AF160V Geoteknik med grundläggning 7,5 hp

Soil Mechanics and Foundation Engineering

Fastställande

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2026 enligt fakultetsnämndsbeslut: A-2024-2916.Beslutsdatum: 2025-01-23

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Samhällsbyggnad

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt 15 hp i Matematik/Tillämpad matematik och 5 hp i Geologi, Geoteknik eller Geovetenskap.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs ska deltagarna kunna:

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

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

- 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 och verifiering 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

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

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd skriftlig tentamen (TENA, 4,5 hp)

Fullgjord övnings- och laborationskurs (ÖVNA, 3 hp)

Slutbetyget bestäms av betyget på tentamen (TENA)

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.