



AALBORG UNIVERSITET

# **STUDIEORDNING FOR MASTERUDDANNELSEN I BYGNINGSFYSIK, 2013**

MASTER  
KØBENHAVN

MODULER SOM INDGÅR I STUDIEORDNINGEN

## INDHOLDSFORTEGNELSE

Varmeteorologi og -praksis 2019/2020 .....	3
Fugtteori og -praksis 2019/2020 .....	5
Lufttæthed og ventilation 2019/2020 .....	7
Energi-, varme- og fugtberegningsmetoder 2019/2020 .....	9
Inde- og udeklima 2019/2020 .....	11
Tilstandsvurdering, efterisolering og renovering 2019/2020 .....	13
Nybyggeri – Nye materialer og byggetekniske løsninger 2019/2020 .....	15
Masterprojekt 2019/2020 .....	17

# VARMETEORI OG -PRAKSIS

2019/2020

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Optagelse på studiet

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Den studerende skal opnå *viden* om:

- Transport af varme (ledning, stråling, konvektion)
- Energital (gennem flader, ved kuldebroer, ventilationstab) og tilhørende parametre til beskrivelse af energital (U-værdier, linjetab m.m.)
- Begreber og faktorer for beregning af isolanser og U-værdier for flader, vinduer, hulrum, konstruktioner med kuldebroer etc.
- Beregning af kuldebroer
- Brugen af termovision til identificering af kuldebroer i en bygning.

#### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal have følgende *færdigheder*:

- Kunne beregne stationær, én-dimensional varmetransport i konstruktioner
- Kunne redegøre for de varmetekniske egenskaber for byggematerialer og konstruktioner
- Kunne udregne U-værdier for bygningsdele (opbygget af homogene og/eller inhomogene lag)
- Kunne udregne vinduers U-værdi og energitilskud
- Kunne foretage optegninger af temperaturkurver for en bygningsdel
- Kunne foretage varmetabsberegninger for en bygning
- Kunne foretage en beregning af kuldebroer
- Kunne foretage en simpel af bygningers energiforbrug.

#### KOMPETENCER

Den studerende skal have opnået følgende *kompetencer*:

- Kunne vurdere om en konstruktion opfylder kravene til varmetab og kunne vurdere hvordan varmetabet eventuelt nedsættes
- Kunne vurdere kuldebroers betydning for energitabet fra en bygning og betydningen af at minimere størrelsen og omfanget af kuldebroer
- Kunne identificere kritiske bygningsdetaljer i relation til varmetab.

### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, seminarer osv. suppleret med projektarbejde, workshops, præsentations seminarer, regne øvelser, laboratorietest

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Varmeteorologi og -praksis
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Mundtlig eller skriftlig prøve. Prøveform fastsættes i starten af semesteret.
ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Heat Theory and Practice
Modulkode	B-BF-M1-1
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	<a href="#">Jørgen Rose</a> , <a href="#">Kim B. Wittchen</a>

### ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Byggeri, By og Miljø
Institut	Institut for Byggeri, By og Miljø
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

# FUGTTEORI OG -PRAKSIS

2019/2020

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Optagelse på studiet

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Den studerende skal opnå *viden* om:

- Hvordan fugt kan indeholdes i luft
- Hvordan fugt i luft interagerer med materialer, fugtkapacitet og fugtligevægt
- Fugttransport ved diffusion, konvektion og kapillarsugning
- Materialers hygrotermiske egenskaber
- Fugtkilder
- Dimensionerende fugtforhold
- Fugtrisikoklasser
- Hvordan fugttransport stoppes
- Fugts påvirkning af konstruktioner og indeklima; nedbrydningsmekanismer og skimmel
- Hvordan klimaskærmens enkeltdele opbygges, så der også tages hensyn til fugtforhold, herunder ventilerede og uventilerede konstruktioner samt et- og to-trinstætninger
- Hvorledes konstruktiv fugtsikring udføres, herunder praktisk udformning
- Forskellige metoder til måling af fugt, såvel teoretisk som praktisk
- Udtørring af fugt herunder metoder og udtørringsforløb.

#### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal have følgende *færdigheder*:

- Kunne anvende vanddamptryksdiagrammer til at vurdere, hvordan fugtindhold i bygninger og konstruktioner ændrer sig med temperatur og fugttilførsel
- Kunne skitsere opbygningen af en bygningsdel i klimaskærmen (tag-, ydervægs-, terrændæk- og kælderkonstruktioner)
- Kunne forklare hvordan fugtberegninger hænger sammen med beregning af temperaturforhold.
- Være i stand til at udføre stationære én-dimensionale beregninger på diffusion (Glaser metoden).

#### KOMPETENCER

Den studerende skal have opnået følgende *kompetencer*:

- Kunne vurdere om en konstruktion er fugtteknisk forsvarlig
- Kunne vurdere hvilken fugtrisikoklasse en konstruktion befinder sig i og angive, hvorledes risikoklassen eventuelt kan nedsættes
- Kunne vurdere hvorledes kuldebroer har betydning for overfladeforhold i en given konstruktion med henblik på at vurdere risiko for skimmelsvampevækst
- Kunne diskutere behovet for målinger af fugt og skimmel samt vurdere hvilke målemetoder, der er mest hensigtsmæssige i en given situation
- Være i stand til at udforme dokumentation for fugtforhold i en bygning.

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, seminarer osv. suppleret med projektarbejde, workshops, regne øvelser, målinger i laboratoriet eller felt

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Fugtteori og -praksis
Prøveform	Skriftlig Skriftlig fx multipel choice eller mundlig prøve. Prøveform fastsættes i starten af semesteret.
ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Moisture Theory and Practice
Modulkode	B-BF-M1-2
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	<a href="#">Torben Valdbjørn Rasmussen</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Byggeri, By og Miljø
Institut	Institut for Byggeri, By og Miljø
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

# LUFTTÆTHED OG VENTILATION

2019/2020

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Optagelse på studiet

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Den studerende skal opnå *viden* om:

- Tæthedsplanet, det lufttætte plan, som omkranser en bygnings opvarmede indre
- Hvilke materialer og bygningskomponenter der kan udgøre tæthedsplanet
- Kritiske steder i tæthedsplanet, forskudte planer, overgange mellem bygningsdele og gennemføringer
- Placeringen af et tæthedsplan i en let konstruktion, tung konstruktion og en konstruktion, der består af såvel lette som tunge bygningsdele
- Metoder til bestemmelse af en bygnings lufttæthed fx "Blower Door Test"
- Egnede materialer til lufttætning
- Projektering af lufttætte og bygbare løsninger
- Årsager til utilstrækkelig lufttæthed
- Tilsigtet og utilsigtet luftskifte
- Lufttæthedens indflydelse på en bygnings energiforbrug
- Gener i forbindelse med manglende lufttæthed
- De grundlæggende behov for luftskifte i bygninger og metoder (naturlig og mekanisk ventilation) til at tilvejebringe dette
- Kravene til energieffektivitet af ventilationsløsninger, herunder varmegenvinding
- Metoder til beregning af luftskifte i bygninger
- Metoder til beregning af luftstrømninger i bygninger.

#### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal have følgende *færdigheder*:

- Kunne vurdere en gennemført "Blower DoorTest"
- Kunne anvise gode bygbare løsninger indenfor etableringen af tæthedsplaner
- Have kendskab til og kunne vurdere om et materiale kan anvendes i et tæthedsplan
- Kunne vurdere energitabet som følge af utilsigtede utætheder
- Kunne gennemføre en vurdering af luftskiftet ved naturlig ventilation under stationære forhold
- Kunne vurdere mulige løsninger for ventilation af en bygning
- Kunne gennemføre målinger af luftskifte i en bygning.

#### KOMPETENCER

Den studerende skal have opnået følgende *kompetencer*:

- Kunne anvende begreber og teknikker for lufttæthed, lufttætning og forstå forholdet mellem lufttætning, ventilation og energiforbrug
- Kunne kommunikere om relevante abstrakte resultater og teorier inden for naturligt og mekanisk luftskifte i bygninger
- Kunne vurdere størrelse af og problemer i forbindelse med luftskifte i bygninger på baggrund af såvel naturlig som mekanisk ventilation
- Kunne relatere generelle begreber fra kurset til løsning af konkrete opgaver.

## UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, seminarer osv. suppleret med projektarbejde, workshops, regne øvelser, målinger i laboratoriet eller felt

## OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Lufttæthed og ventilation
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Mundtlig eller skriftlig prøve. Prøveform fastsættes i starten af semesteret.
ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Air Tightness and Ventilation
Modulkode	B-BF-M1-3
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	<a href="#">Peter V. Nielsen</a> , <a href="#">Niels Christian Bergsøe</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Byggeri, By og Miljø
Institut	Institut for Byggeri, By og Miljø
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet



# ENERGI-, VARME- OG FUGTBEREGNINGSMETODER

## 2019/2020

### MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

#### LÆRINGSMÅL

##### VIDEN

Den studerende skal opnå *viden* om:

- Inddata til beregningsmodeller for energi- og fugttransport mv., fx materialer i klimaskærmen, intern varmelast, belysning, varmeinstallationer, køling, vedvarende energi
- Luftstrømmes betydning for varme og fugttransport, dvs. grundlæggende begreber indenfor Computational fluid dynamics (CFD) beregninger
- Grundlæggende teori om ikke-stationære 2- og 3-dimensionelle fugtstrømme.

##### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal have følgende *færdigheder*:

- Kunne anvende forskellige energiberegningsprogrammer, vurdere og tolke resultaterne fra beregningen og vurdere energibehovet
- Kunne anvise gode, energibesparende løsninger
- Kunne anvende forskellige fugtberegningsprogrammer, vurdere og tolke resultaterne fra beregningen og vurdere risikoen for fugtphobning/fugtskader
- Kunne anvise fugtteknisk forsvarlige løsninger.

##### KOMPETENCER

Den studerende skal have opnået følgende *kompetencer*:

- Kompetencer vedrørende avancerede ikke-stationære energi-og indeklimaberegninger
- Kunne optimere energibesparende løsningsforslag
- Kunne udføre avancerede 2- og 3-dimensionelle fugtberegninger i konstruktioner
- Kunne vurdere årsagen til forskelle mellem beregnede og registrerede energiforbrug

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 10 ECTS svarende til 300 timers studieindsats.

### EKSAMEN

#### PRØVER

Prøvens navn	Energi-, varme- og fugtberegningsmetoder
Prøveform	Mundtlig pba. projekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport. Prøveform fastsættes i starten af semesteret.
ECTS	10
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Energy, Heat and Moisture Calculation Methods
Modulkode	B-BF-M2-5
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	10
Undervisningsprog	Dansk
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	<a href="#">Jørgen Rose</a> , <a href="#">Kim B. Wittchen</a> , <a href="#">Kirsten Engelund Thomsen</a> , <a href="#">Kjeld Johnsen</a> , <a href="#">Martin Morelli</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Byggeri, By og Miljø
Institut	Institut for Byggeri, By og Miljø
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

# INDE- OG UDEKLIMA

2019/2020

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Optagelse på studiet

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Den studerende skal opnå *viden* om:

- Grundlæggende begreber angående inde- og udeklimaet
- Krav til termisk indeklima
- Målemetoder for termisk indeklima
- Metoder til beregning af konsekvenser
- Materialers indeklimamærkning
- Meteorologiske datas brug i bygningsfysik
- Vindforhold – bygninger og terræn
- Brugerindflydelse på indeklima
- Solstråling og solafskærmning
- Dagslys og belysning.

#### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal have følgende *færdigheder*:

- Kunne vurdere data til konsekvensberegninger
- Kunne foretage simple målinger af hygrotermisk inde- og udeklima
- Kunne redegøre for teorien bag beregningen/modellen
- Kunne forklare udeklimaets indflydelse på bygningen og dens indeklima
- Kunne forklare sammenhængen mellem faktorerne og det oplevede indeklima.

#### KOMPETENCER

Den studerende skal have opnået følgende *kompetencer*:

- Kunne vurdere en bygnings hygrotermiske indeklima på baggrund af viden om de enkelte faktorerers størrelse (måleresultater)
- Kunne beregne og vurdere behovet for dagslys og belysning, og vurdere dets betydning for en bygnings energiforbrug
- Kunne vurdere hvor store udsving der kan optræde i indeklima pga. brugeradfærd.
- Have viden om meteorologiske data og deres indflydelse på indeklimaet, herunder solstråling og solafskærmninger
- Viden om fremtidige klimaændringers termiske og fugtbetingede påvirkninger af bygninger.

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, seminarer osv. suppleret med projektarbejde, workshops, regneøvelser.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Inde- og udeklima
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Mundtlig eller skriftlig prøve. Prøveform fastsættes i starten af semesteret.
ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Indoor and Outdoor Climate
Modulkode	B-BF-M2-4
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	<a href="#">Ásta Logadóttir</a> , <a href="#">Helle Vibeke Andersen</a> , <a href="#">Lars Gunnarsen</a> , <a href="#">Niels Christian Bergsøe</a>

### ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Byggeri, By og Miljø
Institut	Institut for Byggeri, By og Miljø
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

# TILSTANDSVURDERING, EFTERISOLERING OG RENOVERING

**2019/2020**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAĞE I MODULET

Energi-, varme- og fugtberegningsmetoder.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Den studerende skal opnå *viden* om:

- Konstruktionsopbygning af forskellige hovedtyper af eksisterende bygninger på et overordnet niveau
- Typiske fugtskader
- Særlige problemområder for forskellige typer af eksisterende konstruktioner/bygninger, herunder vurdering af hvor robust en given bygning er overfor forskellige brugerpåvirkninger.
- Hvilke muligheder der er for renovering/efterisolering af eksisterende bygninger med hensyntagen til at opnå energibesparelser uden at der opstår fugtproblemer
- Metoder til at foretage tilstandsvurdering af eksisterende bygninger – især klimaskærmen.

#### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal have følgende *færdigheder*:

- Kunne planlægge og gennemføre undersøgelse af konstruktioner i eksisterende bygninger
- Kunne vurdere årsagen og kilden til fugtskader på bygninger
- Kunne vurdere/beregne energibesparelser ved efterisolering
- Kunne vurdere/beregne fugtforhold i efterisolerede konstruktioner især mht. at undgå risiko for fugtskader
- Kunne vurdere/beregne økonomisk fordelagtige løsninger iht. bygningsreglementets krav.
- Kunne beskrive hvorledes bygningen skal anvendes efter renovering, således at driftsforhold, herunder brugeradfærd, inddrages i beskrivelsen.

#### KOMPETENCER

Den studerende skal have opnået følgende *kompetencer*:

- Kunne anviser løsninger på udbedring af fugtskader samt forebyggelse af at skaden fortsætter
- Kunne vurdere kvaliteten af (energi)renovering af eksisterende bygninger
- Kunne vurdere risikoen for fugtproblemer i forbindelse med renovering/efterisolering af eksisterende bygninger
- Kunne anviser gode løsninger som både medfører energibesparelser og er fugtteknisk forsvarlige.
- Kunne vurdere betydningen af brugeradfærd.

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger, seminarer osv. suppleret med projektarbejde, workshops, regne øvelser, målinger i laboratoriet eller felt samt tilstandsvurderinger. I kurset indgår et PBL projekt med en byggeskade med vurdering af årsag og mulig løsning og/eller et renoveringsprojekt. Dette kan være baseret på kandidatens daglige arbejde, men med uddybning.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Tilstandsvurdering, efterisolering og reovering
Prøveform	Mundtlig pba. projekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggesseminar og projektrapport. Prøveform fastsættes i starten af semesteret.
ECTS	10
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Condition Assessment, Re-insulation and Refurbishment
Modulkode	B-BF-M3-6
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	10
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	<a href="#">Martin Morelli</a> , <a href="#">Tommy Bunch-Nielsen</a> , <a href="#">Eva Birgit Møller</a>
Censornorm	A

### ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Byggeri, By og Miljø
Institut	Institut for Byggeri, By og Miljø
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet

# NYBYGGERI – NYE MATERIALER OG BYGGETEKNISKE LØSNINGER

2019/2020

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Energi-, varme- og fugtberegningsmetoder

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Den studerende skal opnå *viden* om:

- Værktøjer og metoder, fx ydeevneafprøvninger og tilhørende dokumentation, der er til rådighed for at vurdere funktionsevnen og levetiden af nye materialer og konstruktioner
- Værktøjer der kan anvendes til prøvning og vurdering af funktionsevnen af den færdige bygning
- Højisolerede konstruktioner og materialer
- Brug af smeltevarme for varmeakkumulering
- Dobbeltkalkonstruktioner
- Glasgårde (atrier)
- Bæredygtighed – green buildings
- Produktion og brug af vedvarende energi lokalt.

#### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal have følgende *færdigheder*:

- Kunne vælge løsninger som opfylder lovgivningsmæssige krav til fremtidens byggeri (lavenergiklasser)
- Kunne løse bygningsfysiske udfordringer ved bygninger med avanceret arkitektur
- Kunne indgå i team for vurdering af forslag i den tidlige designfase
- Kunne vurdere om konstruktioner giver risiko for fugtskader, varmetab mv.
- Kunne vurdere funktionsevnen af nye materialer og konstruktioner.

#### KOMPETENCER

Den studerende skal have opnået følgende *kompetencer*:

- Kunne vurdere funktionsevnen af materialer og konstruktioner i nye bygninger.
- Have viden om værktøjer og metoder til at bedømme nye materialer og/eller konstruktioner eller nye anvendelser for kendte materialer
- Kunne vurdere nye avancerede løsninger for fremtidens bygninger

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Nybyggeri – nye materialer og byggetekniske løsninger
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Skriftlig eller mundtlig prøve. Prøveform fastsættes i starten af semesteret.
ECTS	5

Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	New Buildings – New Materials and Solutions in Building Technology
Modulkode	B-BF-M3-7
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	<a href="#">Kim B. Wittchen</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Byggeri, By og Miljø
Institut	Institut for Byggeri, By og Miljø
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet



# MASTERPROJEKT

2019/2020

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Masterprojektet skrives indenfor det bygningsfysiske område og indeholder præsentation af tidligere forskning på området og masterprojektets relation til dette. Kurserne på de foregående 3 semestre skal være bestået.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

Den studerende skal have opnået:

- Dybtgående kendskab til et eller få udvalgte fagelementer
- Bredere indsigt i feltet hvad angår såvel teorier og metoder som disses indbyrdes sammenhæng, eventuelt i forbindelse med et renoverings- eller nybygningsprojekt.

#### FÆRDIGHEDER

Den studerende skal have følgende *færdigheder*:

- Selvstændigt, systematisk og kritisk kunne identificere, formulere og analysere den aktuelle problemstilling
- På relevant måde kunne relatere problemstillingen til fagområdet, herunder redegøre for og begrunde de valg, der er truffet i afgrænsningen af problemstillingen
- Kunne sætte projektets emne i en historisk kontekst.

#### KOMPETENCER

Den studerende skal have opnået følgende *kompetencer*:

- Selvstændigt kunne træffe og begrunde valg af videnskabelige, teoretiske og/eller eksperimentelle metoder
- Selvstændigt og kritisk kunne vurdere såvel de valgte teorier og metoder som projektets analyser, resultater og konklusioner
- Kunne formidle relevante faglige og professionelle aspekter af projektarbejdet på klar og systematisk måde.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Masterprojekt
Prøveform	Mundtlig pba. projekt Mundtlig prøve på baggrund af projektrapport.
ECTS	15
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Master's Thesis
Modulkode	B-BF-M4-8
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	15
Undervisningsprog	Dansk
Undervisningssted	Campus København
Modulansvarlig	<a href="#">Torben Valdbjørn Rasmussen</a>

## ORGANISATION

Studienævn	Studienævn for Byggeri, By og Miljø
Institut	Institut for Byggeri, By og Miljø
Fakultet	Det Ingeniør- og Naturvidenskabelige Fakultet