AF1601 Geoteknik med grundläggning 7,5 hp

Soil Mechanics and Foundation Engineering

Fastställande

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2026 enligt beslut av grundutbildningsansvarig: HS-2025-2235. Beslutsdatum: 2025-09-25.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt

minst 15 hp från SF1624, Algebra och geometri, och SF1910, Tillämpad statistik

minst 6 hp från AL1302, Geovetenskap och geoteknik, eller AE1106, Geovetenskap

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska deltagarna kunna:

- Definiera och använda grundläggande begrepp inom jordmekaniken, exempelvis total- och effektivspänning, porvattentryck, skjuvhållfasthet, sättningsmodul.

- Beräkna de initiala vertikalspänningarna i en jordprofil och tilläggslasterna i jordprofilen vid pålastning och från detta analysera sättningsförloppet.

- Med utgångspunkt från en problemställning välja passande jordmekanisk modell för dimensionering av geotekniska konstruktioner i brott- och bruksstadium.

- Analysera och dimensionera grundplattor med avseende på sättningar och stabilitet.

- Analysera och ange tillåtna schaktdjup och schaktslänter med avseende på hydrauliskt grundbrott, hydraulisk bottenupptryckning och stabilitet.

- Med enkla glidytemodeller analysera, dimensionera och värdera bankar och slänter med avseende på stabiliteten.

- Beräkna aktivt och passivt jordtryck mot grundmurar och sponter med Rankines jordtrycksmodell.

- Redogöra för principerna för geoteknisk riskhantering av geotekniska konstruktioners säkerhet.

- Utföra och rapportera en geoteknisk rutinundersökning och ett kompressionsförsök på lera i laboratorium.

- Skriva en geoteknisk beräknings- och dimensioneringspromemoria.

Utifrån verkliga problem övas du via laboration och övningsuppgifter i att självständigt och i grupp göra problemformuleringar, modelleringar och problemlösningar. Den skriftliga kommunikativa förmågan tränas genom att återkoppling ges på inlämnade rapporter. Den relevanta engelska terminologin görs tillgänglig i undervisningen och i kursboken.

Kursinnehåll

- Grundläggande begrepp och egenskaper
- Geotekniska laboratoriemetoder
- Effektivspänningsbegreppet
- Skjuvhållfasthet
- Konsolideringsteori
- Spänningsfördelning i jordtryck
- Bärighet
- Släntstabilitet
- Riskhantering och dimensioneringsprinciper

Examination

- ÖVNA - Övning och laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två år.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd skriftlig tentamen (TENA, 4,5 hp)
Fullgjord övnings- och laborationskurs (ÖVNA, 3 hp) Slutbetyget bestäms av betyget på tentamen.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.