



# AF2102 Betongbyggnad, fortsättningskurs 7,5 hp

Concrete Structures, Advanced Course

## Fastställande

Kursplan för AF2102 gäller från och med VT18

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Samhällsbyggnad

## Särskild behörighet

For students not registered on a KTH programme:

120 university credits (hp) including courses in Structural Mechanics and Structural Engineering equivalent to at least 4-times 7,5 ECTS points. And documented proficiency in English corresponding to English B.

För studenter registrerade på KTH-program:

SG1801 Byggnadsmekanik grundkurs

AF1005 Byggkonstruktionslära grundkurs

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- Förklara verkningssättet hos stomsystem av betong.
- Genomföra dimensionering av armerade betongkonstruktioner med avseende på bruksgränstillstånd.
- Förklara den teoretiska bakgrunden till brottmekanik tillämpad på betong.
- Genomföra finit elementmodellering av betongbalkar.
- Förklara orsaker till sprickbildning hos nygjutna, grova betongkonstruktioner samt kunna uppskatta risken för sprickbildning och ange åtgärder för att reducera dessa.
- Genomföra dimensionering av betongkonstruktioner med avseende på materialegenskaper och beständighetskrav.
- Förklara grundläggande begrepp för fiberbetong såsom sprickhållfasthet, residualhållfasthet, seghetsindex och residualspänningsfaktorer
- Förklara verkningssätt för vidhäftande sprutbetong, bergförankrad sprutbetong samt sprutbetongbåge.
- Genomföra dimensionering av vidhäftande sprutbetong och bergförankrad sprutbetong i enkla fall.

## Kursinnehåll

- Stomsystem av betong
- Bruksgränstillstånd och deformationer
- Grova betongkonstruktioner
- Betongmaterial
- Fiberbetong
- Sprutbetong

- Finit elementmodellering av betongkonstruktioner

## Kurslitteratur

- 1) Serviceability state - Ansell
- 2) Temperature cracks in newly cast concrete structures - Ansell
- 3) Deflection of concrete beams - Ansell
- 4) Crack control - Ansell
- 5) Steel fibre concrete – Holmgren, Silfwerbrand
- 6) Non-linear analyses of concrete beams with Abaqus - Malm
- 7) Shotcrete-Sprayed concrete - Holmgren
- 8) Concrete for hydropower - Nordström
- 9) Slabs-on-grade for roads, industrial floors, and foundations– Silfwerbrand, Sundquist

## Examination

- ÖVN1 - Övningar, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - 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 läsår.

TEN1 - Tentamen 4,5 hp, betygsskala A-F

ÖVN1 - Övningsuppgifter 3,0 hp, betygsskala P,F

## Övriga krav för slutbetyg

Samtliga moment ska vara godkända

## 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.