



Studieordning for bacheloruddannelsen i landinspektørvidenskab

Aalborg Universitet
September 2016

Forord:

I medfør af lov 261 af 18. marts 2015 om universiteter (Universitetsloven) med senere ændringer fastsættes følgende studieordning for bacheloruddannelsen i landinspektørvidenskab. Uddannelsen følger endvidere Fællesbestemmelserne og tilhørende eksamensordning ved Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet.

Indholdsfortegnelse	Side
Kapitel 1: Studieordningens hjemmel mv.	3
1.1 Bekendtgørelsesgrundlag	3
1.2 Fakultetstilhørsforhold	3
1.3 Studienævntilhørsforhold	3
Kapitel 2: Optagelse, betegnelse, varighed og kompetenceprofil	3
2.1 Optagelse	
2.2 Uddannelsens betegnelse på dansk og engelsk	3
2.3 Uddannelsens normering angivet i ECTS	3
2.4 Eksamensbevisets kompetenceprofil	4
2.5 Uddannelsens kompetenceprofil:	
Kapitel 3: Uddannelsens indhold og tilrettelæggelse	4
Uddannelsesoversigt	5
Modulbeskrivelser	7
1. Semester	7
2. Semester	14
3. Semester	18
4. Semester	27
5. Semester	33
6. Semester	37
Kapitel 4: Ikrafttrædelse, overgangsregler og revision	44
Kapitel 5: Andre regler	45
5.1 Regler om skriftlige opgaver, herunder bachelorprojektet	45
5.2 Regler om merit, herunder mulighed for valg af moduler, der indgår i en anden uddannelse ved et universitet i Danmark eller udlandet	45
5.3 Regler om forløb af bacheloruddannelsen	45
5.4 Afslutning af bacheloruddannelsen	45
5.5 Særligt projektforsløb	45
5.6 Eksamensregler	45
5.7 Dispensation	45
5.8 Regler og krav om læsning af tekster på fremmedsprog	46
5.9 Uddybende information	46

Kapitel 1: Studieordningens hjemmel mv.

1.1 Bekendtgørelsesgrundlag

Bacheloruddannelsen i landinspektørvidenskab er tilrettelagt i henhold til Videnskabsministeriets bekendtgørelse nr. 1520 af 16. december 2013 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (Uddannelsesbekendtgørelsen) og bekendtgørelse nr. 670 af 19. juni 2014 om eksamen ved universitetsuddannelser (Eksamensbekendtgørelsen) med senere ændringer. Der henvises yderligere til bekendtgørelse nr. 257 af 18. marts 2015 (Adgangsbekendtgørelsen) og bekendtgørelse nr. 114 af 3. februar 2015 (Karakterbekendtgørelsen) med senere ændringer.

1.2 Fakultetstilhørsforhold

Bacheloruddannelsen hører under Skolen for Arkitektur, Design og Planlægning under Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet, Aalborg Universitet.

1.3 Studienævnstilhørsforhold

Bacheloruddannelsen hører under Studienævnet for Landinspektøruddannelsen.

1.4 Censorkorps

Bacheloruddannelsen hører under censorkorps for Landinspektøruddannelsen.

Kapitel 2: Optagelse, betegnelse, varighed og kompetenceprofil

2.1 Optagelse

Optagelse på bacheloruddannelsen i landinspektørvidenskab forudsætter en gymnasial uddannelse.

Uddannelsens specifikke adgangskrav er:

- Dansk A
- Engelsk B
- Matematik A

2.2 Uddannelsens betegnelse på dansk og engelsk

Bacheloruddannelsen giver ret til betegnelsen Bachelor (BSc) i teknisk videnskab (landinspektørvidenskab). Den engelske betegnelse: Bachelor of Science (BSc) in Engineering (Surveying, Planning and Land Management).

2.3 Uddannelsens normering angivet i ECTS

Bacheloruddannelsen er en 3-årig forskningsbaseret heltidsuddannelse. Uddannelsen er normeret til 180 ECTS.

2.4 Eksamensbevisets kompetenceprofil

Nedenstående vil fremgå af eksamensbeviset:

En bachelor har kompetencer erhvervet gennem et uddannelsesforløb, der er foregået i et forskningsmiljø.

En bachelor har grundlæggende kendskab til og indsigt i sit fags metoder og videnskabelige grundlag. Disse egenskaber kvalificerer bacheloren til videreuddannelse på et relevant kandidatstudium samt til ansættelse på baggrund af uddannelsen.

2.5 Uddannelsens kompetenceprofil:

Personer der opnår en bachelorgrad i landinspektørvidenskab:

Viden	<ul style="list-style-type: none">• Skal have viden om teori, metode og praksis inden fagområderne: landmåling og kortlægning, geografisk information og infrastruktur for geografisk information samt arealforvaltning og planlægning,• Skal kunne forstå og reflektere over teorier, metode og praksis.
Færdigheder	<ul style="list-style-type: none">• Skal kunne anvende ovennævnte fagområders teorier, metoder og redskaber samt kunne anvende færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for fagområderne og landinspektørbranchen mere bredt.• Skal kunne vurdere teoretiske og praktiske problemstillinger samt begrunde og vælge relevante løsningsmodeller.• Skal kunne formidle faglige problemstillinger og løsningsmodeller til fagfæller og ikke-specialister eller samarbejdspartnere og brugere
Kompetencer	<ul style="list-style-type: none">• Skal kunne håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer i studie- eller arbejdssammenhænge.• Skal selvstændigt kunne indgå i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang indenfor hele det landinspektørfaglige arbejdsområde i både offentligt og privat regi såvel som på både det tekniske og samfundsvidenskabelige område.• Skal kunne identificere egne læringsbehov og strukturere egen læring i forskellige læringsmiljøer.

Med ovenstående kompetenceprofil har den landinspektørvidenskabelige bachelor også opnået det basale faglige fundament for – efter gennemførelse af kandidatuddannelsen i landinspektørvidenskab – at få tildelt den beskyttede titel Landinspektør; herunder senere opnå beskikkelse som privatpraktiserende landinspektør efter Landinspektørloven.

Kapitel 3: Uddannelsens indhold og tilrettelæggelse

Uddannelsen er modulopbygget og tilrettelagt som et problembaseret studium. Et modul er et fagelement eller en gruppe af fagelementer, der har som mål at give den studerende en helhed af faglige kvalifikationer inden for en nærmere fastsat tidsramme angivet i ECTS-point, og som afsluttes med en eller flere prøver inden for bestemte eksamensterminer. Prøven er angivet og afgrænset i studieordningen.

Uddannelsen bygger på en kombination af faglige, problemorienterede og tværfaglige tilgange og tilrettelægges ud fra følgende arbejds- og evalueringsformer, der kombinerer færdigheder og faglig refleksion:

- forelæsninger
- klasseundervisning
- projektarbejde
- workshops
- opgaveløsning (individuel og i grupper)
- lærerfeedback
- faglig refleksion
- porteføljarbejde

Uddannelsesoversigt

Alle moduler bedømmes gennem individuel gradueret karakter efter 7-trinsskalaen *eller* bestået/ikke bestået (B/IB). Alle moduler bedømmes ved ekstern prøve (ekstern censur) eller intern prøve (intern censur eller ingen censur). Bemærk at alle projektmoduler er fremhævet med **fed skrift**, og at der i enkelte projektmoduler er indlejret en række kursusgange el.lign., hvorfor en del af modulet er ressourcesat som et projektmodul og en del som kursusmodul; dette er angivet som fx (10P+5K). Men de pågældende projektmoduler er at betragte som én enhed, og alle dele udprøves ved én og samme eksamen.

Semester	Modul	ECTS	Bedømmelse	Prøve
1.	Landinspektørens faglighed og erhvervsfunktioner	5	B/IB	Intern
	Geografisk information – steder, data og modeller	10	7-trinsskala	Intern
	Lineær algebra	5	7-trinsskala	Intern
	Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund	5	7-trinsskala	Intern
	Landmåling og rumlige modeller	5	B/IB	Intern
2.	Fast ejendom og udvikling af det bebyggede miljø	15	7-trinsskala	Ekstern
	Calculus	5	7-trinsskala	Intern
	Geografisk informationsvidenskab & teknologi	5	B/IB	Intern
	Juridisk og geografisk analyse af områder	5	B/IB	Ekstern
3.	Byernes planlægning og arealforvaltning	15	7-trinsskala	Intern
	Bypolitik og planlægning	5	BIB	Intern
	<i>Der vælges ét af følgende valgfag (begge udbydes både i AAL eller KBH):</i> Planjura og regulering – med sigte på lokalplanlægning mv.	5	7-trinsskala	Intern
	Planjura og regulering – med sigte på varmforsyningsplanlægning mv.	5	7-trinsskala	Intern
	<i>Desuden vælges ét af følgende valgfag (hvoraf nogle kun udbydes i AAL eller KBH):</i> Bygeografi (AAL),	5	7-trinsskala	Intern
	Design af byens infrastrukturer (KBH), Bygeografiske metoder (AAL+KBH) eller Mobilitet og transportplanlægning (AAL)	5 5 5	7-trinsskala 7-trinsskala B/IB B/IB	Intern Intern Intern Intern
4.	Det åbne lands planlægning og forvaltning <i>(Inkl. kursusdel om landskabsanalyse og det åbne lands planlægning)</i>	15 (10P+5K)	7-trinsskala	Intern
	Detaljeret opmåling	5	7-trinsskala	Intern
	Landmåling og kortkonstruktion	5	7-trinsskala	Intern
	Landmålingens fejlteori og det matematiske grundlag for kortprojektioner	5	B/IB	Intern
5.	Kortlægning og afsætning <i>(Inkl. kursusdel om dataindsamling og modellering)</i>	20 (15P+5K)	7-trinsskala	Ekstern
	Databearbejdning og vurdering	5	7-trinsskala	Ekstern
	Ejendomsdata, rådgivning og landinspektøransvar	5	B/IB	Intern
6.	Bachelorprojekt (Dannelse og forandring af bestemt fast ejendom) <i>(inkl. kursusdel om matrikulær sagsudarbejdelse)</i>	20 (15P+5K)	7-trinsskala	Ekstern
	Udvikling, regulering og omsætning af bestemt fast ejendom	5	B/IB	Intern

	Samfundsøkonomi og projektevaluering – med sigte på ejendomsøkonomi	5	B/IB	Intern
SUM		180		

Som det ses omhandler flere moduler videnskabsteori og videnskabsteoretiske emner. Det gælder navnlig: *Landinspektørens faglighed og erhvervsfunktioner, Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund samt Det åbne lands planlægning og forvaltning.*

Som det også ses rummer uddannelsen en udstrakt valgfrihed i kraft af nogle meget rummelige projektmoduler på 1.-4. semester. Navnlig projektmodulerne på 3. og 4. semester indebærer en reel valgfrihed mellem en faglig betoning af den planlægningsmæssige hhv. det forvaltningsmæssige.

Et kursusmodul på 3. semester er desuden valgbart. Moduler mærket (AAL) kan kun vælges i Aalborg. Moduler mærket (KBH) kan kun vælges i København. Moduler mærket (AAL+KBH) kan vælges i både i Aalborg og København.

Modulbeskrivelser

1. semester

Titel: Landinspektørens faglighed og erhvervsfunktioner
(Profession and Practice of the Chartered Surveyor)

Mål: Studerende der har gennemført projektmodulet:

Viden

- skal have kendskab til enkelte grundlæggende begreber indenfor landinspektørfagligheden
- Skal have viden om den faglige profil, som uddannelsen sigter imod
- Skal have viden om arbejdsprocesserne i et problembaseret projektarbejde
- Skal have kendskab til grundprincipperne i videnskabeligt arbejde – herunder videnskabelig redelighed

Færdigheder

- Skal kunne demonstrere indsigt i alsidigheden i landinspektørens erhvervsfunktioner
- Skal kunne sætte landinspektørens erhvervsfunktioner ind i en historisk og /eller samfundsmæssig kontekst
- skal kunne analysere egen læreproces
- skal kunne organisere et korterevarende gruppearbejde og samarbejde med vejleder
- skal kunne formidle resultatet af et problembaseret projektarbejde samt projektets arbejdsresultater og arbejdsprocesser; skriftligt, grafisk og mundtligt.

Kompetencer

- Skal kunne identificere sig selv i den valgte faglighed
- Skal kunne tage ansvar for egen læreproces under et korterevarende projektføreløb

Undervisningsform: Problemorienteret projektarbejde i grupper med vejledning.

Prøveform: Løbende evaluering/aktiv deltagelse

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

**Titel: Geografisk information – steder, data og modeller
(Geographic Information – Places, Data and Models)**

Mål: Studerende der har gennemført projektmodul:

Viden

- Skal have viden om indsamling og brug af geografisk information – herunder indsigt i det danske geodataområdes opgaver og datasamlinger
- Skal have kendskab til teorier, metoder og teknikker, der anvendes til modellering af virkeligheden i forbindelse med dataindsamling, brug og formidling af geografisk information
- Skal have kendskab til teknologiske og samfundsmæssige problemstillinger i et omfang, så relevante kontekstuelle perspektiver kan udpeges
- Skal have viden om arbejdsprocesserne i et længerevarende problembaseret projektarbejde.

Færdigheder

- Skal kunne definere de i projektrapporten anvendte tekniske og videnskabelige begreber
- Skal kunne beskrive de anvendte tekniske og videnskabelige modeller, teorier eller metoder til analyse af den valgte problemstilling
- Skal kunne analysere egen læreproces under inddragelse af relevante analysemetoder
- Skal kunne planlægge og lede et længerevarende gruppesamarbejde og samarbejde med vejleder
- Skal kunne strukturere og formidle resultatet af projektarbejdet og projektets arbejdsresultater og arbejdsprocesser; skriftligt, grafisk og mundtligt

Kompetencer

- Skal kunne arbejde problemorienteret med indsamling og bearbejdning af stedrelateret information med henblik på anvendelse i en defineret analyse- eller formidlingssammenhæng
- Skal kunne tage ansvar for egen læreproces under et længerevarende projektforsløb samt generalisere og perspektivere de erhvervede erfaringer

Undervisningsform: Problemløsningsorienteret projektarbejde i grupper med vejledning.

Prøveform: Gruppeeksamen med individuel bedømmelse på grundlag af projektrapport

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: Linear algebra
(Linear Algebra)

Mål: Studerende der har gennemført kursusmodulet:

Viden

- Skal have viden om definitioner, resultater og teknikker indenfor teorien for lineære ligningssystemer.
- Skal have kendskab til lineære transformationer og deres sammenhæng med matricer.
- Skal have viden om computerværktøjet Matlab og dets anvendelse indenfor lineær algebra.
- Skal have kendskab til simple matrixoperationer.
- Skal have kendskab til invertibel matrix og invertibel lineær afbildning.
- Skal have kendskab til vektorrummet \mathbb{R}^n og underrum deraf.
- Skal have kendskab til lineær afhængighed og uafhængighed af vektorer, samt dimension og basis for underrum.
- Skal have kendskab til determinant for matricer.
- Skal have kendskab til egenværdier og egenvektorer for matricer og deres anvendelse.
- Skal have kendskab til projektioner og ortonormale baser.
- Skal have viden om første ordens differentilligninger, samt om systemer af lineære differentilligninger.

Færdigheder

- Skal kunne anvende teori og regneteknik for lineære ligningssystemer til at afgøre løsbare, og til at bestemme fuldstændige løsninger og deres struktur.
- Skal kunne repræsentere lineære ligningssystemer ved hjælp af matrixligninger, og omvendt.
- Skal kunne bestemme og anvende reduceret echelonform af en matrix.
- Skal kunne anvende elementære matricer i forbindelse med Gauss-elimination og inversion af matricer.
- Skal kunne afgøre lineær afhængighed eller lineær uafhængighed af små sæt af vektorer.
- Skal kunne bestemme dimension af og basis for små underrum.
- Skal kunne bestemme matrix for en givet lineær afbildning, og omvendt.
- Skal kunne løse simple matrixligninger.
- Skal kunne beregne invers af små matricer.
- Skal kunne bestemme dimension af og basis for nulrum og søjlerum.
- Skal kunne beregne determinanter og kunne anvende resultatet af beregningen.
- Skal kunne beregne egenværdier og egenvektorer for simple matricer.
- Skal kunne afgøre, om en matrix er diagonaliserbar, og i bekræftende fald gennemføre en diagonalisering, for simple matricer.
- Skal kunne beregne den ortogonale projektion på et underrum af \mathbb{R}^n .
- Skal kunne løse separable og lineære første ordens differentilligninger, generelt, og med begyndelsesbetingelser.

Kompetencer

- Skal udvikle og styrke sit kendskab til, forståelse af, og anvendelse af matematiske teorier og metoder indenfor andre fagområder.
- Skal ud fra givne forudsætninger kunne ræsonnere og argumentere med matematiske begreber indenfor lineær algebra.

Undervisningsform: Forelæsninger med tilhørende opgaveregning

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne

Titel: **Problembaseret læring i videnskab, teknologi og samfund
(Problem-Based Learning in Science, Technology and Society)**

Mål: Studerende, der gennemfører modulet, tilegner sig følgende:

Viden:

- Viden om grundlæggende læringsteori
- Kan redegøre for teknikker til planlægning og styring af projektarbejde
- Viden om forskellige tilgange til problembaseret læring (PBL); herunder Aalborg modellens udgangspunkt i problemer, der indgår i en samfundsmæssig sammenhæng
- Kan redegøre for forskellige tilgange til identifikation, analyse og vurdering af ingeniør-, natur- og sundhedsvidenskabelige problemstillinger og løsninger i et videnskabsteoretisk, etisk, og samfundsmæssigt perspektiv
- Viden om konkrete metoder til at udføre denne analyse og vurdering

Færdigheder:

- Evne til at planlægge og styre et problembaseret studieprojekt
- Skal kunne analysere projektgruppens organisering af gruppensamarbejdet, med henblik på at identificere stærke og svage sider, og på den baggrund komme med forslag til, hvordan samarbejdet i fremtidige grupper kan forbedres
- Kan reflektere over årsager til og anvise mulige løsninger på eventuelle gruppekonflikter
- Kan analysere og vurdere egen studieindsats og læring, med henblik på at identificere stærke og svage sider, og der ud fra overveje videre studieforløb og studieindsats
- Selvstændig refleksion over de anvendte metoder i et videnskabsteoretisk perspektiv
- Kan reflektere over hvorledes ingeniør-, natur- og sundhedsvidenskaberne er påvirket af og i sig selv påvirker menneskers og samfunds udvikling
- Kan udpege relevante fokusområder, begreber og metoder til at vurdere og udvikle løsninger under hensyntagen til de samfundsmæssige sammenhænge i hvilke løsningen skal indgå

Kompetencer:

- Kan indgå i et teambaseret projektarbejde
- Kan formidle et projektarbejde
- Kan reflektere og udvikle egen læring bevidst
- Evne til at indgå i og optimere kollaborative læreprocesser
- Kan reflektere over sit professionelle virke i relation til det omgivende samfund
- Forholde sig til de komplekse sociale og miljømæssige konsekvenser, der er forbundet med anvendelse af teknologiske løsninger
- Give et kvalificeret svar på, hvorvidt en løsning er menneskeligt eller samfundsmæssigt nyttig

Undervisningsform: Kurset er organiseret som et mix af forelæsninger, seminarer, workshops, gruppekonsultation og selvstudie e.l.

Prøveform: Kurset eksamineres individuelt på baggrund af en skriftlig opgave.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: Landmåling og rumlige modeller
(Surveying and Spatial Models)

Mål: Studerende der har gennemført kursusmodulet:

Viden

- Skal have en grundlæggende forståelse vedrørende geodataområdets betydning og historiske kontekst
- Skal have indsigt i det danske geodataområdes opgaver og datasamlinger
- Skal have kendskab til geodataområdets repræsentationsformer
- Skal have viden om nivellerinstrumentets funktion.
- Skal have viden om geometrisk nivellements udførelse og beregning
- Skal have viden om totalstationen og dens funktioner
- Skal have viden om polær målings udførelse og beregning
- Skal have viden om geometrisk konstruktion ved hjælp af CAD-værktøjer
- Skal have viden om metoder til afbildning af geografiske objekter i et lokalt system

Færdigheder

- Skal kunne planlægge og gennemføre et teknisk nivellement
- Skal kunne planlægge og gennemføre polær detailmåling med totalstation
- Skal kunne omsætte rå måledata fra totalstation til koordinater (E, N) og højder (H)
- Skal kunne fremstille en mindre terrænmodel ud fra det tekniske nivellement
- Skal kunne sammensætte koordinaterne og danne simple geometrier (punkter, linjer og flader)
- Skal kunne anvende CAD-værktøjer til fremstilling af 3D-modeller på baggrund af de dannede geometrier
- Skal kunne visualisere modellerne og fremstille korte animationer af dem

Kompetencer

- Skal kunne arbejde problem- og procesorienteret med en konkret opgave fra definition af opgaven til præsentation af den færdige model
- Skal kunne bruge metoder og teorier formidlet i undervisningen i en praktisk situation

Undervisningsform: Forelæsninger suppleret med praktiske øvelser (workshops)

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

2. semester

Titel: **Fast ejendom og udvikling af det bebyggede miljø
(Property and Development of the Built Environment)**

Mål: Studerende der har gennemført projektmodul:

Viden

- skal have viden om stedsanalyse og forståelse for den kompleksitet, der gælder for fysisk planlægning
- skal have viden om målgrupper og disse gruppers behov og præferencer – i forhold til boligen, de bolignære omgivelser og området som helhed

Færdigheder

- skal kunne vælge og anvende relevante teorier, modeller og metoder til juridisk og geografisk analyse af områder og bebyggelser (stedsanalyse), herunder vælge og anvende relevante datasamlinger og dataindsamlingsmetoder
- skal kunne danne syntese mellem stedsanalysens resultater og målsætninger for stedets udvikling via metodisk og systematisk udarbejdelse af en fysisk plan for området
- skal kunne vælge og anvende relevante teknikker til at skitsere og visualisere ny bebyggelse
- skal kunne analysere og håndtere egen læreproces under inddragelse af relevante analysemetoder og erfaringer fra 1. semester
- skal kunne formidle projektets arbejdsresultater og arbejdsprocesser på en klart struktureret, sammenhængende og præcis måde, såvel skriftligt og grafisk som mundtligt

Kompetencer

- skal kunne vurdere relevante udviklingsmuligheder for et mindre byområde eller en ejendom
- skal kunne udforme et planmæssigt løsningsforslag i forhold til en given problemstilling i et område, herunder begrunde og forklare den valgte løsning ift. forudsætninger og alternative løsningsmuligheder
- skal selvstændigt kunne styre et længerevarende projektarbejde
- skal kunne generalisere og perspektivere erfaringerne med projektplanlægning og samarbejde med henblik på det videre studieforløb

Undervisningsform: Problemorienteret projektarbejde i grupper med hoved- og bivejledning.

Prøveform: Gruppeeksamen med individuel bedømmelse på grundlag af projektrapport

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: **Calkulus**
(Calculus)

Mål: Studerende der har gennemført kursusmodulet:

Viden

- Skal have kendskab til definitioner, resultater og teknikker indenfor teorien for differentiation og integration af funktioner af to eller flere variable.
- Skal have kendskab til de trigonometriske funktioner og deres inverse funktioner.
- Skal have kendskab til de komplekse tal, deres regneregler og deres repræsentationer.
- Skal have kendskab til faktorisering af polynomier over de komplekse tal.
- Skal have kendskab til den komplekse eksponentialfunktion, dens egenskaber, og dens forbindelse med trigonometriske funktioner.
- Skal have kendskab til kurver i planen (både i rektangulære og polære koordinater) og rummet, parametrisering, tangentvektor og krumning for disse.
- Skal have kendskab til teorien for anden ordens lineære differentialligninger med konstante koefficienter.

Færdigheder

- Skal kunne visualisere funktioner af to og tre variable ved hjælp af grafer, niveaukurver og niveauflader.
- Skal kunne foretage bestemmelse af lokale og globale ekstrema for funktioner af to og tre variable.
- Skal kunne bestemme areal, volumen, inertimoment og lignende ved anvendelse af integrationsteori.
- Skal kunne approksimere funktioner af en variabel ved hjælp af Taylors formel, og kunne anvende lineær approksimation for funktioner af to eller variable.
- Skal have færdighed i regning med komplekse tal.
- Skal kunne finde rødder i den komplekse andengradsligning og udføre faktorisering af polynomier i simple tilfælde.
- Skal kunne løse lineære andenordens differentialligninger med konstante koefficienter, generelt, og med begyndelsesbetingelser.
- Skal kunne ræsonnere med kursets begreber, resultater og teorier, i simple konkrete og abstrakte problemstillinger

Kompetencer

- Skal kunne udvikle og styrke sit kendskab til, forståelse af, og anvendelse af matematiske teorier og metoder indenfor andre fagområder.
- Skal ud fra givne forudsætninger kunne ræsonnere og argumentere med matematiske begreber fra kalkulus.

Undervisningsform: Forelæsninger med tilhørende opgaveregning

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne

**Titel: Geografisk informationsvidenskab & teknologi
(GIScience & Technology)**

Mål: Studerende, der gennemfører modulet, tilegner sig følgende:

Viden:

- Viden om geografisk informationsvidenskab & teknologi
- Viden om geodata, kort, geometri og koordinatsystemer
- Viden om grundlæggende datamodeller i GIS og deres anvendelser
- Viden om centrale danske & internationale datasamlinger
- Viden om anvendelse af kort, klassifikation, abstraktion, datakvalitet, kildemateriale og opbygning af kort
- Viden om Distribueret GIS (Web-GIS, mobil-GIS, Big Data)

Færdigheder:

- Skal kunne anvende GIS-software til bearbejdning af geodata med henblik på analyse og syntese af data, og fremstilling af kort og visualiseringer
- Skal kunne anvende danske og internationale datasamlinger
- Skal kunne anvende rasterbaserede analysemetoder
- Skal kunne anvende netværksbaserede analysemetoder
- Skal kunne bearbejde kortets kartografiske udformning, med særlig fokus på tematisk kartografi
- Skal kunne benytte korrekt fagterminologi

Kompetencer:

- Selvstændigt kunne strukturere og håndtere dataindsamling, datamodellering, dataanalyse og visualisering i et Geografisk Informations System.
- Selvstændigt kunne vurdere anvendeligheden af GIS som værktøj i analyse af en given problemstilling
- Selvstændigt kunne evaluere kvaliteten af de anvendte geodata og de anvendte metoder og teknikker

Undervisningsform: Forelæsninger, øvelser og workshops.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve. Intern censur.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: Juridisk og geografisk analyse af områder
(Legal and Geographic Area Analysis)

Mål: Studerende der har gennemført kursusmodulet:

Viden:

- skal have grundlæggende forståelse af fast ejendom som både en fysisk, økonomisk og juridisk enhed
- skal have grundlæggende kendskab til den retlige regulering af fast ejendom og dennes betydning for udvikling af den enkelte faste ejendom, herunder viden om centrale dele af den lovgivning, der regulerer ny og eksisterende bebyggelse
- skal have kendskab til forhold og faktorer, der kan have betydning for et områdes eller en ejendoms fremtidige udvikling, herunder by- og infrastrukturelle, funktionelle, visuelle, kulturhistoriske, og topografiske og juridiske bindinger og muligheder, samt til metoder, der kan anvendes til at afdække disse forhold og faktorer
- skal have viden om forskellige befolkningsgruppers behov og præferencer i forhold til boligen og de fysiske omgivelser
- skal have kendskab til sammenhænge mellem fysisk form og menneskelig adfærd, og til disse sammenhænges betydning for byens rum
- skal have viden om grundlæggende principper for og metoder til udformning af ny bebyggelse

Færdigheder

- skal kunne beskrive og anvende teorier og metoder til stedsanalyse på bydels-, område- og ejendomsniveau
- skal kunne beskrive og anvende teorier og metoder til udformning af ny bebyggelse

Kompetencer:

- skal kunne identificere og analysere de væsentlige bindinger og muligheder vedrørende udvikling af et givet byområde eller en ejendom
- skal kunne diskutere og vurdere forskellige planprincippers relevans, aktualitet mv. i forhold til et mindre byområde eller en ejendom

Undervisningsform: Forelæsninger, øvelser og workshops

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig individuel eksamen.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne

3. semester

**Titel: Byernes planlægning og arealforvaltning
(Urban Planning and Land Management)**

Forudsætninger: Modulet bygger videre på viden opnået på uddannelsens 1. og 2. semester.

Mål: Studerende der gennemfører projektmodulet:

Viden

- skal have viden om byudviklingens rammebetingelser og udfordringer
- skal have kendskab til relevante teorier og metoder indenfor byplanlægning
- skal have viden om og forståelse for den spatiale planlægningsvilkår, organisering, funktion og indhold på nationalt, regionalt og især kommunalt og lokalt niveau
- skal have viden om planlægning og forvaltning af arealer i byudvikling, herunder særligt kommunale reguleringsinstrumenter og konkrete planlægningsmæssige virkemidler
- skal kunne forstå og reflektere over sammenhænge mellem byudvikling, planlægning og bæredygtighed (økonomisk, socialt/kulturelt, miljømæssigt)
- skal kunne forstå den spatiale planlægning som både en politisk og strategisk proces og en teknisk og administrativ proces

Færdigheder

- skal kunne identificere og analysere en konkret byudviklingsudfordring, som viderebearbejdes til en konkret planlægningsmæssig problemstilling på kommunalt og lokalt niveau.
- skal kunne analysere fysiske, funktionelle, økonomiske, sociokulturelle og/eller miljømæssige forhold med relevans for projektets udfordring/problemstilling. Skal kunne afdække de interesser der knytter sig hertil.
- skal kunne analysere og vurdere forskellige planinstrumenters muligheder og begrænsninger ift. den valgte problemstilling, herunder med særlig hensyntagen til konsekvenser for sammenhænge og bæredygtighed.
- skal kunne anvende relevante informationsteknologiske værktøjer og planlægningsrelaterede datasamlinger i projektets analyser og i formidling af projektarbejdets resultater, herunder visualisering af planlægningsarbejdet.
- skal kunne udvikle konkrete forslag til reviderede, nye eller supplerende strategier og planer, på relevant niveau(er), til løsning af den identificerede problemstilling. Der skal i den forbindelse udarbejdes to produkter – en arealorienteret udviklingsplan på by- eller bydelsniveau samt en lokalplan.

Kompetencer

- skal kunne strukturere og håndtere den komplekse sammensætning af konkrete byudviklings- og planlægningsudfordringer i studie- og projektarbejdet.
- skal kunne kombinere og sammensætte anvendelsen af relevante teorier, metoder og analyser, så disse danner en syntese frem mod udarbejdelsen af konkrete strategier og planer.
- skal selvstændigt kunne indgå i tværfaglige planlægningsopgaver og – samarbejde på byniveau.

Undervisningsform: Problemorienteret projektarbejde i grupper.

Prøveform: Mundtlig eksamen med udgangspunkt i en projektrapport.

Vurderingskriterier Er angivet i Fællesbestemmelserne.

**Titel: Bypolitik og planlægning
(Urban Governance and Planning)**

Mål: Studerende, der gennemfører modulet, tilegner sig følgende:

Viden:

- skal have kendskab til byens komplekse rolle i samfundsudviklingen, herunder aktuelle drivkræfter, udfordringer og normer inden for byudvikling.
- skal kunne reflektere over byplanlægningens rolle i samfundsudviklingen
- skal have forståelse for byudvikling og -planlægning som politisk interessefelt, herunder introduktion til planteori og grundlæggende teori om forskellige styreformer og plankulturer.
- skal kunne redegøre for byplanlægningens rolle og indlejring i plansystemet, set ift. plansystemets komponenter og de plantyper, der udarbejdes jf. Planloven
- skal kunne redegøre for og forstå bypolitik og planlægning ift. relevante skalaer (fra internationalt til lokalt niveau) og forskellige plantyper (formelle som uformelle).

Færdigheder:

- skal kunne analysere og vurdere byplanlægningens muligheder og begrænsninger i forhold til at styre byudviklingen på tværs af skalaer
- skal kunne analysere og vurdere forskellige plantypers (formelle såvel som uformelle) rolle i forhold til konkrete byudviklingsudfordringer, herunder samspil og koordinering mellem forskellige plantyper
- Skal kunne udpege konkrete strategiske initiativer og plantyper til at understøtte en bestemt bypolitik.

Kompetencer:

- kan håndtere relevante plantyper til at imødegå komplekse byudviklings- og planlægningsmæssige udfordringer
- kan selvstændigt indgå i det komplekse samspil mellem forskellige fagfelter i bypolitik og planlægning
- kan identificere og strukturere behovet for viden og egen læring i forbindelse med byudvikling og planlægning af byer

Undervisningsform: Forelæsninger suppleret med øvelser og selvstudier o. lign.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne

Titel: **Planjura og regulering – med sigte på lokalplanlægning mv. (valgfag)**
(Planning Law and Regulation – with a View to Local Planning etc.)

Mål: Studerende, der gennemfører modulet:

Viden

- skal have kendskab til grundlæggende elementer på det miljøretlige område med tilknytning til fast ejendom, planlægning og udvikling, dvs. retsregler, -kilder, -institutioner, og -principper. Skal i den forbindelse også kunne forstå forskellen mellem offentlig og privat ret på området
- skal have viden om og forståelse for plan- og reguleringssystemet i Danmark, herunder dets opbygning, funktion og indbyrdes sammenhæng.
- skal særligt have kendskab til plan- og -reguleringslovgivningen samt til planlægningsrelevant forvaltningsret på nationalt, regionalt og især på kommunalt og lokalt niveau
- skal have indgående kendskab til de juridiske krav til udarbejdelse af kommunale plantyper, især lokalplanen og/eller varmforsyningsplanlægning, herunder de juridiske muligheder og begrænsninger, der knytter sig til disse plantyper

Færdigheder

- skal ift. en given reguleringssituation og under givne forudsætninger kunne identificere de relevante miljøretlige regler og vurdere betydningen af disse
- skal særligt kunne anvende planlovgivning (især vedrørende kommune- og lokalplanlægning), naturbeskyttelseslovgivning, miljøbeskyttelseslovgivning, forsyningslovgivning og anden lovgivning med nær relevans for udvikling af det bebyggede miljø i forhold til konkrete udviklingsmæssige udfordringer og problemstillinger på især byniveau
- skal kunne anvende teoretisk forståelse af de retlige muligheder og begrænsninger i udarbejdelsen af en juridisk holdbar lokalplan

Kompetencer

- skal kunne afklare og redegøre for de miljøretlige forudsætninger i almindeligt forekommende byudviklingssituationer, herunder redegøre for og i ukomplicerede tilfælde afklare eventuelle tvivlsspørgsmål ift. regelgrundlaget
- skal kunne håndtere almindeligt forekommende byudviklingssituationer og sikre sammenhæng i planlægningens juridiske regulerende bestemmelser
- skal kunne indgå med miljøretlig ekspertise i tværfaglige samarbejder i de mest almindelige udviklingsorienterede situationer

Det ovennævnte lovkompleks behandles med forbehold for navneændringer, fremkomsten af nye love og andre ændringer i den miljøretlige lovportefølje

Undervisningsform: Forelæsninger, opgaveløsning og præsentation, lærerfeedback e.l.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne

Titel: **Planjura og regulering – med sigte på varmforsyningsplanlægning mv. (valgfag)**
(Planning Law and Regulation – with a View to Planning for Heat Supply etc.)

Mål: Studerende, der gennemfører modulet, tilegner sig følgende:

Viden:

- Skal have kendskab til grundlæggende elementer på det miljøretnlige område med tilknytning til fast ejendom, planlægning og udvikling, dvs. retsregler, -kilder, -institutioner, og –principper. Skal i den forbindelse også kunne forstå forskellen mellem offentlig og privat ret på området
- Skal have viden om og forståelse for plan- og reguleringssystemet i Danmark, herunder dets opbygning, funktion og indbyrdes sammenhæng.
- Skal særligt have kendskab til plan- og reguleringslovgivningen samt til planlægningsrelevante forvaltningsret på nationalt, regionalt og især på kommunalt og lokalt niveau
- Skal have indgående kendskab til de juridiske krav til udarbejdelse af kommunale plantyper, især lokalplanen og/eller varmforsyningsplanlægning, herunder de juridiske muligheder og begrænsninger, der knytter sig til disse plantyper
- Skal kunne forstå de juridiske krav til udarbejdelse af projektforslag til godkendelse af projekter til nye produktionsanlæg i forhold til varmforsyningsloven, herunder de juridiske muligheder og begrænsninger, der knytter sig til disse projekter

Færdigheder:

- Skal ift. en given reguleringssituation og under givne forudsætninger kunne identificere de relevante miljøretnlige regler og vurdere betydningen af disse
- Skal særligt kunne anvende planlovgivning (især vedrørende kommune- og lokalplanlægning), naturbeskyttelseslovgivning, miljøbeskyttelseslovgivning, forsyningslovgivning og anden lovgivning med nær relevans for udvikling af det bebyggede miljø i forhold til konkrete udviklingsmæssige udfordringer og problemstillinger på især byniveau
- Skal kunne anvende teoretisk forståelse af de retlige muligheder og begrænsninger i udarbejdelsen af en juridisk holdbar lokalplan
- Skal have forståelse for planlægning for varmforsyning og dennes sammenhæng med andre reguleringsmæssige redskaber, herunder lokalplaner og VVM

Kompetencer:

- Skal kunne afklare og redegøre for de miljøretnlige forudsætninger i almindeligt forekommende byudviklingssituationer, herunder redegøre for og i ukomplicerede tilfælde afklare eventuelle tvivlsspørgsmål ift. regelgrundlaget
- Skal kunne håndtere almindeligt forekommende byudviklingssituationer og sikre sammenhæng i planlægningens juridiske regulerende bestemmelser
- Skal kunne indgå med miljøretnlig ekspertise i tværfaglige samarbejder i de mest almindelige udviklingsorienterede situationer
- Skal selvstændigt kunne indgå i juridisk fagligt og tværfagligt samarbejde omkring udarbejdelse af projektforslag til godkendelse af projekter til nye

produktionsanlæg i forhold til varmforsyningsloven, lige som der skal kunne ydes juridisk rådgivning i relation til de mest almindelige udviklingsorienterede situationer for etablering af nye produktionsanlæg

Det ovennævnte lovkompleks behandles med forbehold for navneændringer, fremkomsten af nye love og andre ændringer i den miljøretnlige lovportefølje

Undervisningsform: Forelæsninger, opgaveløsning og præsentation, lærerfeedback e.l.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve. Intern censur. Karakter (7-trinsskala).

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne

Titel: **Bygeografi**
(Urban Geography) (valgfag)

Mål: Studerende, der gennemfører modulet, tilegner sig følgende:

Viden:

- Skal kunne redegøre for byer og bysystemer, herunder de grundlæggende drivkræfter og tendenser bag byudvikling fra den lokale til den globale skala
- Skal kunne identificere og analysere urbaniseringsmønstre på lokale, nationale og internationale skalaer
- Skal kunne redegøre for forskelle og ligheder i byudviklingstendenser mellem forskellige bytyper, herunder byer i de traditionelle 'i-lande' og 'u-lande'
- Skal kunne reflektere over byteori og forskellige tilgange til at forstå og analysere byen, samt deres videnskabsteoretiske og metodiske forankring
- Skal kunne reflektere over styrker og svagheder ved forskellige teorier om byen

Færdigheder:

- Skal kunne analysere byen som et socialt, økonomisk og politisk fænomen
- Skal kunne anvende byteori i en dansk såvel som international sammenhæng
- Skal kritisk kunne reflektere over aktuelle tendenser indenfor byudvikling på forskellige skalaer
- Skal kunne arbejde med komplekse problemstillinger i et givent byområde

Kompetencer:

- Kan formidle viden om byers grundlæggende dynamikker og udviklingstendenser til såvel fagfolk som ikke-fagfolk
- Kan kritisk anvende tværdisciplinær viden fra forskellige felter til at forstå og analysere byen

Undervisningsform: Forelæsninger suppleret med øvelser og selvstudier o. lign.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: **Design af byens infrastrukturer**
(Designing Urban Infrastructures) (*valgfag*)

Mål: Studerende, der gennemfører modulet, tilegner sig følgende:

Viden:

- Skal kunne beskrive sammenhænge mellem byens strukturer, bykvalitet og bæredygtighed.
- Skal kunne forklare hvilke udfordringer byens strukturer giver i forhold til at sikre en bæredygtig udvikling.
- Skal kunne identificere forskellige teoretiske og metodemæssige tilgange til at analysere byens strukturer.
- Skal kunne gøre rede for bydesignets betydning for at sikre god bykvalitet og bæredygtige løsninger.

Færdigheder:

- Skal kunne påvise sammenhænge mellem byens strukturer og tekniske infrastrukturer.
- Skal kunne kortlægge hvordan teknisk infrastruktur er koblet sammen med byen.
- Skal kunne argumentere for hvordan en given designløsning bidrager til stedsidentiteten.
- Skal kunne udpege tekniske og samfundsmæssige faktorer, som spiller ind på sammenhængen mellem byens materielle struktur og bæredygtige udfordringer.
- Skal kunne beregne bytætheden for et givet område.

Kompetencer:

- Skal kunne bedømme hvilke bæredygtige alternativer, der er velegnet til udvikling af eksisterende infrastruktur i byen.
- Skal kunne bedømme den stedbundne og rumlige betydning ved byudvikling.
- Skal kunne udforme et strukturelt forslag til bæredygtige alternativer for et lokalt byrum ved brug af et 3D visualiseringsværktøj.
- Skal kunne reflektere kritisk over betydningen af de tekniske og samfundsmæssige samspil i byen i forhold til de strukturelle udfordringer.

Undervisningsform: Forelæsninger suppleret med øvelser og selvstudier o. lign.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: **Bygeografiske metoder**
(Methods in Urban Geography) (*valgfag*)

Mål: Studerende, der gennemfører modulet, tilegner sig følgende:

Viden:

- Skal kunne forklare udvalgte kvalitative og kvantitative metoder til indsamling af data om byen som rum og sted.
- Skal kunne bruge GIS til at analysere byen som rum og sted
- Skal kunne analysere og vurdere demografiske og andre menneskelige parametre, der relaterer sig til byens befolkning og samspillet mellem samfund, rum og sted
- Skal kunne beskrive de videnskabelige grundlag for forskellige dataindsamlingsmetoder til at analysere byen som rum og sted
- Skal kunne udlede forskelligheder, sammenfald, komplementaritet og forhold imellem akademiske og praktiske tilgange til at analysere rum og sted i en bymæssig kontekst

Færdigheder:

- Skal kunne indhente forskellige data til at forstå rum og sted i en bymæssig kontekst
- Skal kunne identificere, fremskaffe, anvende og kombinere data fra de væsentligste datasamlinger (herunder fra Danmarks Statistik og Kortforsyningen) til at forstå den bymæssige kontekst
- Skal kunne organisere og analysere indsamlede data, herunder med brug af relevante software
- Skal skriftligt, mundtligt og visuelt kunne kommunikere og formidle resultater af analyser af rum og sted
- Skal kunne strukturere feltstudier, anskaffe viden om byen og indsamle data gennem feltstudier

Kompetencer:

- Kan selvstændigt designe en dataindsamling med henblik på at forstå rum og sted i en bymæssig kontekst.
- Kan vurdere kvalitet og relevans af data og analyser for specifikke akademiske og praktiske formål.

Undervisningsform: Forelæsninger suppleret med øvelser og selvstudier o. lign.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: **Mobilitet og transportplanlægning**
(Mobility and Transport Planning) (*valgfag*)

Mål: Studerende, der gennemfører modulet, tilegner sig følgende:

Viden:

- Skal have viden om den historiske udvikling indenfor mobilitets- og transportplanlægning
- Skal have viden om komplekse problemstillinger inden for mobilitet- og transportområdet, samt strategier til at kunne håndtere disse
- Skal have viden om og forståelse for samspillet mellem politik og planlægning inden for mobilitets- og transportområdet, herunder brugen af transportmodeller som politisk beslutningsværktøj
- Skal have viden om de bagvedliggende rationaler og mekanismer, der knytter sig til centrale værktøjer inden for mobilitets- og transportområdet

Færdigheder:

- Skal kunne definere transportudfordringer i hhv. et trafik- og mobilitetsperspektiv, og analysere forskellene mellem de løsningsforslag, som disse perspektiver resulterer i.
- Skal kunne analysere mobilitetsudfordringer såvel i som udenfor byerne og identificere konkrete løsninger, der imødegår disse udfordringer.

Kompetencer:

- Kan integrere mobilitetsplanlægning med andre planlægningsområder.
- Kan udarbejde strategiske mobilitetsplaner.

Undervisningsform: Forelæsninger suppleret med øvelser og selvstudier o. lign.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

4. semester

Titel: **Det åbne lands planlægning og forvaltning
(Rural Planning and Management)**

Forudsætninger: Modulet bygger videre på viden opnået på uddannelsens 1.-3. semester.

Mål: Studerende der gennemfører kursus- og projektmodulet:

Viden om:

- de faktorer der betinger og driver det danske kulturlandskabs udvikling og regulering af arealanvendelsen i dette.
- arealreguleringslovgivningen, sektorlovgivningen og sammenhængen med den sammenfattende fysiske planlægning i det åbne land.
- landbrugets udvikling og naturforvaltning, som udfordring og baggrund for den kommunale planlægning.
- myndighedsskabte geodata til brug for planlægning og regulering.
- geografisk modellering af det åbne land, både tematisk og i et helhedsorienteret perspektiv.

Færdigheder:

- skal kunne anvende metoder for behandling af relevante temaer for planlægningens – og arealforvaltningens indhold på kommunalt niveau, med henblik på at forstå de planlægningsmæssige udfordringer i det åbne land.
- skal kunne anvende informationsteknologiske værktøjer (GIS) og planlægnings- og landskabsrelaterede datasamlinger (ejendomsdata, natur- og kulturgeografiske data samt historiske kort og digitale 3D-landskabsdata) ved udarbejdelsen af rumlige modeller for et nærmere afgrænset område, eks. et sogn.
- skal kunne identificere og analysere en konkret planlægningsmæssig problemstilling for et lokalt landskab og indtænke denne i en kommunes planlægning.
- skal kunne udarbejde en enkeltsagsbehandling om byggeri i landzonen efter reguleringslovgivningen, og forestå rådgivning af ejere om sagsudarbejdelse.

Kompetencer:

- skal besidde indgående kendskab til planlægningens - og arealforvaltningens problemstillinger og rammebetingelser i det åbne land/landdistrikterne.
- skal kunne kombinere teoretisk viden om plan- og reguleringssystemet med metoder til analyser af landskabet, med det formål at udarbejde en helhedsorienteret plan for et lokalt landskab.
- skal kunne anvende relevante metoder og analyser til brug for behandling og bearbejdning af problemstillinger i det lokale landskab i forhold til landskabsudvikling og plantiltag samt enkeltprojekters regulering og offentlig støtte (landdistriktsudvikling).
- skal selvstændigt kunne kombinere relevante fagfelter i forbindelse med landskabsanalyse, og landskabets og landbrugets tematisering i den kommunale planlægning.

Undervisningsform: Forelæsninger (svarende til 5 ECTS). Problemorienteret projektarbejde i

grupper med vejledning (svarende til 10 ECTS).
Forelæsninger i videnskabsteori.

Prøveform: Individuel mundtlig eksamen med udgangspunkt i projektrapport.

Vurderingskriterier Er angivet i Fællesbestemmelserne

**Titel: Detaljeret opmåling
(Large Scale Mapping)**

Forudsætninger: Modulet bygger videre på viden opnået på uddannelsens 1.-3. semester.

Mål: Studerende der gennemfører projektmodulet:

Færdigheder

- skal kunne gennemføre kontrol af totalstation
- skal kunne gennemføre kontrol af nivellerinstrument
- skal kunne planlægge og gennemføre netmåling
- skal kunne planlægge og gennemføre en automatiseret opmåling af et tæt bebygget område
- skal kunne gennemføre netberegninger i såvel et lokalt som et landsdækkende koordinatsystem
- skal kunne gennemføre beregning af geometrisk og trigonometrisk nivellement i et landsdækkende højdesystem
- skal kunne gennemføre beregning af detailpunkters koordinater i et landsdækkende plant koordinatsystem og højder i et landsdækkende højdesystem
- skal kunne vurdere udførte målingernes kvalitet
- skal kunne fremstille et teknisk kort og en 3D-model.
- skal kunne udføre simple undersøgelser, der belyser et korts nøjagtighed

Kompetencer

- skal ud fra fejlteoretiske overvejelser kunne begrunde valg af instrument og metode samt vurdere udførte målingers kvalitet

Undervisningsform: Projektarbejde i grupper a 2-3 studerende med vejledning.

Prøveform: Forud for en individuel mundtlig eksamen afleveres gruppevis en projektrapport. Eksaminationen tager udgangspunkt i projektrapporten.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: Landmåling og kortkonstruktion
(Surveying and Mapping)

Forudsætninger: Modulet bygger videre på viden opnået på uddannelsens 1.-3. semester.

Mål: Studerende der gennemfører kursusmodulet

Viden

- skal have viden om Danmarks plane fundamentalnet,
- skal have viden om totalstationens opbygning,
- skal have viden om: principperne bag vinkelmåling og elektrooptisk distancemåling,
- skal have viden om netmåling og -beregning,
- skal have viden om Danmarks fundamentale højdenet,
- skal have viden om nivellerinstrumentets opbygning,
- skal have viden om udførelse og beregning af geometrisk og trigonometrisk nivellement,
- skal have viden om dataindsamling og databearbejdning i forbindelse med polær måling, ortogonal måling, bueskæring og fremskæring
- skal have viden om beregning af lineær konform transformation,
- skal have viden om den fejlteori der knytter sig til ovennævnte instrumenter og opmålingsmetoder,
- skal have viden om de metoder og teknikker der knytter sig til automatiseret kortproduktion og digitale kortprodukter, herunder 3D-modeller,
- skal have viden om anvendelse og udveksling af digitale kortprodukter,
- skal have viden om integreret anvendelse af forskellige typer georelaterede data

Færdigheder

- skal kunne anvende programmeringsværktøj i forbindelse med kvalitetsvurdering af data indsamlet ved landmåling,
- skal kunne anvende landmålings-software med henblik på beregning af koordinater og højder,
- skal kunne anvende CAD-software med henblik på fremstilling og præsentation af tekniske kort og simple 3D-modeller

Undervisningsform: Forelæsninger med øvelser og opgaver.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: Landmålingens fejlteori og det matematiske grundlag for kortprojektioner (Statistics and Map Projections)

Forudsætninger: Modulet bygger videre på viden opnået i kursusmodulerne Lineær algebra på uddannelsens 1. semester og Calculus på uddannelsens 2. semester.

Mål: Studerende der gennemfører kursusmodulet:

Viden

- Skal have viden om sandsynlighedsregning, herunder, udfaldsrum, hændelser, sandsynligheder og uafhængighed.
- Skal have viden om middelværdi og varians for stokastiske variable samt linearkombinationer og transformationer af stokastiske variable
- Skal have viden om kontinuerte stokastiske variable, herunder uafhængighed, samt fordelings- og tæthedsfunktionen.
- Skal have viden om normalfordelingen.
- Skal have viden om estimation af middelværdi og varians, herunder vægtede gennemsnit.
- Skal have viden om konfidensintervaller for middelværdi
- Analyse af fejlenes natur, statistiske fejlmål.
- Skal kende den simple og den generelle fejlforplantningslov
- Skal have viden om fejlforplantning i forbindelse med vinkelmåling, elektrooptisk distancemåling, længdemåling med stålband, trigonometrisk nivellement, geometrisk nivellement samt diverse detailmålingsmetoder.
- Skal have kendskab til de geometriske teorier og metoder, som ligger til grund for nogle af de mest brugte kortprojektioner.
- Skal vide, at der ikke findes kort med konstant målforhold.
- Skal kende til eksempler på kortprojektionstyper, herunder plan-, cylinder- og kegleprojektioner.
- Skal kende til geografiske koordinater for kugleflader og omdrejningsellipsoider og sammenhængen med kartesiske koordinater
- Skal kende første fundamentalform for afbildninger fra planen til kugle/omdrejningsellipsoide og fra planen til planen
- Skal kende forskellige egenskaber ved kort: Arealtro, vinkeltro. Udtrykt ved første fundamentalform.
- Skal have viden om konforme (vinkeltro) projektioner og deres målforhold udtrykt ved første fundamentalform.
- Skal have viden om bestemmelse af afstands- og vinkelkorrektion. Herunder meridiankonvergens.
- Skal have kendskab til eksempler på konforme projektioner, herunder mercator-projektioner og stereografisk projektion.
- Skal have kendskab til transversale Mercator projektioner: UTM, KP2000 og DKTM/ETRS89 samt UTM-nettet.
- Skal have kendskab til System 34 GI
- Skal have viden om optimale projektioner - minimal målforholdsafvigelse.
- Skal have viden om sammenhængen mellem nøjagtighedskrav og zonebredde.
- Skal have kendskab til datum, herunder WGS84/ETRS89, ED50
- Skal have viden om omregning mellem koordinater under skift af Datum og under skift af projektion, herunder Helmerttransformationer.

Færdigheder

- Skal kunne anvende den simple og den generelle fejlforplantningslov i forbindelse med beregning af skøn for de tilfældige fejls indflydelse i forbindelse med landmåling
- Skal kunne foretage kvalificerede valg af metode og instrumenter i relation til givne nøjagtighedskrav
- Skal kunne vurdere udførte målingers kvalitet

- Skal kunne diskutere forskellige kortprojektionsmetoder, herunder det danske System 34 GI
- Skal kunne bruge relevant programmel til koordinattransformation, afstandskorrektion og vinkelkorrektion
- Skal kunne diskutere sammenhængen mellem nøjagtighedskrav og zonebredde

Kompetencer

- Kan indgå kvalificeret i diskussioner om fremtidige projektioner ved at kende muligheder og begrænsninger.

Undervisningsform: Forelæsninger suppleret med opgaver og miniprojekter.

Prøveform: Mundtlig eksamen med udgangspunkt i miniprojekter.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

5. semester

**Titel: Kortlægning og afsætning
(Mapping and Construction Surveying)**

Forudsætninger: Modulet bygger videre på viden opnået på uddannelsens 1.-4. semester.

Mål: Viden:

Efter afslutning af kursus- og projektmodulet skal den studerende

- Have viden om teori og anvendelse (praksis, metoder og software) inden for området kortlægning og afsætning.
- Have viden om instrumenter, udstyr, praksis, metoder og software til opmåling/afsætning med GNSS.
- Have viden om udstyr, praksis, metoder og software til opmåling/afsætning i forbindelse med anvendelse af GNSS kombineret med terrestriske opmålingsmetoder.
- Have viden om teori og anvendelse af GNSS kombineret med terrestriske opmålingsmetoder.
- Have viden om instrumenter, udstyr, praksis, metoder og software til fotogrammetrisk opmåling inden for områderne tekniske kort, ortofoto og højdemodeller.
- Have viden om teori og anvendelse af fotogrammetri til kortlægning inden for områderne tekniske kort, ortofoto og højdemodeller.
- Have viden om teori og anvendelse af metoder i forbindelse med kortkonstruktion.
- Have viden om praksis, metoder og software i forbindelse med kortkonstruktion
- Have viden om den teori, der benyttes i forbindelse med lineær algebra..
- Have viden om software og muligheder i forbindelse med udjævning efter mindste kvadraters princip.
- Have viden om teori og anvendelse af mindste kvadraters princip ved udjævning.

Færdigheder:

Efter afslutning af kursus- og projektmodulet skal den studerende

- Kunne foretage nødvendige beregninger og vurdere resultatet i forbindelse med kontrol af kortprodukter
- Kunne begrunde og diskutere valg af løsninger i forbindelse med kortlægning og afsætning.
- Kunne foretage de aktuelle målinger i forbindelse med kortlægning og afsætning.
- Kunne foretage de nødvendige beregninger for de aktuelle målinger.
- Kunne vurdere resultater fra forskellige beregninger i forbindelse med kortlægning og afsætning.
- Kunne vurdere og diskutere de resultater de aktuelle målinger og afsætninger har resulteret i. Herunder opnået nøjagtighed, pålidelighed og fuldstændighed sammenholdt med tidsforbrug.
- Kunne vurdere og diskutere kommercielle kortprodukter i forhold til hinanden og i forhold til egne kortprodukter.

Kompetencer:

Efter afslutning af kursus- og projektmodulet skal den studerende

- Kunne kombinere forskellige opmålingsmetoder til en for opmålingsterrænet velegnet sammensat metode.

- Kunne vurdere kvalitet af den sammensatte metode ud fra de enkelte metoders teori.

Undervisningsform: Forelæsninger og øvelser (svarende til 5 ECTS) samt projektarbejde i grupper a 2-3 studerende med vejledning (svarende til 15 ECTS).

Prøveform: Forud for en individuel mundtlig eksamen afleveres gruppevis en projektrapport. Eksaminationen tager udgangspunkt i projektrapporten.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

**Titel: Databearbejdning og vurdering
(Data Processing and Assessment)**

Forudsætninger: Modulet bygger videre på viden opnået på uddannelsens 1.-4. semester.

Mål: Viden:
Efter afslutning af kursusmodulet skal den studerende

- Have viden om den teori, der muliggør opmåling og afsætning ved hjælp af GNSS.
- Have viden om den teori, der ligger til grund for fotogrammetrisk opmåling.
- Have viden om den teori, der muliggør at afsætning kan foretages med en forud defineret tolerance.
- Have viden om den teori, der benyttes i forbindelse med lineær algebra.
- Have viden om den teori, der ligger til grund for udjævning efter mindste kvadraters princip.

Færdigheder:
Efter afslutning af kursusmodulet skal den studerende

- Kunne udarbejde eget software, der kan foretage udjævning efter mindste kvadraters princip.
- Kunne kombinere udjævning af forskellige observationstyper til komplekse udjævningsproblemer.

Kompetencer:
Efter afslutning af kursusmodulet skal den studerende

- Kunne kombinere viden om instrumenter med teoretisk viden om databearbejdning til at udlede opmålingsmetoder, der giver optimale resultater i forhold til tidsforbrug, nøjagtighed og pålidelighed.

Undervisningsform: Forelæsninger og opgaver.

Prøveform: Mundtlig og/eller skriftlig prøve.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

**Titel: Ejendomsdata, rådgivning og landinspektøransvar
(Land and Property Data - Professional Consultancy and Surveyor Responsibility)**

Forudsætninger: Modulet bygger videre på viden opnået på uddannelsens 1.-4. semester

Mål: Viden
Efter afslutning af kursusmodulet skal den studerende have en grundlæggende viden om de ejendomsrelaterede datasamlinger.

- Have viden om de metoder og procedure der danner grundlag for vedligeholdelse af de ejendomsrelaterede datasamlinger.
- Have viden om GIS-analyser på ejendomsdata.
- Have viden om brugen af ejendomsdata ved matrikulær forandringer.
- Have viden om landinspektørens professionelle rådgivningsansvar.
- Have viden om Landinspektørloven og forsikringsforhold ved drift af landinspektørforretning.

Færdigheder

Efter afslutning af kursusmodulet skal den studerende

- Kunne benytte de digitale ejendomsrelaterede datasamlinger i forhold til landinspektørrådgivning
- Kunne anvende de ejendomsrelaterede datasamling ved udfærdigelse af forskellige GIS-analyser
- Kunne gennemføre lodsejerrådgivning ved udvikling og anvendelse af fast ejendom
- Kunne forholde sig til landinspektøransvaret

Kompetencer

Efter afslutning af kursusmodulet skal den studerende

- Have et solidt kendskab til de ejendomsrelaterede datasamling – indhold, kvalitet og anvendelsesmuligheder
- Kunne gennemføre lodsejerrådgivning i forhold til anvendelse og udvikling af fast ejendom

Undervisningsform: Forelæsninger og opgaveløsning.

Prøveform: Skriftlig eksamen og/eller multiple choice.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

6. semester

Titel: Bachelorprojekt (Dannelse og forandring af bestemt fast ejendom)
BSc Project (Formation and Change of Specific Real Property)

Forudsætninger: Modulet bygger videre på viden opnået på uddannelsens 1.-5. semester.

Mål: Viden

Efter afslutning af kursus- og projektmodul skal den studerende

- Have viden om metode og principper ved skelfastlæggelse, inkl. brug af ældre måleoplysninger.
- Have viden om metoder og principper ved matrikulær måling.
- Have viden om de forskellige matrikulære sagstyper og det hertil hørende lovgrundlag.
- Have viden om den nødvendige matrikulære dokumentation, inkl. overblik over de myndigheder/parter der skal inddrages ved sagsudarbejdelsen.
- Have viden om den it-teknologi der benyttes ved sagsudarbejdelse og tilvejebringelsen af digitale ajourføringsdata
- Have viden kvalitetskontrol ved matrikulær sagsudarbejdelse.
- Have viden om særlige landinspektøropgaver, herunder eksempelvis ejerlejlighedsopdeling, skelforretning mv.
- Have viden om baggrunden for og opbygningen af det danske matrikelsystem.
- Have viden om de danske ejendomsrelaterede datasamlinger, samt kunne anvende disse data ved forskelligartede rådgivningsfunktioner/ opgaveløsninger
- Have viden om de metoder og datagrundlag, der er nødvendig for at vedligeholde matriklen.
- Have viden om metoder og principper i forbindelse med skelfastlæggelse
- Have viden om offentlig- og privatretlige forhold ved matrikulære ændringer.
- Have viden om det juridiske lovgrundlag for gennemførelse af matrikulære ændringer
- Have viden om landbrugslovens bestemmelser.
- Have viden om dokumentation ved køb/salg af fast ejendom, herunder adkomstdokumenter og panthaverafklaring.
- Have viden om plan- og arealanvendelseslovgivningen i forhold til matrikulære ændringer.
- Have viden om det ansvarsforhold der påhviler den praktiserende landinspektør ved gennemførelse af matrikulære forandringer, herunder vilkårene for drift af en landinspektørforretning.

Færdigheder

Efter afslutning af kursus- og projektmodul skal den studerende

- Kunne udfærdige den nødvendige matrikulære dokumentation
- Kunne gennemføre høring hos relevante myndigheder i forbindelse med matrikulære forandringer
- Kunne foretage en vurdering af udviklingsmulighederne for en given fast ejendom i f.t. areal- og reguleringslovgivningen
- Kunne anvende de ejendomsrelaterede datasamlinger
- Kunne gennemføre en skelfastlæggelse inkl. matrikulær måling og skelkonstatering

- Kunne foretage en vurdering af hvilken sagstyper der skal benyttes ved forskellige matrikulære forandringer
- Kunne vurdere omfanget af den nødvendige dokumentation i forbindelse med en matrikulær ændring
- Kunne udarbejde den nødvendige dokumentation ved en matrikulær sagsudarbejdelse
- Kunne udarbejde den nødvendige dokumentation ved køb/salg af fast ejendom

Kompetencer

Efter afslutning af kursus- og projektmodul skal den studerende

- Kunne rådgivning i forbindelse med omlægning af jorder mellem fast ejendom
- Kunne rådgive om mulighederne for benyttelse af en given fast ejendom
- Kunne varetage gennemførelse af matrikulære ændringer, inkl. skelfastlæggelse
- Kunne benytte forskellige ejendomsrelaterede datasamling i forskelligartede rådgivningsopgaver

Undervisningsform: Forelæsninger (svarende til 5 ECTS) samt projektarbejde i grupper a 4 studerende med vejledning (svarende til 15 ECTS).

Prøveform: Mundtlig prøve med udgangspunkt i en projektrapport.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

- Titel:** **Udvikling, regulering og omsætning af bestemt fast ejendom (Development, Regulation and Sale of Real Property)**
- Forudsætninger:** Modulet bygger videre på viden opnået på uddannelsens 1.-5. semester.
- Mål:**
- Viden
Efter afslutning af kursusmodulet skal den studerende have viden om køb og salg af fast ejendom.
- Have viden om ejendomsmarked.
 - Have viden om finansiering og belåning af fast ejendom.
 - Have viden om beskatning af fast ejendom.
 - Have viden om aftalers indgåelse og vilkår vedrørende fast ejendom.
 - Have viden udstykningskontrollen.
 - Have viden om værdiændringer af fast ejendom.
- Færdigheder
Efter afslutning af kursusmodulet skal den studerende
- Kunne udfærdige et skøde som grundlag for arealoverdragelse
 - Kunne foretage vurdering af belåningsforhold
 - Kunne bistå ved projektudvikling
 - Kunne gennemføre høring hos relevante myndigheder i forbindelse med matrikulære forandringer
 - Kunne foretage en vurdering af udviklingsmulighederne for en given fast ejendom i f.t. areal- og reguleringslovgivningen
- Kompetencer
Efter afslutning af kursusmodulet skal den studerende
- Kunne rådgivning i forbindelse med køb og salg af fast ejendom
 - Kunne rådgivning i forbindelse med den relevante plan- og reguleringslovgivning
- Undervisningsform:** Forelæsninger, seminar samt opgaveløsning.
- Prøveform:** Aktiv deltagelse i kursusmodulets undervisningsaktiviteter samt skriftlig aflevering af opgavebesvarelser
- Vurderingskriterier:** Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Titel: Samfundsøkonomi og projektevaluering – med sigte på ejendomsøkonomi (Economy and Project Evaluation – with a View to Property Economics)

Mål: Studerende, der gennemfører modulet, tilegner sig følgende:
Viden:

- Grundlæggende viden om nationaløkonomiske teorier, herunder neoklassisk økonomi, miljøøkonomi og om nationalproduktbegrebet og inddragelse af økonomiens indvirkning på naturgrundlaget.
- Grundlæggende viden om konkret institutionel økonomi og herunder f.eks. om samspillet mellem teknologisk udvikling og konkret lovgivning og skattepolitik.
- Grundlæggende viden om samspillet mellem samfundsøkonomi, virksomhedsøkonomi og regional udvikling.
- Grundlæggende viden om forskellige projektevalueringmetoder. Herunder cost-benefit metoden versus innovativ strategisk projektvurdering.
- Grundlæggende rentesregning og nuværdiberegning.
- Grundlæggende viden om eksterne sociale- og miljøomkostningers inddragelse i projektvurdering.
- Grundlæggende viden om kommunaløkonomi.
- Grundlæggende viden om samspillet mellem international og national økonomisk regulering.

Herudover gælder følgende:

- Grundlæggende viden om samspillet mellem samfunds- og ejendomsøkonomi
- Grundlæggende viden om offentlig ejendomsvurdering og -beskatning
- Grundlæggende viden om projektudvikling i forhold til byggemodning

Færdigheder:

- Kan foretage virksomheds- og samfundsøkonomiske projektvurderinger.
- Kan deltage i en konkret diskussion af afgrænsningerne i anvendte nationaløkonomiske modeller, og betydningen af disse afgrænsninger for projektevalueringer.
- Kan foretage en simpel projektevaluering med inddragelse af miljø og samfundsmæssige virkninger i vurderingen.
- Kan foretage en vurdering af et projekts samspil med lokal og regional udvikling samt kommunernes økonomi.
- Kan foretage en diskussion af konkrete institutionelle betingelsers indflydelse på udvikling i det åbne land versus udvikling i bycentrene.
- Kan analysere hvordan offentlig regulering kan fremme eller hæmme implementeringen af et givent projekt i en projektevalueringproces.

Herudover gælder følgende:

- Har opnået grundlæggende færdigheder i relation til vurdering af de økonomiske forhold i relation ejendomsfinansiering, -beskatning mv.

Kompetencer:

- Evne til selvstændigt og kritisk at analysere og vurdere samfundsøkonomiske modeller og disses samspil med konkrete projektevalueringer.

Herudover gælder følgende:

- Evne til selvstændigt at kunne vurdere de ejendomsøkonomiske forhold i relation til en samfundsmæssig kontekst.

Undervisningsform: Forelæsninger suppleret med øvelser og selvstudie e.l.

Prøveform: Mundtlig eller skriftlig prøve. Intern censur. Bestået/ikke bestået.

Vurderingskriterier: Er angivet i Fællesbestemmelserne.

Kapitel 4: Ikrafttrædelse, overgangsregler og revision

Studieordningen er godkendt af dekanen for Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet og træder i kraft 1. september 2016. Studieordningen træder også i kraft for studerende, der starter på uddannelsens 3. semester og 5. semester september 2016.

Studerende, der ønsker at færdiggøre deres studier efter den hidtidige studieordning fra 2011 skal senest afslutte deres uddannelse ved sommereksamen 2016, idet der ikke efter dette tidspunkt udbydes eksamener efter den hidtidige studieordning.

Kapitel 5: Andre regler

5.1 Regler om skriftlige opgaver, herunder bachelorprojektet

I bedømmelsen af samtlige skriftlige arbejder skal der ud over det faglige indhold, uanset hvilket sprog de er udarbejdet på, også lægges vægt på den studerendes stave- og formuleringsevne. Til grund for vurderingen af den sproglige præstation lægges ortografisk og grammatisk korrekthed samt stilistisk sikkerhed. Den sproglige præstation skal altid indgå som en selvstændig dimension i den samlede vurdering. Dog kan ingen prøve samlet vurderes til bestået alene på grund af en god sproglig præstation, ligesom en prøve normalt ikke kan vurderes til ikke bestået alene på grund af en ringe sproglig præstation.

Studienævnet kan i særlige tilfælde (f.eks. ordblindhed og andet sprog end dansk som modersmål) dispensere herfor.

Bachelorprojektet skal indeholde et resumé på engelsk¹. Hvis projektet er skrevet på engelsk, skal resumeet skrives på dansk². Resumeet skal være på mindst 1 og må højst være på 2 sider (indgår ikke i eventuelle fastsatte minimum- og maksimumsidetal pr. studerende). Resumeet indgår i helhedsvurderingen af projektet.

5.2 Regler om merit, herunder mulighed for valg af moduler, der indgår i en anden uddannelse ved et universitet i Danmark eller udlandet

Studienævnet kan i hvert enkelt tilfælde godkende, at beståede uddannelseselementer fra andre bacheloruddannelser træder i stedet for uddannelseselementer i denne uddannelse (merit).

Studienævnet kan også godkende, at beståede uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk uddannelse på samme niveau træder i stedet for uddannelseselementer efter denne studieordning. Afgørelser om merit træffes af studienævnet på baggrund af en faglig vurdering. For regler om merit se Fællesbestemmelserne.

5.3 Regler om forløb af bacheloruddannelsen

Inden udgangen af første studieår på bacheloruddannelsen skal den studerende, for at kunne fortsætte uddannelsen, deltage i alle prøver på første studieår. Første studieår skal være bestået senest inden udgangen af andet studieår efter studiestart, for at den studerende kan fortsætte sin bacheloruddannelse.

Der kan dog i særlige tilfælde dispenseres fra ovenstående, hvis den studerende har haft orlov. Orlov gives på første studieår kun i tilfælde af barsel, adoption, værnepligtstjeneste, FN-tjeneste eller hvor der foreligger usædvanlige forhold.

5.4 Afslutning af bacheloruddannelsen

Bacheloruddannelsen skal være afsluttet senest seks år efter, den er påbegyndt.

5.5 Særligt projektforsløb

Den studerende kan på 3., 4. eller 5. semester, efter ansøgning, sammensætte et uddannelsesforløb, hvor projektarbejdet erstattes af andre studieaktiviteter jf.

Fællesbestemmelsernes afsnit 9.3.1.

5.6 Eksamensregler

Eksamensreglerne fremgår af eksamensordningen, der er offentliggjort på Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultets hjemmeside.

5.7 Dispensation

Studienævnet kan, når der foreligger usædvanlige forhold, dispensere fra de dele af studieordningens bestemmelser, der ikke er fastsat ved lov eller bekendtgørelse. Dispensation vedrørende eksamen gælder for den først kommende eksamen.

¹ Eller et andet et fremmedsprog (fransk, spansk eller tysk) efter studienævnets godkendelse

² Studienævnet kan dispensere herfra

5.8 Regler og krav om læsning af tekster på fremmedsprog

Det forudsættes, at den studerende kan læse akademiske tekster på moderne dansk, norsk, svensk og engelsk samt anvende opslagsværker mv. på andre europæiske sprog.

5.9 Uddybende information

Gældende version af studieordningen er offentliggjort på studienævnets hjemmeside, herunder mere udførlige oplysninger om uddannelsen, herunder om eksamen.