

# Studieplan for Dimensjonering av betongelementer 1 (10 studiepoeng) (2011–2012)

## Fakta om programmet

**Studiepoeng:** 10

**Studiets varighet:** 1 år

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Stuedsted:** Fredrikstad + nettbasert.

## Kontakt

HiØ VIDERE

## Innholdsfortegnelse

- Informasjon om studiet
- Hva lærer du?
- Opptak
- Oppbygging og gjennomføring
- Jobb og videre studier
- Studieplanen er godkjent og revidert
- Studiemodell

## Informasjon om studiet

Dette er et betalingsstudium i et samarbeid mellom Betongelementforeningen og Senter for kompetanseutvikling (SKUT) ved Høgskolen i Østfold. Høgskolen i Østfold har ansvaret for at studiet ligger på høgskolenivå og Betongelementforeningen har ansvaret for den praktiske gjennomføringen. Studieavgiften bestemmes av Betongelementforeningen.

Deltakerne skal gjennom studiet lære å dimensjonere knutepunkter, forbindelser samt andre forhold som er spesielt for konstruksjoner der betongelementer brukes, eller der betongelementer inngår som en del av et hybrid byggesystem.

For mer informasjon; ta kontakt med Betongelementforeningen: [www.betongelement.no](http://www.betongelement.no)

# Hva lærer du?

## Studiets læringsutbytte

Studentene skal etter gjennomført studium:

- ha en grunnleggende forståelse for prosjektering av betongelementkonstruksjoner og hybride byggesystemer
- ha forståelse for prinsipper som gjelder ved utforming av knutepunkter og nedføring av kraft i konstruksjoner
- ha innsikt i detaljutforming av knutepunkter med tanke på armeringsdetaljer, standardiserte løsninger og integrasjon mellom konstruksjonsdeler slik at man tar opp spenninger og skjærkrefter på en optimal måte
- ha kunnskap om forspente bygningsdeler og særskilte regler for hvordan hulldekkeskiver detaljere
- være i stand til selvstendig dimensjonering av betongelementkonstruksjoner
- være i stand til å gjøre riktige og effektive valg for de konstruktive systemene i et bygg
- kunne være en ressursperson / rådgiver for kolleger

## Opptak

- 2-årig eller 3-årig ingeniørhøgskole/bachelor i ingeniørfag med grunnleggende kunnskaper innen betongkonstruksjoner **eller**
- teknisk fagskole som gir generell studiekompetanse med grunnleggende kunnskaper innen betongkonstruksjoner **eller**
- realkompetanse tilsvarende ett av kravene over

## Oppbygging og gjennomføring

### Studiets oppbygging og innhold

Studiet består av ett emne på 10 studiepoeng.

I løpet av studiet vil følgende tema bli belyst:

- Generelt dimensjonering av knutepunkter - lastplassering og mellomlegg, stålspenninger og miljøklasser, trykkoverføring i forbindelser og skjæroverføringer i fuger
- Dimensjonering av søyletopp - spaltetrekk, partielt belastede flater
- Søylekonsoll og bjelkenese.
- Hyllebjelker med opplegg for HD og DT - torsjonslås, strekkarmering og opphengsarmering.
- Innstøpningsgods - sveiseplater og gjengehylser.
- Forhold som er spesielt for prefab. dekker som lastfordeling og utveksling samt begrensninger av lastoverføringer ved bruk av hulldekker.
- Avstivningssystemer - lastberegninger ved skivebygg.
- Dimensjonering av hulldekkeskiver - armering i fuger.
- Stoffet baserer seg på betongelementbøkene bind B og C. Se [www.betongelement.no/betongbok/default.asp](http://www.betongelement.no/betongbok/default.asp)

## Organisering og læringsformer

En samling i Fredrikstad (høsten), deretter som innleveringer via læringsplattformen Fronter. Innleveringene evalueres og det gis tilbakemeldinger til studentene.

Arbeidskrav:

Studentene må ha levert og fått godkjent 6 av 9 innleveringer senest 3 uker før eksamen for at studentene skal kunne fremstille seg til eksamen.

## Evaluering av studiet

For at vi skal kunne tilby en aktuell og relevant utdanning, er vi avhengige av studentenes tilbakemeldinger. Studentene skal derfor ved slutten av semesteret evaluere studiet på skjema fra SKUT.

## Tilbakemelding underveis

Studentene får tilbakemelding på innleverte arbeidskrav.

## Vurdering

Individuell skriftlig eksamen på 4 timer.

Tillatte hjelpemidler er:

- Kalkulator
- Betongelementboka A-H
- S. Sørensen, Betongkonstruksjoner - Beregninger og dimensjoner etter Eurocode 2, Tapir forlag (2010)
- NS-EN 1992-1-1 (Eurocode 2)

Eksamen vurderes av en intern og en ekstern sensor med graderte karakterer der A er best beståtte karakter og E dårligst beståtte karakter. F betyr "Ikke bestått".

## Litteratur

Vinje, L. et al (2008) Betongelementboken Bind A - Bygging med betongelementer, Betongelementforeningen, Oslo.

Del 1: Generell informasjon: Prosjektbehandling, økonomi, elementtyper, konstruksjonssystemer, toleranser.

Del 2: Etasjeskillere: Elementtyper, prosjektering, detaljering, lydisolasjon.

Hopp, J. Alexander, S. Vinje, L. Fause, S. Et. Al. (2005) Betongelementboken Bind B - Avstivning og kraftoverføring, Betongelementforeningen, Oslo.

Del 1: Dimensjoneringsgrunnlag: Sikkerhet, laster, volumendringer, miljøkrav.

Del 2: Avstivningssystemer: Statisk modeller, valg av systemer, kraftfordeling, virkemåte.

Del 3: Forbindelser: Skjæroverføring, trykkovertføring, forankring av stål, sveising, kapasitetstabeller.

Alexander, S. Hopp, J. Vinje, L. Brekka, A. Fause, S. Et. Al. (2006) Betongelementboken Bind C - Elementer og knutepunkter, Betongelementforeningen, Oslo

Del 1: Elementer: Deformasjoner, svingninger, slanke bjelker, utsparinger i bjelker, punktlaster på dekker, dekker med aksialtrykk, sandwichelementer, løfteanordninger.

Del 2: Knutepunkter: Utformingshensyn, sikkerhet, søyler, bjelker, rammer, ribbeplater, hulldekker, dekkeskiver, veggskiver, fasader, kapasitetstabeller.

NS-EN 1992-1-1.

Eurokode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner Del 1-1: Allmenne regler og regler for bygninger.

# Jobb og videre studier

Videre utdanning kan være innenfor statikk og komplekse konstruksjoner. Yrkesmuligheter er det innenfor konstruksjonsavdelinger hos en betongelementprodusent, som konstruktør hos en rådgiver eller som byggeleder.

## Studieplanen er godkjent og revidert

### Studieplanen er godkjent

Dekan Steinar Hurrød 01.07.2009

### Studieplanen er revidert

Studieleder Annette Veberg Dahl, 10.10.2011

### Studieplanen gjelder for

Studieåret 2011 - 2012.

## Studiemodell

Denne studiemodellen har en ny utforming. [Fortell oss hva du synes om den](#)

### Høst 2011

#### Obl. emne

IRV46510 - Del 1 av 2  
Dimensjonering av betongelementer

### Vår 2012

#### Obl. emne

IRV46510 - Del 2 av 2  
Dimensjonering av betongelementer

10 stp

# IRV46510 Dimensjonering av betongelementer (Høst 2011–Vår 2012)

## Fakta om emnet

**Studiepoeng:** 10

**Ansvarlig avdeling:** Avdeling for ingeniørfag

**Undervisningsspråk:** Norsk

**Varighet:** 1 år

## Innholdsfortegnelse

- Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

## Emnet er tilknyttet følgende studieprogram

Studiet *Dimensjonering av betongelementer 1* (10 studiepoeng) består av kun ett emne. Det foreligger ingen egen emnebeskrivelse, se generell del av studieplan for informasjon.