

# STUDIEORDNING

(national del)

for

Bygningskonstruktøruddannelsen

Gældende fra 01.02.2020

## Indhold

1. Uddannelsens mål for læringsudbytte .....	1
2. Uddannelsen indeholder 5 nationale fagelementer .....	3
2.1. Boligbyggeri (1. semester) .....	3
2.2. Byggeri op til 2½ etage (2. semester) .....	5
2.3 Erhverv og præfabrikation (3. semester) .....	7
2.4 Etageboligbyggeri over 3 etager (4. semester) .....	9
2.5 Renovering (5. semester) .....	11
2.6. Antallet af prøver i de nationale fagelementer .....	12
3. Praktik .....	13
4. Krav til bachelorprojektet .....	14
5. Regler om merit .....	15
6. Ikrafttrædelse og overgangsordning .....	15

Denne nationale del af studieordningen for uddannelsen til bygningskonstruktør, professionsbachelor i bygningskonstruktion (Bachelor in Architectural Technology and Construction Management) er udstedt i henhold til § 18, stk. 1 i bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser. Denne studieordning suppleres af institutionsdelen af studieordningen, som er fastsat af den enkelte institution, der udbyder uddannelsen.

Den er udarbejdet af uddannelsesnetværket for uddannelsen til bygningskonstruktør, professionsbachelor i bygningskonstruktion og erhvervsakademiuddannelserne til byggetekniker og godkendt af alle udbydernes bestyrelse - eller rektor efter bemyndigelse - og efter høring af institutionernes uddannelsesudvalg og censorformandskabet for uddannelsen.

# 1. Uddannelsens mål for læringsudbytte

## Viden

Den uddannede har:

- udviklingsbaseret viden om og forståelse for de af professionen anvendte principper, teorier og metoder inden for ledelse, projektering, planlægning, udførelse, samt drift og vedligeholdelse af komplekse bygge- og anlægsopgaver.
- udviklingsbaseret viden om professionsrelevante videnskabsteoretiske begreber og metoder, samt kommunikationsteorier og metoder til formidling af byggefaglige problemstillinger, herunder professionens anvendelse af digitale medier og værktøjer
- udviklingsbaseret viden om erhvervets principper og modeller for virksomhedsetablering, -drift og -organisation, og om samfundsmæssige og teknologiske forhold, der har indflydelse på byggeprocessen, herunder problemstillinger i forhold til energi, arbejdsmiljø og bæredygtighed i et lokalt og globalt perspektiv
- udviklingsbaseret viden om ledelsesmæssige, sociale, sproglige, kulturelle og etiske aspekter i udformning af og i samarbejde om byggeopgaver

## Færdigheder

Den uddannede kan:

- vurdere og anvende de for professionen relevante metoder til ledelse, projektering, planlægning og udførelse af komplekse bygge- og anlægsopgaver, herunder relevante digitale værktøjer, standarder og systemer
- anvende relevant forskningsviden og -metode til løsning af komplekse byggefaglige problemstillinger.
- vurdere teknologiske, organisatoriske og samfundsmæssige forhold i forbindelse med projektering af byggeri, herunder aspekter vedrørende energi, arbejdsmiljø og bæredygtighed, samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller.
- formidle praksisnær og faglig viden på baggrund af byggefaglig forskning og udvikling.

## Kompetencer

Den uddannede kan:

- håndtere planlægning, projektering, ledelse og udførelse af komplekse bygge- og/eller anlægsopgaver, selvstændigt og i samarbejde med andre professionelle
- håndtere kommunikation mellem byggeriets parter om projektering, udbud og udførelse af komplekse bygge- og anlægsopgaver
- håndtere bæredygtige, sociale, kulturelle og etiske forhold i udformning og bearbejdning af byggeprojekter samt indgå i ledelses- og samarbejds-mæssige sammenhænge med andre med anden uddannelsesmæssig, sproglig og kulturel baggrund

- selvstændigt indgå i faglige og tværfaglige samarbejder og påtage sig ansvar inden for professionens virkefelt
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til professionen.

## **2. Uddannelsen indeholder 5 nationale fagelementer**

### **2.1. Boligbyggeri (1. semester)**

#### **Indhold**

Det nationale fagelement udmøntes i et tværfagligt projekt, hvor temaet er et konkret mindre boligbyggeri.

Fagelementet har et omfang på 30 ECTS og omfatter følgende fagområder:

Kommunikation og samarbejde (10 ECTS)

Produktion (5 ECTS)

Projektering (15 ECTS)

#### **Læringsmål for Boligbyggeri**

##### **Viden**

I relation til det nationale fagelement *Boligbyggeri* skal den studerende:

- kunne forstå professionens grundlæggende byggetekniske discipliner samt den hertil hørende relevante dokumentation
- kunne forstå almindelige projekterings- og udførelsesmetoder, herunder materialeforståelse, konstruktionsprincipper, sociale, miljømæssige og økonomiske aspekter
- have viden om almindelig kommunikationsmetoder, analoge og digitale værktøjer og – standarder
- have viden om branchens parter, professionsområder og indsigt i byggeprocessen
- have viden om grundlæggende, anvendte matematiske og bygningsfysiske principper herunder tekniske installationer og statik
- have viden om metoder til informationssøgning i forbindelse med projekteringsopgaver
- have viden om principper og værktøjer, der anvendes inden for landmåling, afsætning, og registrering i relation til bygge- og anlægsområdet.

##### **Færdigheder**

I relation til det nationale fagelement *Boligbyggeri* skal den studerende kunne:

- anvende metoder og redskaber til indsamling og analyse af information på et grundlæggende niveau
- anvende projekteringsfaglige metoder og værktøjer, samt anvende metoder vedrørende tilrettelæggelse af byggeprocessen
- anvende metoder og redskaber til opmålings- og afsætningsopgaver
- anvende metoder og redskaber til organisering og planlægning af fagligt samarbejde
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger til relevante samarbejdspartnere

- vurdere praksisnære og teoretiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller

### **Kompetencer**

I relation til det nationale fagelement *Boligbyggeri* skal den studerende have kompetence til at:

- håndtere konstruktionsløsninger og dokumentationsmateriale på et grundlæggende niveau
- håndtere sammenhængen mellem forskellige byggetekniske problemstillinger
- indgå i faglige og tværfaglige samarbejder i studiemæssige sammenhænge
- afdække egne læringsbehov i en struktureret sammenhæng.

### **ECTS-omfang**

Det nationale fagelement *Boligbyggeri* har et omfang på 30 ECTS-point.

## **2.2. Byggeri op til 2½ etage (2. semester)**

Det nationale fagelement udmøntes i et tværfagligt projekt, hvor der arbejdes med et konkret byggeri op til 2½ etage.

Fagelementet indeholder 30 ECTS og omfatter følgende fagområder:

Virksomhed (5 ECTS)

Kommunikation og samarbejde (5 ECTS)

Produktion (10 ECTS)

Projektering (10 ECTS)

### **Læringsmål for Byggeri op til 2½ etage:**

#### **Viden**

I relation til det nationale fagelement *Byggeri op til 2½ etage* skal den studerende:

- kunne forstå og reflektere over almindelige konstruktioner og bygningsfysiske principper herunder statik og tekniske installationer
- have viden om almindelige kommunikations-metoder, analoge og digitale værktøjer og – standarder
- have viden om bygningsinformationsmodellering i forbindelse med projektering og produktion
- have viden om teorier, metoder og værktøjer til styring af byggeriets økonomi i projekteringsfasen
- kunne forstå og reflektere over almindelige planlægnings-, projekterings- og udførelsesmetoder, samt arbejdsmetodik i byggeprocessen
- have viden om grundlæggende sociale, miljømæssige og økonomiske aspekter i forbindelse med projektering og produktion
- have viden om lovgivning, principper og metoder inden for virksomhed, entreprenørskab, retsregler og kontraktforhold

#### **Færdigheder**

I relation til det nationale fagelement *Byggeri op til 2½ etage* skal den studerende kunne:

- anvende metoder og redskaber til indsamling og analyse af information
- anvende metoder og værktøjer til kvalitetssikring og styring af økonomi vedrørende projektering og produktion
- anvende metoder, værktøjer og standarder, herunder brugen af digitale bygningsinformations-modeller
- vurdere teoretiske og praksisnære problemstillinger i projektering og produktion af mindre byggerier og begrunde de valgte handlinger og løsninger

- vurdere og vælge udbuds-, aftale- og organisationsformer på grundlæggende niveau
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger til samarbejdspartnere og brugere

## **Kompetencer**

I relation til det nationale fagelement *Byggeri op til 2½ etage* skal den studerende have kompetence til at:

- håndtere analyse af byggefaglige relevante problemstillinger med dertilhørende løsninger
- håndtere projektering og redegøre for principperne i udførelsen
- selvstændigt indgå i samarbejde med andre i digital projektering
- identificere egne læringsbehov med afsæt i viden, færdigheder og kompetencer, tilegnet i semestret.

## **ECTS-omfang**

Det nationale fagelement *Byggeri op til 2½ etage* har et omfang på 30 ECTS-point.



## 2.3 Erhverv og præfabrikation (3. semester)

Det nationale fagelement udmøntes i et tværfagligt projekt, hvor der arbejdes med projektering af industrialiserede komponenter anvendt i et konkret byggeri.

Fagelementet omfatter 25 ECTS og indeholder følgende fagområder:

Virksomhed (5 ECTS)

Kommunikation og samarbejde (5 ECTS)

Produktion (10 ECTS)

Projektering (5 ECTS)

### Læringsmål for Erhverv og præfabrikation

#### Viden

I relation til det nationale fagelement *Erhverv og præfabrikation* skal den studerende:

- kunne forstå og reflektere over almindelige konstruktioner og bygningsfysiske principper herunder statik og tekniske installationer
- kunne forstå og reflektere over præfabrikeret produktions- og udførelsesmetoder i byggeprocessen, herunder viden om planlægnings- og styringsværktøjer
- kunne forstå og reflektere over organisations-, samarbejds- og ledelsesformer i forbindelse med projektering og produktion
- have viden om sociale, miljømæssige, økonomiske og teknologiske aspekter i projektering og produktionsprocessen
- have viden om grundlæggende principper, teorier og metoder for etablering og drift af virksomhed

#### Færdigheder

I relation til det nationale fagelement *Erhverv og præfabrikation* skal den studerende kunne:

- anvende metoder og redskaber til indsamling og analyse af information
- anvende projekterings- og produktionsfaglige metoder i relation til byggeprocessen for præfabrikeret byggeri
- anvende digitale bygningsinformationsmodeller samt overføre og udtrække data mellem forskellige digitale platforme og informationssystemer
- vurdere og analysere teoretiske og praksisnære problemstillinger i præfabrikeret byggeri, samt begrunde de valgte handlinger og løsninger
- vurdere kontraktgrundlag og formularer, samt tilrettelægge entreprise- og udbudsform
- formidle praksisnære, faglige problemstillinger og løsninger til dansk- og engelsksprogede samarbejdspartnere og brugere

## **Kompetencer**

I relation til det nationale fagelement *Erhverv og præfabrikation* skal den studerende have kompetence til at:

- håndtere dokumenteret analyse af byggefaglige relevante problemstillinger
- håndtere konstruktionsløsninger med henblik på at optimere produktionen, under hensyntagen til sociale, miljømæssige og økonomiske aspekter
- håndtere overdragelsen af et digitalt projekt- og dokumentationsmateriale som grundlag for digitalt udbud
- selvstændigt indgå i faglige og tværfaglige samarbejder om udarbejdelse af projektmateriale
- deltage i samarbejde om ledelse af bygge- og anlægsopgaver
- identificere egne læringsbehov og tilegne sig viden, færdigheder og kompetencer

## **ECTS-omfang**

Det nationale fagelement *Erhverv og præfabrikation* har et omfang på 25 ECTS-point.

## **2.4 Etageboligbyggeri over 3 etager (4. semester)**

Det nationale fagelement udmøntes i et tværfagligt projekt, hvor der arbejdes med et konkret etageboligbyggeri over 3 etager.

Fagelementet omfatter 15 ECTS og indeholder følgende fagområder:

Kommunikation og samarbejde (5 ECTS)

Produktion (5 ECTS)

Projektering (5 ECTS)

### **Læringsmål for Etageboligbyggeri over 3 etager.**

#### **Viden**

I relation til det nationale fagelement *Etageboligbyggeri over 3 etager* skal den studerende:

- kunne forstå og reflektere over komplekse konstruktioner og bygningsfysiske principper herunder statik og tekniske installationer
- have viden om almindelige kommunikations-metoder, værktøjer og standarder i forbindelse med digital projektering og kunne reflektere over professionens anvendelse af digitale systemer og metoder
- kunne forstå og reflektere over komplekse produktions- og udførelsesmetoder
- have viden om videnskabsteoretiske principper og metoder i forhold til professionens praksis
- have viden om relevante sociale, miljømæssige, økonomiske og teknologiske aspekter i projekterings- og produktionsprocessen

#### **Færdigheder**

I relation til det nationale fagelement *Etageboligbyggeri over 3 etager* skal den studerende kunne:

- anvende og mestre metoder og redskaber til indsamling, analyse og bearbejdning af information
- anvende metoder til planlægning, koordinering og projektering af en digital tværfaglig proces, herunder overvejelser vedrørende udførelse, samt drift og vedligehold
- mestre de færdigheder der knytter sig til planlægning og ledelse af udførelsen
- anvende digitale bygningsinformationsmodeller, samt overføre og udtrække data mellem forskellige digitale platforme og informationssystemer
- formidle et digitalt projekt- og dokumentationsmateriale som grundlag for digital byggestyring
- formidle og vurdere praksisnære og faglige problemstillinger samt begrunde og vælge løsninger til samarbejdspartnere og brugere

## **Kompetencer**

I relation til det nationale fagelement *Etageboligbyggeri over 3 etager* skal den studerende have kompetence til at:

- håndtere dokumenteret analyse af komplekse byggefaglige relevante problemstillinger
- håndtere kompleks digital projektering og produktion under hensyntagen til sociale, miljømæssige og økonomiske aspekter
- håndtere ledelse af projekterings- og udførelsesprocessen under hensyntagen til samfundsmæssige og teknologiske forhold
- selvstændigt indgå i tværfagligt samarbejde om planlægning, projektering og produktion af bygge- og anlægsopgaver
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer

## **ECTS-omfang**

Det nationale fagelement *Etageboligbyggeri over 3 etager* har et omfang på 15 ECTS-point.

## 2.5 Renovering (5. semester)

Det nationale fagelement udmøntes i et tværfagligt projekt, hvor der arbejdes med planlægning og projektering af en konkret renovering.

Fagelementet omfatter 15 ECTS og indeholder følgende fagområder:

Produktion (5 ECTS)

Projektering (10 ECTS)

### Læringsmål for Renovering

#### Viden

I relation til det nationale fagelement *Renovering* skal den studerende:

- have udviklingsbaseret viden om registrering og vurdering af eksisterende forhold
- kunne reflektere over konstruktioner og bygningsfysiske principper, herunder statik og tekniske installationer
- kunne forstå komplekse projekterings- og udførelsesmetoder
- kunne reflektere over forskellige energioptimerende renoverings- og ombygningskoncepter, under hensyntagen til sociale, miljømæssige og økonomiske aspekter

#### Færdigheder

I relation til det nationale fagelement *Renovering* skal den studerende kunne:

- anvende og mestre metoder og redskaber til indsamling, analyse og bearbejdning af information
- anvende og mestre projekteringsmetoder, samt metoder til planlægning og styring af renoveringsarbejdets udførelse, under hensyntagen til sociale, miljømæssige og økonomiske aspekter
- anvende digitale bygningsinformationsmodeller, samt overføre og udtrække data mellem forskellige digitale platforme og informationssystemer
- kunne vurdere bygningsfysiske problemstillinger og aspekter, samt foretage begrundede valg
- formidle praksisnære og faglige problemstillinger og løsninger til samarbejdspartnere og brugere

## Kompetencer

I relation til det nationale fagelement *Renovering* skal den studerende have kompetence til at:

- håndtere komplekse byggetekniske løsninger på baggrund af dokumenteret analyse
- håndtere en digital projekterings- og produktionsproces
- håndtere komplekse renoveringsprojekter under hensyntagen til sociale, miljømæssige og økonomiske aspekter
- selvstændigt indgå i tværfagligt samarbejde om planlægning, projektering, kvalitetssikring og produktion af komplekse renoveringsprojekter
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer

## ECTS-omfang

Det nationale fagelement *Renovering* har et omfang på 15 ECTS-point.

### 2.6. Antallet af prøver i de nationale fagelementer

Nationale fagelementer på 1.studieår udgør 60 ECTS, som alle indgår i den eller de prøver, som udgør førsteårsprøven.

Desuden er der 3 prøver (3., 4., 5.semester) i de øvrige nationale fagelementer, samt yderligere én prøve i bachelorprojektet (7.semester). For antallet af prøver i praktikken (6.semester), henvises til afsnit 3.

For et samlet overblik over alle uddannelsens prøver, henvises til institutionsdelen af studieordningen, idet de nationale fagelementer beskrevet i denne studieordning kan prøves sammen med fagelementer fastsat i institutionsdelen af studieordningen.

### **3. Praktik**

#### **Læringsmål for praktikken på uddannelsen**

##### **Viden**

Den studerende skal have:

- udviklingsbaseret viden om og reflektere over det praktiske arbejde, som professionen indebærer, i den konkrete virksomhed
- udviklingsbaseret viden om og reflektere over den konkrete virksomheds organisationsmæssige, økonomiske, administrative samfunds- og arbejdsmæssige forhold.

##### **Færdigheder**

Den studerende skal kunne:

- anvende og mestre bygningskonstruktørens metoder og redskaber i forhold til relevant profession
- vurdere teoretiske og praksisnære problemstillinger i praktikken samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller
- formidle praksisnære problemstillinger og løsninger i forhold til praktiksted og interesser.

##### **Kompetencer**

Den studerende skal have kompetencer til at:

- håndtere og omsætte komplekse og udviklingsorienterede problemstillinger i arbejdssammenhænge til praksisnære løsninger i den konkrete virksomhed
- identificere egne læringsbehov og udvikle egen viden, færdigheder og kompetencer i relation til professionen
- håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i arbejdssammenhænge
- selvstændigt kunne indgå i faglige og tværfaglige samarbejder, og kunne påtage sig ansvar inden for rammerne af en professionel etik
- arbejde med faglige og komplekse problemstillinger inden for professionens område, i den konkrete virksomhed
- arbejde selvstændigt eller i samarbejde med andre i løsning af teoretiske og praktiske opgaver, i den konkrete virksomhed.

##### **ECTS-omfang**

Praktikken har et omfang på 30 ECTS-point.

##### **Antal prøver**

Praktikken afsluttes med én prøve.

#### **4. Krav til bachelorprojektet.**

Læringsmålene for bachelorprojektet er identiske med uddannelsens slutlæringsmål, der fremgår ovenfor under pkt. 1.

Bachelorprojektet skal dokumentere den studerendes forståelse af og evne til at reflektere over professionens praksis og anvendelse af teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling. Problemstillingen, der skal være central for uddannelsen og professionen, formuleres af den studerende, eventuelt i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.

#### **Prøven i bachelorprojektet**

Bachelorprojektet afslutter uddannelsen på sidste semester, når alle forudgående prøver er bestået. Der henvises generelt til gældende eksamensbekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser, og den institutionelle del af studieordningen.

#### **ECTS-omfang**

Bachelorprojektet har et omfang på 20 ECTS-point.

#### **Prøveform**

Prøven er en mundtlig og skriftlig prøve med ekstern censur, hvor der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for det skriftlige projekt og den mundtlige præstation.

Der henvises derudover til den institutionelle del af studieordningen for yderligere kravsspecifikationer



## **5. Regler om merit**

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit.

Uddannelsesinstitutionen godkender i hvert enkelt tilfælde merit på baggrund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktikdele.

Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

Den studerende har ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer.

Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at institutionen efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse efter ovenstående anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om den pågældende uddannelse.

## **6. Ikrafttrædelse og overgangsordning**

Alle indskrevne studerende overgår den 01.02.2020 til denne studieordning.

Samtidig ophæves hidtil gældende studieordning.