



AALBORG UNIVERSITET

# **STUDIEORDNING FOR KANDIDATUDDANNELSEN I VEJE OG TRAFIK, 2018**

CIVILINGENIØR  
AALBORG

MODULER SOM INDGÅR I STUDIEORDNINGEN

## INDHOLDSFORTEGNELSE

Trafikken og dens konsekvenser 2020/2021 .....	3
Trafikplanlægning 2020/2021 .....	5
Trafikteknik 2020/2021 .....	7
Fysisk planlægning, transport- og mobilitetsplanlægning 2020/2021 .....	9
Bytrafik 2020/2021 .....	11
Trafikmodeller 2020/2021 .....	13
Kollektiv trafik – bus, letbane og tog 2020/2021 .....	15
Anvendt statistik i trafikplanlægningen 2020/2021 .....	17
Vej- eller trafikfagligt essay eller poster 2020/2021 .....	19
Godstransport 2020/2021 .....	21
Beslutningsrammer og strategi for projekter, planer og politikker inden for transportområdet 2020/2021 ..	23
Trafiksikkerhed: Uheldsmodellering, adfærdsanalyse og kvantitative sociologiske metoder 2020/2021 ....	25
Kandidatspeciale 2020/2021 .....	27
Kandidatspeciale 2020/2021 .....	29
Kandidatspeciale 2020/2021 .....	31
Kandidatspeciale 2020/2021 .....	33
Projektorienteret forløb i en virksomhed 2020/2021 .....	35
Projektorienteret forløb i en virksomhed 2020/2021 .....	37
Projektorienteret forløb i en virksomhed 2020/2021 .....	39
Projektorienteret forløb i en virksomhed 2020/2021 .....	41

# TRAFIKKEN OG DENS KONSEKVENSER

**2020/2021**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger videre på viden, der opnås i modulerne Trafikplanlægning, Trafikteknik og Fysisk planlægning, transport- og mobilitetsplanlægning.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden om den konkrete bys vej- og trafikplangrundlag
- Skal kunne forstå de faktorer, der har betydning for trafikken sammensætning, omfang og udvikling i den konkrete by

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne gennemføre trafikanalyser på grundlag af egne registreringer og tællinger samt foreliggende trafikdata
- Skal kunne analysere trafikken konsekvenser for nærmiljø og for sikkerhed
- Skal kunne udforme relevante vej- og stinetplaner til løsning af dokumenterede trafikale og trafikbetingede problemstillinger
- Skal kunne identificere konkrete løsningsforslag på lokale trafikale og trafikskabte problemstillinger samt kunne vurdere løsningsforslagenes egnethed og afledte konsekvenser
- Skal kunne anvende GIS- og IT-baserede værktøjer i kortlægningen, analysen og løsningen af trafikale og trafikskabte problemstillinger

#### KOMPETENCER

- Skal kunne reflektere over styrker og svagheder i en trafikhandlingsplan samt over svagheder i planens grundlag og forudsætninger
- Skal kunne kommunikere trafikale og trafikskabte problemstillinger samt forslag til deres løsning, herunder også problemstillinger der rummer modstridende interesser
- Skal kunne strukturere og udforme teknisk dokumentation i overensstemmelse med fagenes standarder og tradition
- Skal kunne formidle de opnåede resultater fra projektarbejdet i en projektrapport
- Skal kunne samarbejde omkring problemfeltets projektarbejde og foretage en fælles fremlæggelse af projektarbejdets resultater

#### UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde med vejledning, evt. suppleret med forelæsninger, workshops, præsentationsseminarer, laboratorieforsøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 15 ECTS svarende til 450 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Trafikken og dens konsekvenser
Prøveform	Mundtlig pba. projekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.
ECTS	15
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Traffic and its Consequences
Modulkode	B-VT-K1-1
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Harry Lahrmann</a>

### ORGANISATION

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

# TRAFIKPLANLÆGNING

2020/2021

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden om forskellige typer af vej- og trafikplaner, herunder klassiske trafikplanlægningsparadigmer
- Skal have viden om kommunal vej-, sti- og trafikplanlægning, herunder hastighedsplanlægning og parkering
- Skal have viden om de forskellige trafikantgruppers krav til og problemer i vejtrafiksystemet med særlig henblik på de svage trafikanters vilkår
- Skal have viden om rammevilkår for kommunal trafikpolitik og kommunernes trafikpolitiske virkemidler herunder eksempelvis parkeringspolitik
- Skal have viden om Intelligente Transport Systemer (ITS) og om, hvordan ITS kan bidrage til et bæredygtigt transportsystem
- Skal have viden om grundlæggende uheldsteori samt om trafiksikkerhedsarbejdet med udgangspunkt i danske forhold
- Skal have viden om værktøjer og metoder samt bagvedliggende principper, strategier og målsætning i trafiksikkerhedsarbejdet

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne redegøre for vejklassifikation, stiklassifikation, trafikzonéring, hastighedsklassificering og parkeringsstrategier
- Skal kunne forklare trafikseparering, trafiksanering, shared space og tilsvarende trafikale virkemidler
- Skal kunne analysere og vurdere forskellige principper for planlægning af vejtrafik og stitrafik
- Skal kunne analysere og vurdere mulighederne i de forskellige former for ITS systemer
- Skal kunne udpege, analysere og prioritere uheldsbelastede lokaliteter ved anvendelse af anerkendte metoder samt anvisning på konstaterede sikkerhedsproblemer.

#### KOMPETENCER

- Skal kunne reflektere over sammenhænge mellem den kommunale vej- og trafikplanlægning og den øvrige kommunale fysiske planlægning
- Skal kunne håndtere og skabe overblik over relevante metoder og analyser til brug for behandling og bearbejdning af komplekse trafikplanlægningsmæssige udfordringer
- Skal selvstændigt kunne kombinere forskellige fagfelter omkring trafikplanlægning og kunne indgå i tværfaglige samarbejder
- Skal kunne identificere og strukturere behovet for viden og egen læring i forbindelse med planlægning af trafikens udvikling og dens miljømæssige konsekvenser

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger evt. suppleret med workshops, præsentationsseminarer, laboratorieforsøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

#### EKSAMEN

#### PRØVER

Prøvens navn	Trafikplanlægning
--------------	-------------------

Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve. Prøveformen fastsættes ved semesterstart.
ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Transportation Planning
Modulkode	B-VT-K1-2
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Harry Lahrmann</a>

## ORGANISATION

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

# TRAFIKTEKNIK

2020/2021

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal kunne redegøre for grundlæggende begreber og principper i trafik- og trængselsanalyser
- Skal kunne forstå den principielle virkemåde for sensorer til indsamling af trafikdata
- Skal kunne forstå betydningen af kvalitet og proveniens af de trafikale data, der tilvejebringes til brug for en trafikanalyse
- Skal kunne forstå begreber og principper for planlægning og projektering af signalregulerede kryds
- Skal have viden om såvel trafikens lokale som globale miljøkonsekvenser

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne planlægge, indsamle og analysere relevante data og informationer vedrørende trafikens omfang, sammensætning og afvikling
- Skal kunne analysere kapacitets- og fremkommelighedsforhold i prioriterede og signalregulerede knudepunkter
- Skal kunne kortlægge, analysere og vurdere såvel trafikens lokale som globale miljøkonsekvenser samt kunne foreslå tiltag til at afhjælpe de dokumenterede problemer

#### KOMPETENCER

- Skal kunne håndtere og skabe overblik over relevante data, metoder og analyser til brug for behandling og bearbejdning af trafikens miljø- og trængselsudfordringer
- Skal selvstændigt kunne kombinere forskellige fagfelter omkring trafikens miljø- og trængselsudfordringer og kunne indgå i tværfaglige samarbejder
- Skal kunne identificere og strukturere behovet for viden og egen læring i arbejdet med trafikens miljø- og trængselsproblemer
- Skal kunne reflektere fagligt og videnskabeligt over de anvendte modellens beskrivelse af virkeligheden og over betydningen for brugen af modellernes resultater

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger evt. suppleret med workshops, præsentationsseminarer, laboratorieforsøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Trafikteknik
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve. Prøveformen fastsættes ved semesterstart.
ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve

Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning
---------------------	---

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Traffic Engineering
Modulkode	B-VT-K1-3
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Harry Lahrmann</a>

## ORGANISATION

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



# FYSISK PLANLÆGNING, TRANSPORT- OG MOBILITETSPLANLÆGNING

**2020/2021**

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have grundlæggende viden om og forståelse for teorier om drivkræfter, tendenser, principper og udfordringer inden for byernes udvikling, herunder i særlig grad transportens bidrag hertil og en forståelse for transportens sammenhæng og komplekse rolle i samfundsudviklingen
- Skal have viden om og forståelse for de planlægningsmetoder, der knytter sig til byernes og transportens udvikling, herunder både den fysiske planlægning og plansystemet og hvordan trafikken planlægges og reguleres
- Skal have viden om bæredygtig udvikling som udfordring for byernes og transportens planlægning

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne læse og forstå kommunale planer inden for fysisk planlægning, transport- og mobilitetsplanlægning
- Skal kunne identificere, analysere og vurdere planernes mål og virkemidler – også i forhold til nationale og regionale mål
- Skal kunne identificere, anvende og vurdere planlægningsmæssige virkemidler inden for både fysisk planlægning og plansystemet og transport- og mobilitetsplanlægning i forhold til konkrete byudviklingsudfordringer, herunder mulighederne og begrænsninger ved plansystemets virkemidler i forhold til trafikplanlægning
- Skal i behandlingen af både byudviklings- og planlægningsmæssige udfordringer særligt kunne identificere og anvende metoder og analyser med fokus på fysiske og funktionelle aspekter såsom arealanvendelse, bebyggelse, infrastrukturer og miljø

#### KOMPETENCER

- Skal kunne håndtere og skabe overblik over relevante metoder og analyser til brug for behandling og bearbejdning af komplekse byudviklings-, transport- og mobilitetsmæssige udfordringer
- Skal selvstændigt kunne kombinere forskellige fagfelter omkring byudvikling, transport og mobilitet og kunne indgå i tværfaglige samarbejder
- Skal kunne identificere og strukturere behovet for viden og egen læring i forbindelse med planlægning af byers, transportens og mobilitetens udvikling

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger evt. suppleret med workshops, præsentationsseminarer, laboratorieforsøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

#### EKSAMEN

#### PRØVER

Prøvens navn	Fysisk planlægning, transport- og mobilitetsplanlægning
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve. Prøveformen fastsættes ved semesterstart.

ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Urban Planning; Transportation- & Mobility-planning
Modulkode	B-VT-K1-4
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Harry Lahrmann</a>

## ORGANISATION

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

# BYTRAFIK

2020/2021

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Projektmodulet bygger på viden opnået i 1. semester samt viden, der opnås i trafikmodeller, kollektiv trafik – bus, letbane og tog og anvendt statistik i trafikplanlægningen.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden om de politiske, sociale og miljømæssige forhold, der har indflydelse på de problemstillinger, der gør sig gældende i tættere byområders trafiksystemer og i valget af løsninger
- Skal kunne forstå sammenhængen mellem byomdannelsesprocesserne og de kræfter, der virker i forbindelse hermed
- Skal have viden om vej-, by- og trafikspecialiseringens fagområder under andre rammevilkår end de danske

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne etablere et overordnet planlægningsgrundlag, herunder kunne gennemføre systematisk dataindsamling af områdets trafikale og bymæssige funktioner samt kunne analysere trafikale problemer under de forhold, som karakteriserer tætte byområder
- Skal kunne vælge relevante analyse- og planlægningsværktøjer inden for by- og trafikplanlægning og skal kunne gennemføre analyser af trafikens afvikling og miljøeffekter
- Skal kunne vælge relevante metoder til planlægning, dimensionering og udformning af trafiksystemer og trafiknet på byniveau og skal kunne projektere og simulere konkrete løsningsforslag
- Skal kunne vurdere løsningsforslagenes konsekvenser

#### KOMPETENCER

- Skal kunne begrunde valg af anvendte værktøjer og metoder
- Skal kunne strukturere og præsentere problemstillinger, løsninger og konsekvenser med henblik på målrettet kommunikation med forskellige modtagere, f.eks. fagfæller, beslutningstagere og offentlighed
- Skal kunne indsamle, strukturere og bearbejde observationer vedrørende trafikudfordringer i en storby og udarbejde en teknisk-faglig rapport, der præsenterer og reflekterer over observationerne
- Skal kunne formidle de opnåede resultater fra projektarbejdet i en projektrapport
- Skal kunne samarbejde omkring problemfeltets projektarbejde og foretage en fælles fremlæggelse af projektarbejdets resultater

#### UNDERVISNINGSFORM

Projektarbejde med vejledning, eventuelt suppleret med forelæsninger, workshops, præsentationsseminarer, laboratorieforsøg m.m.

Endvidere gælder det, at der i projektmodulet indgår planlægning og gennemførelse af en studietur af 3-5 dages varighed til en større by uden for Danmark. Finansieringen af de studerendes deltagelse på studieturen er Aalborg Universitet uvedkommende. Det forventes, at den studerende ved en fremlæggelse præsenterer, hvilken viden der er tilegnet gennem studieturen.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

Kursusmodulets omfang er 15 ECTS svarende til 450 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Bytrafik
Prøveform	Mundtlig pba. projekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.
ECTS	15
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Urban Traffic
Modulkode	B-VT-K2-5
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>
Censornorm	B

### ORGANISATION

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

# TRAFIKMODELLER

**2020/2021**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i modulerne trafikplanlægning og trafikteknik.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden om udfordringer og redskaber i relation til moderne trafikledelse og trafikinformation, herunder intelligente transportsystemer
- Skal kunne forstå trafikledelsens og trafikinformationens rolle i trafik- og transportplanlægningen
- Skal have viden om modelbygning på makro-, meso- og mikroniveau, herunder om betydningen af forudsætninger og antagelser og om disse konsekvenser for anvendelsen af modelresultaterne
- Skal kunne redegøre for anvendelse af trafikmodeller til beskrivelse af personers transportmønstre, herunder rejseaktivitet, turfordeling, transportmiddelvalg og rutevalg
- Skal have viden om sekventielle trafikmodeller, navnlig 4-trinsmodellen

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne indsamle relevante informationer om trafikens omfang, sammensætning, hastighed og adfærd til brug ved en trafikmodellering
- Skal kunne anvende de grundlæggende teorier inden for trafikmodellering til at bygge en simpel trafikmodel med henblik på at undersøge virkningen af forskellige alternativer for udformningen af den trafikale infrastruktur
- Skal kunne vurdere og validere resultaterne fra en modelkørsel

#### KOMPETENCER

- Skal kunne forholde sig faglig kritisk til resultater fra modellerne og brugen af resultaterne herfra
- Skal kunne strukturere og udforme teknisk dokumentation i overensstemmelse med fagets standarder og tradition

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger evt. suppleret med workshops, præsentationsseminarer, virksomhedsbesøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Trafikmodeller
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve.
ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala

Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Transportation Models
Modulkode	B-VT-K2-6
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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

# KOLLEKTIV TRAFIK – BUS, LETBANE OG TOG

2020/2021

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i trafikplanlægning og trafikteknik.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden om de kollektive trafikformer i historisk perspektiv
- Skal have viden om den lovgivning, der regulerer den kollektive trafik og fastlægger rammerne for dens organisering
- Skal have viden om samspil mellem udbud og efterspørgsel af kollektiv trafik
- Skal have viden om den kollektive trafiks samspil med byplanlægningen og med den øvrige trafikplanlægning
- Skal have kendskab til principper for udformning og planlægning af kollektive trafiksystemer og for udformning af trafikterminaler og stationer
- Skal have kendskab til de danske vejregler for bustrafik og letbane samt vejregler for trafikterminaler
- Skal have kendskab til sikkerhedsprincipper og signalsystemer på banenettet
- Skal have kendskab til takst- og billetteringssystemer
- Skal have kendskab til markeds- og kvalitetsundersøgelser inden for den kollektive trafik
- Skal have kendskab til økonomien i den kollektive trafik
- Skal kunne redegøre for midler til trafikal prioritering af den kollektive trafik, herunder brugen af IT

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne gennemføre køreplanlægning for kollektiv trafik
- Skal kunne vurdere drifts- og samfundsøkonomiske konsekvenser af ændringer i det kollektive trafiknet
- Skal kunne udføre en skitsemæssig udformning af en mindre trafikterminal eller jernbanestation

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger evt. suppleret med workshops, præsentationsseminarer, virksomhedsbesøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Kollektiv trafik – bus, letbane og tog
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve.
ECTS	5
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Intern prøve

Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning
---------------------	---

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Public Transportation – Bus, Tram and Rail
Modulkode	B-VT-K2-7
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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



# ANVENDT STATISTIK I TRAFIKPLANLÆGNINGEN

2020/2021

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i partielle differentiaalligninger, sandsynlighedsregning og statistik (BSc i Byggeri og Anlæg, 4. semester) trafikplanlægning og trafikteknik eller lignende.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden om statistiske analyser og tests inden for trafikplanlægning og trafikteknik
- Skal have viden om de statistiske metoders forudsætninger og egnethed

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne gennemføre typiske relevante tests i relation til indsamlede data vedrørende transportvaner, vej- og trafikprojekters konsekvenser og effekter, herunder:
  - Chi<sup>2</sup>-test
  - Parametriske og non-parametriske middelværdi og varianstest
  - Bi- og multivariat regressionsanalyse
  - Metaanalyse og homogenitetstests
  - Empirisk Bayes metode

#### KOMPETENCER

- Skal kunne vurdere nødvendigheden af at gennemføre statistiske analyser og analysetest
- Skal kunne vurdere hvilke analyser og tests, der under givne omstændigheder vil være egnede
- Skal kunne vurdere, om der på grundlag af gennemførte tests kan drages statistisk sikre konklusioner ud fra indsamlede data vedrørende trafik- og vejprojekters konsekvenser og effekter
- Skal kunne strukturere og udforme teknisk dokumentation af statistiske vurderinger i overensstemmelse med fagets standarder og tradition

### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger evt. suppleret med workshops, præsentationsseminarer, virksomhedsbesøg m.m.

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Anvendt statistik i trafikplanlægningen
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve.
ECTS	5

Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Applied Statistics in Transportation Planning
Modulkode	B-VT-K2-8
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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

# VEJ- ELLER TRAFIKFAGLIGT ESSAY ELLER POSTER

## 2020/2021

### FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Projektmodulet bygger på viden opnået i 1. og 2. semester eller lignende.

### MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

#### LÆRINGSMÅL

##### VIDEN

- Skal have viden om grundlæggende videnskabelige metoder ved udarbejdelsen af et fagligt essay og af en faglig poster

##### FÆRDIGHEDER

- Skal have tilegnet sig metoder til at arbejde med videnskabelig dokumentation og argumentation
- Skal demonstrere fortrolighed med udformningen af et fagligt dokument
- Skal kunne præsentere resultatet af et akademisk bearbejdet emne enten i essayform eller som poster

##### KOMPETENCER

- Skal kunne afsøge, vurdere, udvælge, analysere, begrunde, sammenfatte, perspektivere og formidle informationer og viden, der er relevant i en aktuel kontekst
- Skal kunne strukturere og skrive et fagligt essay eller kunne strukturere, designe og forfatte en faglig poster i overensstemmelse med fagets akademiske standarder og tradition

##### UNDERVISNINGSFORM

Individuelt projektarbejde med vejledning.

Den studerende beskriver inden udgangen af semestrets første måned emnet for sit faglige essay eller sin faglige poster. Emnet skal ligge inden for vej- og trafikfagene.

##### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 15 ECTS svarende til 450 timers studieindsats.

### EKSAMEN

#### PRØVER

Prøvens navn	Vej- eller trafikfagligt essay eller poster
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve. Medmindre andet aftales ved semesterstart bedømmes det afleverede essay eller den afleverede poster uden yderligere præsentation.
ECTS	15
Bedømmelse sform	7-trins-skala

Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Academic Essay or Poster
Modulkode	B-VT-K3-9
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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

# GODSTRANSPORT

2020/2021

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået på 1. og 2. semester eller lignende.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have kendskab til den danske logistikbranche.
- Forstå og redegøre for essentielle udfordringer i relation til globale logistiksystemers udformning samt til planlægning og styring heraf.
- Kende, forstå og redegøre for relevante analytiske metoder og teknikker til understøtning af beslutninger vedrørende globale logistiksystemers udformning, planlægning og styring
- Skal have viden om udviklingen i godstransport på lastvogne, tog og skibe over tid.
- Skal have viden om forskellige knudepunkternes rolle i logistiksystemer, f.eks. havne og godshoteller.

#### FÆRDIGHEDER

- Definere, afgrænse, analysere og løse problemer knyttet til globale logistiksystemers udformning, planlægning og styring.
- Udvælge og argumentere for de væsentligste kontekstuelle faktorer, i Danmark såvel som internationalt, samt mest egnede tilgange til udformning, planlægning og styring af globale logistiksystemer i en given kontekst.

#### KOMPETENCER

- Udvælgelse af metoder og teknikker til udformning, planlægning og styring af globale logistiksystemer.
- Inddragelse af logistiksystemets interne og eksterne kontekst, herunder virksomhedens operationelle, markeds- og supply chain-relaterede strategier og virksomhedens globale produktions- og forsyningsnetværk samt industrielle og markedsrelaterede vilkår.

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger suppleret med workshops, præsentationsseminarer m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Godstransport
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve.
ECTS	5
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået

Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Freight transport
Modulkode	B-VT-K3-10
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningsprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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

# BESLUTNINGSRAMMER OG STRATEGI FOR PROJEKTER, PLANER OG POLITIKKER INDEN FOR TRANSPORTOMRÅDET

**2020/2021**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået på 1. og 2. semester eller lignende.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal kunne forstå formål og mål med at evaluere forskellige typer af transportprojekter og skal have viden om metodiske forskelle i relation til forhold, der er målbare, og forhold, der ikke lader sig kvantificere
- Skal have viden om begreber og modeller, der kan anvendes til indsamling og evaluering af data over ikke-kvantificerbare forhold
- Skal have viden om, hvordan realpolitiske beslutninger og ingeniørfaglige løsninger kan påvirke hinanden
- Skal have viden om relevante planlægningsteorier og deres styrker og svagheder

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne eksemplificere, hvordan realpolitik kan påvirke ingeniørfaglige løsninger
- Skal kunne formulere mål for analyse og evaluering af trafikprojekter, planer og politikker inden for transportområdet
- Skal kunne vælge relevante analyse- og evalueringsprincipper, kunne formulere krav til data til analyse og evalueringer af projekter, planer og politikker inden for transportområdet
- Skal kunne anvende relevante metoder og værktøjer til behandling af analyse- og evalueringsdata
- Skal kunne analysere brugen af relevante planlægningsteorier i forhold til konkrete cases

#### KOMPETENCER

- Skal kunne strukturere og udforme teknisk dokumentation af et analyse- eller evalueringsprojekt i overensstemmelse med faget standarder og tradition
- Skal demonstrere evne til at inddrage fagligt etiske aspekter i relation til tolkning og kommunikation af resultaterne og den usikkerhed, der knytter sig til analyserne og evalueringerne
- Skal kunne håndtere problemstillinger i forhold til analyse- og evalueringsprincippernes forudsætninger og i forhold til begrænsninger i det tilgængelige datagrundlag
- Skal kunne reflektere over modstridende analyse- og evalueringresultater
- Skal kunne håndtere anvendelsen af relevante planlægningsteorier i forhold til aspekter af trafik- og transportplanlægningen

#### UNDERVISNINGSFORM

Studiekredse, workshops og præsentationsseminarer, eventuelt suppleret med forelæsninger m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Beslutningsrammer og strategi for projekter, planer og politikker inden for transportområdet
Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve.
ECTS	5
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Deciding on Strategies for Transportation Projects, Plans and Policies
Modulkode	B-VT-K3-11
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

### ORGANISATION

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



# TRAFIKSIKKERHED: UHELDSDMODELLERING, ADFÆRDSANALYSE OG KVANTITATIVE SOCIOLOGISKE METODER

2020/2021

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i trafikplanlægning og anvendt statistik i trafikplanlægningen.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden om uheldsmodelleringens styrker og svagheder, herunder datagrundlaget
- Skal have viden om metoder til anvendelse af surrogater for uheld i det uheldsbekæmpende arbejde (f.eks. konfliktteknik/adfærdsobservationer)
- Skal have viden om at planlægge og gennemføre kvantitative trafikikkerhedsundersøgelser
- Skal have kendskab til de statistiske metoder, der knytter sig til ovennævnte metoder

#### FÆRDIGHEDER

- Skal kunne redegøre for opbygning af uheldsmodeller. Skal kunne udforme en uheldsmodel på baggrund af et identificeret datagrundlag
- Skal kunne gennemføre et konfliktstudie/et adfærdsstudie i trafikken
- Skal kunne planlægge og gennemføre en spørgeskemaundersøgelse
- Skal kunne foretage relevante statistiske test på data fra ovennævnte undersøgelser

#### KOMPETENCER

- Skal kunne reflektere over fordele og ulemper ved at bruge uheldsmodellering i forskellige analysesituationer
- Skal kunne forholde sig fagligt kritisk til resultaterne fra uheldsmodellering og brugen af uheldsmodellerne
- Skal kunne redegøre for fordele og ulemper ved at benytte uheldssurrogater
- Skal kunne vælge mellem forskellige metoder til adfærds- og konfliktstudier af trafikale komplekse situationer
- Skal kunne fortolke output fra gennemførte adfærds- og konfliktstudier
- Skal kunne forholde sig kritisk til teori og metode omkring spørgeskemaundersøgelser og kunne fortolke output
- Skal kunne fortolke resultaterne af gennemførte statistiske test og formidle resultaterne til ikke fagfolk

#### UNDERVISNINGSFORM

Forelæsninger evt. suppleret med workshops, præsentationsseminarer m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSATS

Kursusmodulets omfang er 5 ECTS svarende til 150 timers studieindsats.

#### EKSAMEN

#### PRØVER

Prøvens navn	Trafikikkerhed: Uheldsmodellering, adfærdsanalyse og kvantitative sociologiske metoder
--------------	--

Prøveform	Skriftlig eller mundtlig Individuel mundtlig eller skriftlig prøve.
ECTS	5
Bedømmelsesform	Bestået/ikke bestået
Censur	Intern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Traffic Safety: Accident modeling, behavioral studies and quantitative sociological methods
Modulkode	B-VT-K3-12
Modultype	Kursus
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	5
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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

# KANDIDATSPECIALE

**2020/2021**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i 1.- 3. semester.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden og kunne forstå specialiseringens emner på højeste internationale niveau
- Skal være i stand til kritisk at vurdere viden og kunne identificere nye videnskabelige problemstillinger inden for specialiseringens område
- Skal forstå vilkårene for specialiseringens forskningsområde, herunder forskningsetik

#### FÆRDIGHEDER

- Skal selvstændigt kunne forklare valg af videnskabelige teoretiske og/eller eksperimentelle metoder
- Skal gennem projektførsløbet og ved dets afslutning kunne give en selvstændig og kritisk bedømmelse af de valgte teorier og metoder såvel som af gennemførte analyser, opnåede resultater og dragne konklusioner
- Skal være i stand til at anvende et bredt spektrum af ingeniørvidenskabelige metoder til forskning og udvikling inden for specialiseringens område
- Skal kunne kommunikere relevante videnskabelige og ingeniørprofessionelle aspekter af projektarbejdet på en klar og systematisk måde til såvel fagfæller som til offentligheden

#### KOMPETENCER

- Skal på selvstændig måde kunne problemformulere, gennemføre, dokumentere, reflektere over og formidle resultater af et projektarbejde, der behandler en kompleks arbejds- og udviklingssituation inden for centrale emner af kandidatuddannelsens faglighed
- Skal evne at vurdere, vælge og omsætte akademiske kundskaber, færdigheder og videnskabelige teorier, metoder og redskaber til på et videnskabeligt grundlag at opstille relevante nye analyse-løsningsmodeller samt kunne begrunde sine valg
- Skal evne at opstille robuste tids- og arbejdsplaner for eget projekt, selvstændigt og kritisk kunne vurdere fremdriften samt kunne udvælge og inddrage relevant litteratur, relevante eksperimenter eller relevante data med henblik på at fastholde projektets videnskabelige grundlag
- Skal kunne håndtere komplekse og uforudseelige arbejdssituationer samt være i stand til at udvikle nye løsninger
- Skal selvstændigt og med professionel og videnskabelig tilgang kunne indgå i en dialog med fagfæller og professionelle interessenter i forhold til kandidatuddannelsens faglighed
- Skal kunne formidle de opnåede resultater fra projektarbejdet i en projektrapport
- Skal kunne samarbejde omkring problemfeltets projektarbejde og foretage en fælles fremlæggelse af projektarbejdets resultater

#### UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde med vejledning, eventuelt suppleret laboratorieforsøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 30 ECTS svarende til 900 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Kandidatspeciale
Prøveform	Speciale/afgangsprojekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.
ECTS	30
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Master's Thesis
Modulkode	B-VT-K3-24
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Forår
ECTS	30
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>
Censornorm	D

### ORGANISATION

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

# KANDIDATSPECIALE

**2020/2021**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i 1.- 3. semester.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden og kunne forstå specialiseringens emner på højeste internationale niveau
- Skal være i stand til kritisk at vurdere viden og kunne identificere nye videnskabelige problemstillinger inden for specialiseringens område
- Skal forstå vilkårene for specialiseringens forskningsområde, herunder forskningsetik

#### FÆRDIGHEDER

- Skal selvstændigt kunne forklare valg af videnskabelige teoretiske og/eller eksperimentelle metoder
- Skal gennem projektforsløbet og ved dets afslutning kunne give en selvstændig og kritisk bedømmelse af de valgte teorier og metoder såvel som af gennemførte analyser, opnåede resultater og dragne konklusioner
- Skal være i stand til at anvende et bredt spektrum af ingeniørvidenskabelige metoder til forskning og udvikling inden for specialiseringens område
- Skal kunne kommunikere relevante videnskabelige og ingeniørprofessionelle aspekter af projektarbejdet på en klar og systematisk måde til såvel fagfæller som til offentligheden

#### KOMPETENCER

- Skal på selvstændig måde kunne problemformulere, gennemføre, dokumentere, reflektere over og formidle resultater af et projektarbejde, der behandler en kompleks arbejds- og udviklingssituation inden for centrale emner af kandidatuddannelsens faglighed
- Skal evne at vurdere, vælge og omsætte akademiske kundskaber, færdigheder og videnskabelige teorier, metoder og redskaber til på et videnskabeligt grundlag at opstille relevante nye analyse-løsningsmodeller samt kunne begrunde sine valg
- Skal evne at opstille robuste tids- og arbejdsplaner for eget projekt, selvstændigt og kritisk kunne vurdere fremdriften samt kunne udvælge og inddrage relevant litteratur, relevante eksperimenter eller relevante data med henblik på at fastholde projektets videnskabelige grundlag
- Skal kunne håndtere komplekse og uforudseelige arbejdssituationer samt være i stand til at udvikle nye løsninger
- Skal selvstændigt og med professionel og videnskabelig tilgang kunne indgå i en dialog med fagfæller og professionelle interessenter i forhold til kandidatuddannelsens faglighed
- Skal kunne formidle de opnåede resultater fra projektarbejdet i en projektrapport
- Skal kunne samarbejde omkring problemfeltets projektarbejde og foretage en fælles fremlæggelse af projektarbejdets resultater

#### UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde med vejledning, eventuelt suppleret laboratorieforsøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 60 ECTS svarende til 1800 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Kandidatspeciale
Prøveform	Speciale/afgangsprojekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.
ECTS	60
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Master's Thesis
Modulkode	B-VT-K3-23
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	60
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>
Censornorm	D

### ORGANISATION

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

# KANDIDATSPECIALE

**2020/2021**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i 1.- 3. semester.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden og kunne forstå specialiseringens emner på højeste internationale niveau
- Skal være i stand til kritisk at vurdere viden og kunne identificere nye videnskabelige problemstillinger inden for specialiseringens område
- Skal forstå vilkårene for specialiseringens forskningsområde, herunder forskningsetik

#### FÆRDIGHEDER

- Skal selvstændigt kunne forklare valg af videnskabelige teoretiske og/eller eksperimentelle metoder
- Skal gennem projektforsløbet og ved dets afslutning kunne give en selvstændig og kritisk bedømmelse af de valgte teorier og metoder såvel som af gennemførte analyser, opnåede resultater og dragne konklusioner
- Skal være i stand til at anvende et bredt spektrum af ingeniørvidenskabelige metoder til forskning og udvikling inden for specialiseringens område
- Skal kunne kommunikere relevante videnskabelige og ingeniørprofessionelle aspekter af projektarbejdet på en klar og systematisk måde til såvel fagfæller som til offentligheden

#### KOMPETENCER

- Skal på selvstændig måde kunne problemformulere, gennemføre, dokumentere, reflektere over og formidle resultater af et projektarbejde, der behandler en kompleks arbejds- og udviklingssituation inden for centrale emner af kandidatuddannelsens faglighed
- Skal evne at vurdere, vælge og omsætte akademiske kundskaber, færdigheder og videnskabelige teorier, metoder og redskaber til på et videnskabeligt grundlag at opstille relevante nye analyse-løsningsmodeller samt kunne begrunde sine valg
- Skal evne at opstille robuste tids- og arbejdsplaner for eget projekt, selvstændigt og kritisk kunne vurdere fremdriften samt kunne udvælge og inddrage relevant litteratur, relevante eksperimenter eller relevante data med henblik på at fastholde projektets videnskabelige grundlag
- Skal kunne håndtere komplekse og uforudseelige arbejdssituationer samt være i stand til at udvikle nye løsninger
- Skal selvstændigt og med professionel og videnskabelig tilgang kunne indgå i en dialog med fagfæller og professionelle interessenter i forhold til kandidatuddannelsens faglighed
- Skal kunne formidle de opnåede resultater fra projektarbejdet i en projektrapport
- Skal kunne samarbejde omkring problemfeltets projektarbejde og foretage en fælles fremlæggelse af projektarbejdets resultater

#### UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde med vejledning, eventuelt suppleret laboratorieforsøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 50 ECTS svarende til 1500 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Kandidatspeciale
Prøveform	Speciale/afgangsprojekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.
ECTS	50
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Master's Thesis
Modulkode	B-VT-K3-22
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	50
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>
Censornorm	D

### ORGANISATION

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



# KANDIDATSPECIALE

**2020/2021**

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i 1.- 3. semester.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have viden og kunne forstå specialiseringens emner på højeste internationale niveau
- Skal være i stand til kritisk at vurdere viden og kunne identificere nye videnskabelige problemstillinger inden for specialiseringens område
- Skal forstå vilkårene for specialiseringens forskningsområde, herunder forskningsetik

#### FÆRDIGHEDER

- Skal selvstændigt kunne forklare valg af videnskabelige teoretiske og/eller eksperimentelle metoder
- Skal gennem projektførsløbet og ved dets afslutning kunne give en selvstændig og kritisk bedømmelse af de valgte teorier og metoder såvel som af gennemførte analyser, opnåede resultater og dragne konklusioner
- Skal være i stand til at anvende et bredt spektrum af ingeniørvidenskabelige metoder til forskning og udvikling inden for specialiseringens område
- Skal kunne kommunikere relevante videnskabelige og ingeniørprofessionelle aspekter af projektarbejdet på en klar og systematisk måde til såvel fagfæller som til offentligheden

#### KOMPETENCER

- Skal på selvstændig måde kunne problemformulere, gennemføre, dokumentere, reflektere over og formidle resultater af et projektarbejde, der behandler en kompleks arbejds- og udviklingssituation inden for centrale emner af kandidatuddannelsens faglighed
- Skal evne at vurdere, vælge og omsætte akademiske kundskaber, færdigheder og videnskabelige teorier, metoder og redskaber til på et videnskabeligt grundlag at opstille relevante nye analyse-løsningsmodeller samt kunne begrunde sine valg
- Skal evne at opstille robuste tids- og arbejdsplaner for eget projekt, selvstændigt og kritisk kunne vurdere fremdriften samt kunne udvælge og inddrage relevant litteratur, relevante eksperimenter eller relevante data med henblik på at fastholde projektets videnskabelige grundlag
- Skal kunne håndtere komplekse og uforudseelige arbejdssituationer samt være i stand til at udvikle nye løsninger
- Skal selvstændigt og med professionel og videnskabelig tilgang kunne indgå i en dialog med fagfæller og professionelle interessenter i forhold til kandidatuddannelsens faglighed
- Skal kunne formidle de opnåede resultater fra projektarbejdet i en projektrapport
- Skal kunne samarbejde omkring problemfeltets projektarbejde og foretage en fælles fremlæggelse af projektarbejdets resultater

#### UNDERVISNINGSFORM

- Projektarbejde med vejledning, eventuelt suppleret laboratorieforsøg m.m.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 45 ECTS svarende til 1350 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Kandidatspeciale
Prøveform	Speciale/afgangsprojekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar og projektrapport.
ECTS	45
Bedømmelsesform	7-trins-skala
Censur	Ekstern prøve
Vurderingskriterier	Vurderingskriterierne er angivet i Universitetets eksamensordning

### FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Master's Thesis
Modulkode	B-VT-K3-21
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	45
Undervisningssprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>
Censornorm	D

### ORGANISATION

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

# PROJEKTORIENTERET FORLØB I EN VIRKSOMHED

2020/2021

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i 1. og 2. semester.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have indsigt i ingeniørarbejdet inden for den valgte specialisering på en, eventuelt to, ingeniørarbejdspladser i en offentlig teknisk institution, en teknisk forsyningsvirksomhed, en rådgivende ingeniørvirksomhed, en entreprenørvirksomhed eller en bygge- eller anlægsteknisk produktionsvirksomhed
- Skal have forståelse af økonomiske, sociale, miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold på en arbejdsplads
- Skal have indsigt i en virksomheds sociale og administrative miljø, herunder kommunikation, samarbejde, formelle regler og administrative rutiner

#### KOMPETENCER

- Skal relatere sig til økonomiske, sociale, miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold på en ingeniørfaglig arbejdsplads
- Skal kunne rapportere arbejdsresultater i en teknisk rapport samt kunne forelægge resultaterne mundtligt
- Skal have etableret kontakt til virksomheder inden for den valgte specialiserings sektor
- Skal have arbejdet med ét stort projekt over en længere periode

#### UNDERVISNINGSFORM

Modulets omfang er 15 ugers projektarbejde i en virksomhed med tilhørende rapportskrivning. Den studerende specificerer sammen med virksomheden projektet og beskriver de uddannelsesmæssige mål, der skal opnås, og som lægges til grund for bedømmelsen. Virksomheden udpeger en kontaktperson, der har mulighed for og faglige forudsætninger for at vejlede den studerende på virksomhedens vegne.

Projektets omfang og mål skal bibringe den studerende en faglig progression svarende til 3. semester på kandidatuddannelsen. Studienævnet skal godkende forløbet og dets mål samt virksomhedens kontaktperson.

Rapporter og øvrig dokumentation for arbejdet ved virksomheden afleveres ved afslutningen af virksomhedsopholdet. Den studerende udarbejder og afleverer endvidere senest 3 uger efter afslutningen af virksomhedsopholdet et kritisk og reflekterende papir med vurdering af egen læring og af opholdet i virksomheden som et led i det samlede uddannelsesforløb.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 30 ECTS svarende til 900 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Projektorienteret forløb i en virksomhed
Prøveform	Mundtlig pba. projekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar, projektrapport og reflekterende papir.
ECTS	30

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

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Academic Internship
Modulkode	B-VT-K3-16
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	30
Undervisningsprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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

# PROJEKTORIENTERET FORLØB I EN VIRKSOMHED

2020/2021

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i 1. og 2. semester.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have indsigt i ingeniørarbejdet inden for den valgte specialisering på en, eventuelt to, ingeniørarbejdspladser i en offentlig teknisk institution, en teknisk forsyningsvirksomhed, en rådgivende ingeniørvirksomhed, en entreprenørvirksomhed eller en bygge- eller anlægsteknisk produktionsvirksomhed
- Skal have forståelse af økonomiske, sociale, miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold på en arbejdsplads
- Skal have indsigt i en virksomheds sociale og administrative miljø, herunder kommunikation, samarbejde, formelle regler og administrative rutiner

#### KOMPETENCER

- Skal relatere sig til økonomiske, sociale, miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold på en ingeniørfaglig arbejdsplads
- Skal kunne rapportere arbejdsresultater i en teknisk rapport samt kunne forelægge resultaterne mundtligt
- Skal have etableret kontakt til virksomheder inden for den valgte specialiserings sektor
- Skal have arbejdet med ét stort projekt over en længere periode

#### UNDERVISNINGSFORM

Modulets omfang er 15 ugers projektarbejde i en virksomhed med tilhørende rapportskrivning. Den studerende specificerer sammen med virksomheden projektet og beskriver de uddannelsesmæssige mål, der skal opnås, og som lægges til grund for bedømmelsen. Virksomheden udpeger en kontaktperson, der har mulighed for og faglige forudsætninger for at vejlede den studerende på virksomhedens vegne.

Projektets omfang og mål skal bibringe den studerende en faglig progression svarende til 3. semester på kandidatuddannelsen. Studienævnet skal godkende forløbet og dets mål samt virksomhedens kontaktperson.

Rapporter og øvrig dokumentation for arbejdet ved virksomheden afleveres ved afslutningen af virksomhedsopholdet. Den studerende udarbejder og afleverer endvidere senest 3 uger efter afslutningen af virksomhedsopholdet et kritisk og reflekterende papir med vurdering af egen læring og af opholdet i virksomheden som et led i det samlede uddannelsesforløb.

#### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 25 ECTS svarende til 750 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Projektorienteret forløb i en virksomhed
Prøveform	Mundtlig pba. projekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar, projektrapport og reflekterende papir.
ECTS	25

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

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Academic Internship
Modulkode	B-VT-K3-15
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	25
Undervisningsprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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

# PROJEKTORIENTERET FORLØB I EN VIRKSOMHED

2020/2021

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i 1. og 2. semester.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have indsigt i ingeniørarbejdet inden for den valgte specialisering på en, eventuelt to, ingeniørarbejdspladser i en offentlig teknisk institution, en teknisk forsyningsvirksomhed, en rådgivende ingeniørvirksomhed, en entreprenørvirksomhed eller en bygge- eller anlægsteknisk produktionsvirksomhed
- Skal have forståelse af økonomiske, sociale, miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold på en arbejdsplads
- Skal have indsigt i en virksomheds sociale og administrative miljø, herunder kommunikation, samarbejde, formelle regler og administrative rutiner

#### KOMPETENCER

- Skal relatere sig til økonomiske, sociale, miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold på en ingeniørfaglig arbejdsplads
- Skal kunne rapportere arbejdsresultater i en teknisk rapport samt kunne forelægge resultaterne mundtligt
- Skal have etableret kontakt til virksomheder inden for den valgte specialiserings sektor
- Skal have arbejdet med ét stort projekt over en længere periode

### UNDERVISNINGSFORM

Modulets omfang er 15 ugers projektarbejde i en virksomhed med tilhørende rapportskrivning. Den studerende specificerer sammen med virksomheden projektet og beskriver de uddannelsesmæssige mål, der skal opnås, og som lægges til grund for bedømmelsen. Virksomheden udpeger en kontaktperson, der har mulighed for og faglige forudsætninger for at vejlede den studerende på virksomhedens vegne.

Projektets omfang og mål skal bibringe den studerende en faglig progression svarende til 3. semester på kandidatuddannelsen. Studienævnet skal godkende forløbet og dets mål samt virksomhedens kontaktperson.

Rapporter og øvrig dokumentation for arbejdet ved virksomheden afleveres ved afslutningen af virksomhedsopholdet. Den studerende udarbejder og afleverer endvidere senest 3 uger efter afslutningen af virksomhedsopholdet et kritisk og reflekterende papir med vurdering af egen læring og af opholdet i virksomheden som et led i det samlede uddannelsesforløb.

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 20 ECTS svarende til 600 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Projektorienteret forløb i en virksomhed
Prøveform	Mundtlig pba. projekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar, projektrapport og reflekterende papir.
ECTS	20

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

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Academic Internship
Modulkode	B-VT-K3-14
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	20
Undervisningsprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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



# PROJEKTORIENTERET FORLØB I EN VIRKSOMHED

2020/2021

## FORUDSÆTNINGER/ANBEFALEDE FORUDSÆTNINGER FOR AT DELTAGE I MODULET

Modulet bygger på viden opnået i 1. og 2. semester.

## MODULETS INDHOLD, FORLØB OG PÆDAGOGIK

### LÆRINGSMÅL

#### VIDEN

- Skal have indsigt i ingeniørarbejdet inden for den valgte specialisering på en, eventuelt to, ingeniørarbejdspladser i en offentlig teknisk institution, en teknisk forsyningsvirksomhed, en rådgivende ingeniørvirksomhed, en entreprenørvirksomhed eller en bygge- eller anlægsteknisk produktionsvirksomhed
- Skal have forståelse af økonomiske, sociale, miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold på en arbejdsplads
- Skal have indsigt i en virksomheds sociale og administrative miljø, herunder kommunikation, samarbejde, formelle regler og administrative rutiner

#### KOMPETENCER

- Skal relatere sig til økonomiske, sociale, miljø- og arbejdsmiljømæssige forhold på en ingeniørfaglig arbejdsplads
- Skal kunne rapportere arbejdsresultater i en teknisk rapport samt kunne forelægge resultaterne mundtligt
- Skal have etableret kontakt til virksomheder inden for den valgte specialiserings sektor
- Skal have arbejdet med ét stort projekt over en længere periode

### UNDERVISNINGSFORM

Modulets omfang er 15 ugers projektarbejde i en virksomhed med tilhørende rapportskrivning. Den studerende specificerer sammen med virksomheden projektet og beskriver de uddannelsesmæssige mål, der skal opnås, og som lægges til grund for bedømmelsen. Virksomheden udpeger en kontaktperson, der har mulighed for og faglige forudsætninger for at vejlede den studerende på virksomhedens vegne.

Projektets omfang og mål skal bibringe den studerende en faglig progression svarende til 3. semester på kandidatuddannelsen. Studienævnet skal godkende forløbet og dets mål samt virksomhedens kontaktperson.

Rapporter og øvrig dokumentation for arbejdet ved virksomheden afleveres ved afslutningen af virksomhedsopholdet. Den studerende udarbejder og afleverer endvidere senest 3 uger efter afslutningen af virksomhedsopholdet et kritisk og reflekterende papir med vurdering af egen læring og af opholdet i virksomheden som et led i det samlede uddannelsesforløb.

### OMFANG OG FORVENTET ARBEJDSINDSAT

Kursusmodulets omfang er 15 ECTS svarende til 450 timers studieindsats.

## EKSAMEN

### PRØVER

Prøvens navn	Projektorienteret forløb i en virksomhed
Prøveform	Mundtlig pba. projekt Mundtlig prøve baseret på fremlæggelsesseminar, projektrapport og reflekterende papir.
ECTS	15

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

## FAKTA OM MODULET

Engelsk titel	Academic Internship
Modulkode	B-VT-K3-13
Modultype	Projekt
Varighed	1 semester
Semester	Efterår
ECTS	15
Undervisningsprog	Dansk
Undervisningssted	Campus Aalborg
Modulansvarlig	<a href="#">Niels Agerholm</a>

## ORGANISATION

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