordens skjuvhållfasthet med hjälp av olika testmetoder.

Innehåll

Kursen behandlar vätskemekanik och markbeteende inom bygg- och anläggningsteknik, med fokus på principer och praktiska tillämpningar för planering och genomförande av byggprojekt.

Kursen innehåller följande moment:

Hydraulik:

- Tillämpningar inom hydrostatiskt tryck
- Hydrauliskt tryck mot ytor
- Kontinuitet betraktelse för strömmande vätskor
- Energiekvationen och friktionsförluster för rörströmning
- Kanalströmning inom hydrodynamik

Geoteknik:

- Principer i markmekanik: effektiv spänning, totalspänning, konsolidering och skjuvspänning samt deras betydelse för geoteknisk analys.
- Genomsläpplighet och permeabilitet: Darcys lag, hydraulisk konduktivitet och konsekvenser för markstabiliteten.

Undervisningsformer

Föreläsningar, laboration och övningar. Den här kursen innehåller examinationsmoment av engångskaraktär.

Undervisningen bedrivs på svenska eller engelska.

Behörighetskrav

Grundläggande behörighet samt genomgången kurs i Byggnadsmekanik 1, 7,5 hp (eller motsvarande kunskaper).

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller U.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen ¹	6 hp	5/4/3/U
Laboration	1,5 hp	G/U

¹Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts

Kurslitteratur

Observera att kurslitteraturen kan komma att ändras fram till åtta veckor före kursstart.