

Basisåret
Studieordning

Aalborg

Esbjerg

København

Bachelor i IT og Informatik

De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter
Aalborg Universitet 2008

17. august 2009

Den opdaterede version af denne Studieordning kan ses på
<http://tnb.aau.dk/studieordning/>

Forord

Hermed foreligger studieordning 2008 for Bachelor i IT og Informatik ved Det Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Basisår under De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter ved Aalborg Universitet. Basisåret er de to første semestre for uddannelserne indenfor De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter. Studieordningen er det formelle regelsæt for undervisningen på basisåret. Den supplerer og uddyber de af Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling og Undervisningsministeriet vedtagne bekendtgørelser om de tekniske, naturvidenskabelige og sundhedsvidenskabelige uddannelser ved Aalborg Universitet.

Studieordningen indeholder ikke propædeutiske undervisningselementer.

Den seneste udgave af studieordningen vil altid kunne findes på
http://tnb.aau.dk/stud_info/studieordning/

Aalborg Universitet
August 2008

Indholdsfortegnelse

1. Studieordningens hjemmel og ikrafttræden.....	7
1.1 Studieordningens hjemmel.....	7
1.2 Styringsforhold.....	7
1.3 Studievejledning.....	7
1.4 Ikrafttræden, dispensation og revision.....	7
1.5 Sprog.....	7
2. Basisårets målsætninger.....	8
2.1 Overordnet formål.....	8
2.2 Formål for projektenhederne.....	8
2.3 Formål for studieenhedskurserne.....	8
2.4 Videre studieforløb.....	9
3. Basisårets opbygning.....	10
3.1 Studieaktiviteternes type, omfang og placering.....	10
3.2 Organisering.....	11
3.3 Vejlederfunktioner.....	12
3.4 Kvalitetsudvikling.....	13
4. Projektenhederne.....	14
4.1 Læringsmål.....	14
4.2 P0-projektenheden.....	14
4.3 P1-projektenheden.....	15
4.4 P2-projektenheden.....	18
5. Studieenhedskurserne.....	21
5.1 Matematik 1C (MAT1C).....	21
5.2 Programmering og datastrukturer (PROB).....	22
5.3 Objektorienteret programmering og algoritmik (OOPA).....	23
5.4 Undersøgelsesmetoder: datagenerering og målgruppeanalyse (UDM).....	24
6. Projektenhedskurserne.....	26
6.1 Blok 1-1 - IT-systemer: Kultur og kommunikation (ITKK).....	26
6.2 Blok 1-2 - Usability og usabilityevaluering af IT-systemer (UUIT).....	27
6.3 Blok 1-3 - Forretnings- og markedstilpasning af IT-systemer (FMIT).....	28
6.4 Samarbejde, læring og projektmanagement (SLP).....	30
6.5 Blok 2-1 - Systemanalyse og design (SAD).....	31
6.6 Blok 2-2 - Design, implementering og evaluering af brugergrænseflader (DIEB).....	32
7. Frie studieaktiviteter.....	34
7.1 Tilmelding m.m.....	34
7.2 Basal elektronik (BE).....	34
7.3 Croquis (CQ).....	35
7.4 Design og fremstilling af betonkonstruktioner - Et tværfagligt designprojekt med vægt på materiale, teknik og æstetik (DFB).....	36
7.5 Form, rum og intention (FORI).....	37

Det Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Basisår ved Aalborg Universitet

7.6 LaTeX (LAT).....	38
7.7 Maple (MAP).....	39
7.8 Matematisk regne- og fremlæggelsesteknik 1 (MR1).....	39
7.9 Medialogisk terminologi (MEDT).....	40
7.10 Teknisk Tegning (TT).....	41
7.11 Elementær programmering (EP).....	42
7.12 Form og Farve (FF).....	42
7.13 Matematisk regne- og fremlæggelsesteknik 2 (MR2).....	43
7.14 Materialer i byggeri og anlæg (MBA).....	44
7.15 MatLAB (MLAB).....	45
7.16 Studietur A – Arkitektur i Europæisk kontekst.....	46
7.17 Studietur B.....	47
7.18 Tværfaglig workshop: Analyse og transformation af eksisterende betonkonstruktioner – Koncepter for fremtidige oplevelser (AT).....	47
8. Prøver.....	50
9. Særlige bestemmelser.....	51
9.1 Samarbejdsvanskeligheder internt i projektgruppen.....	51
9.2 Samarbejdsvanskeligheder mellem projektgruppe og vejledere.....	51
9.3 Overgangsordning.....	51
Appendiks 1.....	52
Målsætninger for De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteters uddannelser.....	52
A. Færdigheder alle studerende skal opnå.....	52
B. Viden de studerende skal opnå.....	52
Appendiks 2.....	53
Blooms taksonomi.....	53
1. Viden.....	53
2. Forståelse.....	53
3. Anvendelse.....	53
4. Analyse.....	53
5. Syntese.....	53
6. Vurdering.....	53
Appendiks 3.....	54
Organisationsplan.....	54
Bilag til studieordning 2008.....	55
Formalia for udarbejdelse af projektforslag.....	55
Formalia for udarbejdelse af projektenhedskurser.....	55
Formalia for udarbejdelse af temabeskrivelser.....	55

1. Studieordningens hjemmel og ikrafttræden

1.1 Studieordningens hjemmel

Studieordningen for Det Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Basisår (i det følgende kaldet basisåret) tager udgangspunkt i bekendtgørelserne om:

- diplomingeniøruddannelsen
- bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (uddannelsesbekendtgørelsen)
- eksamen
- censorinstitutionen
- karakterer

Links til Retsinformations hjemmesider med disse bekendtgørelser findes i Aalborg Universitets regelsamling: <http://adm.aau.dk/regelsamling/index.htm>.

Studieordningen tager desuden udgangspunkt i De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteters:

- Rammestudieordning - <http://ins.aau.dk/Uddannelser/2332978>
- Eksamensordning - <http://ins.aau.dk/Uddannelser/2332978>

1.2 Styringsforhold

Basisåret hører under Studienævnet for Basisåret - G-studienævnet. G-studienævnet hører under De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter ved Aalborg Universitet.

1.3 Studievejledning

G-studienævnet udarbejder og vedligeholder en studievejledning, som indeholder en bredere redegørelse for uddannelsernes mål, organisation og indhold samt oplysning om andre forhold, som er af betydning for de studerendes planlægning af egen studieindsats og uddannelse.

1.4 Ikrafttræden, dispensation og revision

Studieordningen er vedtaget af G-studienævnet og godkendt af dekanen for De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter den 17. august 2009. Studienævnet kan dispensere fra de bestemmelser i studieordningen, som ikke er fastlagt i bekendtgørelserne.

Studieordningen er gældende fra 1. September 2008 – 31. august 2009 og afløser Studieordningen for Det Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Basisår ved Aalborg Universitet af juni 2007.

1.5 Sprog

Undervisningen foregår som hovedregel på dansk. På Medialogi i København foregår undervisningen dog overvejende på Engelsk. Lærebøger må i vid udstrækning påregnes at være på Engelsk. De sproglige forudsætninger svarende til gymnasialt niveau dækker de sproglige forudsætninger for at læse Engelske lærebøger og Engelske tekster. Studerende under Nordisk tentamentsgyldighed indgår på lige fod med øvrige optagne studerende.

2. Basisårets målsætninger

Basisåret er en del af et samlet studieforløb for diplomingeniøruddannelserne, bachelor i civilingeniøruddannelserne, de naturvidenskabelige bacheloruddannelser og bachelor i landinspektøruddannelsen samt de sundhedsvidenskabelige uddannelser, og er et led i at give de studerende grundlag for at nå de mål, der er beskrevet i gældende bekendtgørelser for uddannelserne ved Aalborg Universitets Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter (se Rammestudieordningens afsnit 2).

2.1 Overordnet formål

Basisårets overordnede formål er:

1. At opøve de studerendes evne til, på et videnskabeligt og kontekstuel orienteret grundlag, at gennemføre og formidle et projektarbejde af relevans for et teknisk-naturvidenskabeligt eller sundhedsvidenskabeligt studium, samt at opøve de studerendes evne til at reflektere over læreprocesser.
2. At bibringe de studerende grundfaglig viden og forståelse af relevans for et teknisk-naturvidenskabeligt eller sundhedsvidenskabeligt studium.
3. Gennem pkt. 1 og pkt. 2 at virke som del af et samlet studieforløb inden for de uddannelser, der henhører under De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter ved Aalborg Universitet.

Formålene med basisåret søges opnået gennem efterfølgende formål for henholdsvis projektenhederne og studieenhedskurserne.

2.2 Formål for projektenhederne

Projektenhederne skal sikre at de studerende gennem eksemplarisk projektarbejde opnår dybde i forståelsen af udvalgte områder af fagligheden, herunder dens relevante kontekst. Projektarbejdet skal desuden sikre at de studerende opøver kompetence i at anvende denne faglige forståelse til problembearbejdning.

Overordnede formål for projektenhederne er:

- At introducere de studerende til videnskabelig arbejdsmåde, med vægt på metoder, teorier og modeller,
- At opøve de studerendes evne til systematisk at analysere og løse komplekse teknisk-naturvidenskabelige eller sundhedsvidenskabelige problemstillinger med inddragelse af den kontekst i hvilken problemstillinger og løsninger optræder.
- At opøve de studerendes evne til at planlægge og lede et problemorienteret projektarbejde.
- At opøve de studerendes evne til at reflektere over læreprocesser og generalisere ud fra det eksemplariske i projektenheden

- At opøve de studerendes evne til at formidle projektarbejdets og læreprocessens resultater videnskabeligt og professionelt såvel skriftligt og grafisk som mundtligt.

2.3 Formål for studieenhedskurserne

Overordnede formål for studieenhedskurserne er:

- At sikre at de studerende opnår et bredt kendskab til kerneområder inden for fag, som er centrale for tekniske, naturvidenskabelige eller sundhedsvidenskabelige uddannelser.
- At sikre at de studerende opnår en dybere forståelse af grundprincipper inden for disse fag.

2.4 Videre studieforbøb

Se Rammestudieordningens afsnit 6.3.

Rammestudieordningen kan findes her:

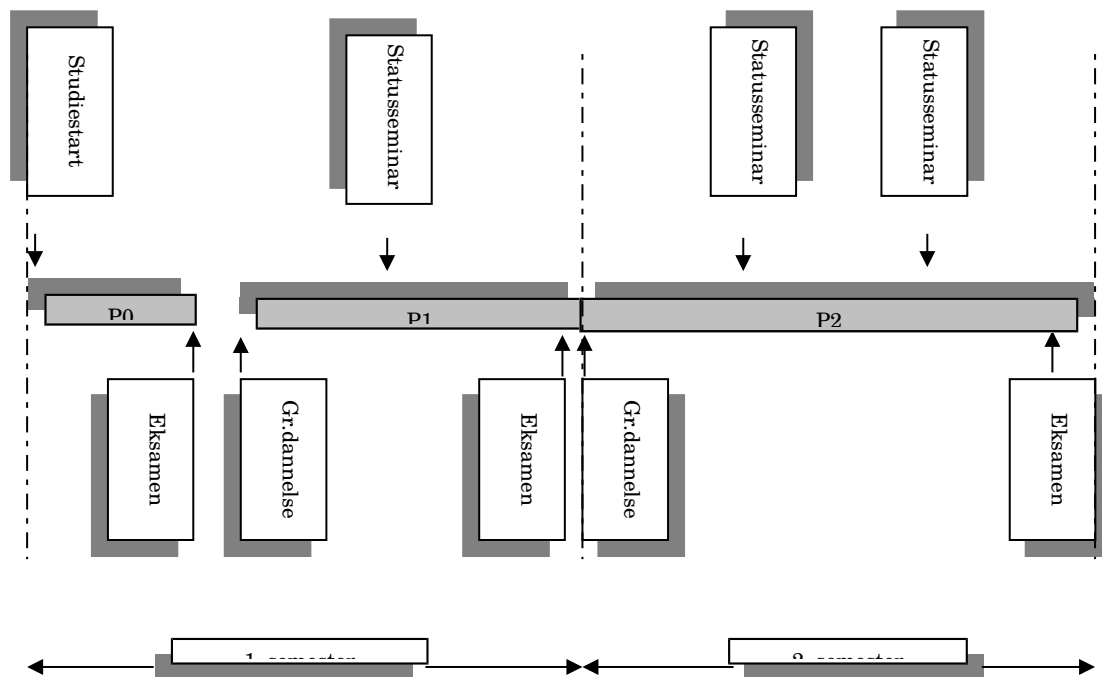
<http://ins.aau.dk/Uddannelser/2332978>

3. Basisårets opbygning

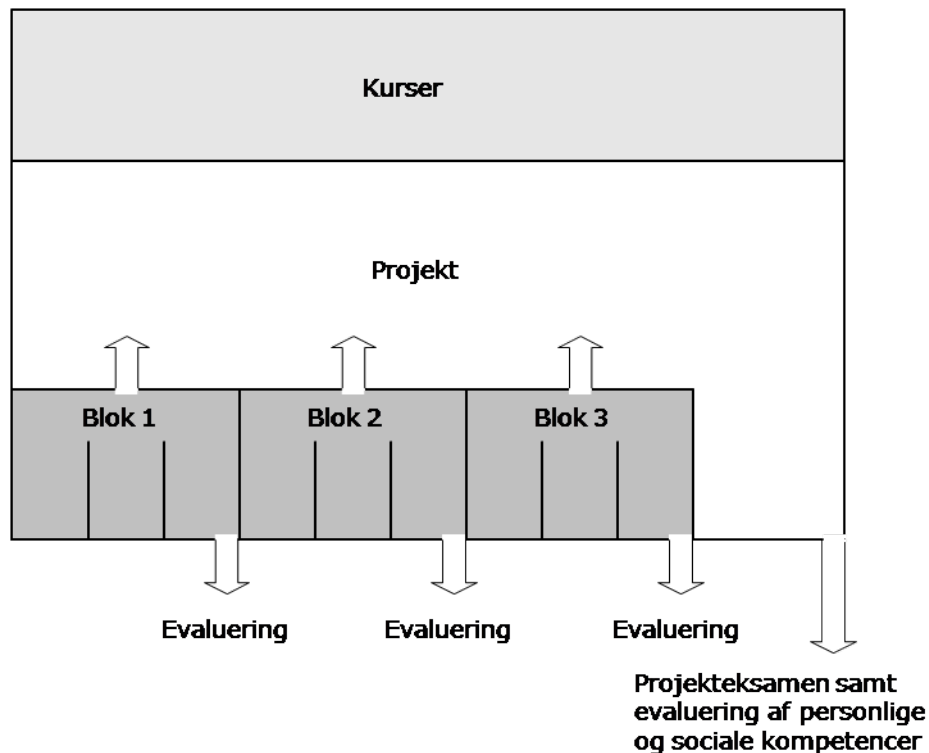
3.1 Studieaktiviteternes type, omfang og placering

Undervisningen på basisåret omfatter tre typer af studieaktiviteter: Projektenheder, studieenhedskurser og frie studieaktiviteter.

En projektenhed omfatter et problemorienteret projektarbejde og projektenhedskurser (PE-kurser/cases/klinik), hvis formål er at understøtte projektarbejdet. Der er på basisåret i alt tre projektenheder: P0 og P1, som afvikles i 1. semester, samt P2, som strækker sig over hele 2. semester. Projektarbejdet inden for en faggruppe på 1. og 2. semester er knyttet til et overordnet tema. De respektive faglige undertemaer skal danne grundlag for et projektarbejde inden for et af de fagområder der omfattes af De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter. Specielt på basisårets 2. semester, udarbejdes undertemaer med relation til centrale emner inden for de enkelte uddannelsesområder efter forhandling med overbygningsstudienævnene. Under disse undertemaer udbydes specifikke tekniske kurser til understøttelse af projektarbejdet.



Figur 3.1. Generel opbygning af basisårets forløb.



Figur 3.2. Generel model for Bachelor i IT.

I øvrigt henvises til Rammestudieordningens afsnit 4.

Rammestudieordningen kan findes her:

<http://ins.aau.dk/Uddannelser/2332978>

Semester	Projektenhed	SE-kurser	I alt
1. semester (foråret)	20 + 4 ECTS, heraf 12 ECTS PE-kurser (blok-kurser)	6 ECTS	30 ECTS
2. semester (foråret)	24 ECTS, heraf 6 ECTS PE-kurser (blok-kurser)	6 ECTS	30 ECTS

Figur 3.3: Fordeling af kurser og projekt for basisåret på Bachelor i IT og Informatik.

3.2 Organisering

Basisåret er opdelt i et antal faggrupper eller grupper bestående af beslægtede faggrupper repræsenterende uddannelser senere i studieforløbet. Hver faggruppe har tilknyttet en række undervisere. Organiseringen af faggrupperne sker gennem administrative enheder. Hver enhed har administrativ støtte af en studiesekretær placeret på Lautrupvang 15 i Ballerup/København, Niels Bohrs Vej 8 i Esbjerg og Strandvejen 12-14 i Aalborg. Hver administrativ enhed har en række grupperum og kontorer til rådighed og har adgang til auditorier, seminarrum, exploratorier, m.m.

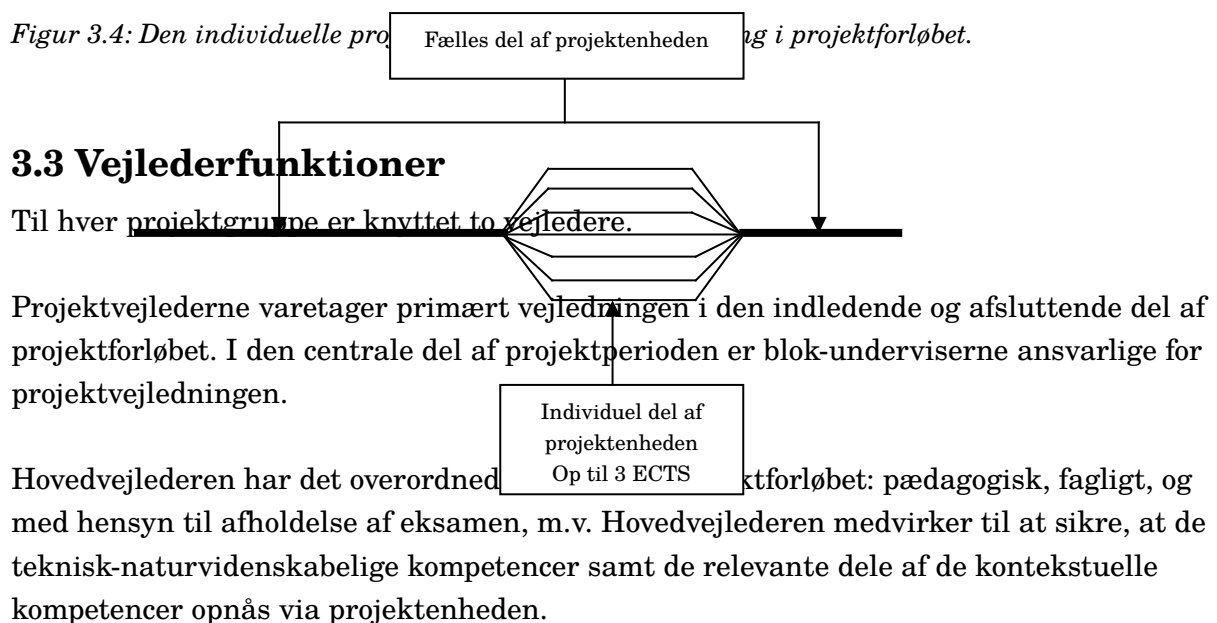
Hver faggruppe er opdelt i et antal projektgrupper med typisk 7 studerende i hver. Projektgruppen er basisårets faglig-pædagogiske arbejdsenhed. En studerende kan, efter ansøgning til G-studienævnet og såfremt der foreligger usædvanlige forhold, få dispensation til at arbejde individuelt.

Ved studiestart er de studerende fordelt i faggrupper og projektgrupper efter forud meddelt studieønske. Studerende, der ikke har meddelt studieønske, placeres administrativt. Et eventuelt faggruppeskift kan ske ved skift mellem projektenhederne. Der kan ved visse uddannelsesforløb være forhold som gør, at et skifte ikke er muligt.

I forbindelse med såvel P1- som P2-projektets start danner de studerende selv projektgrupper (se figur 3.1). Proceduren for gruppedannelse er beskrevet i studievejledningen.

På andet semester kan en faggruppe efter aftale med studienævnet samlet, vælge at dele af projektet udføres som en individuel aktivitet. Den individuelle aktivitet skal udgøre en naturlig og integreret del af det samlede projektførløb. Den individuelle aktivitet kan udgøre op til 3 ECTS af det samlede projektførløb på 17 ECTS for P2-projektenheden. Figur 3.4 viser en individuel projektaktivitets relative placering i et projektførløb. Ønsker en samlet faggruppe at etablere et individuelt forløb kan dette ske efter forudgående godkendelse ved studienævnet.

Figur 3.4: Den individuelle projektaktivitets relative placering i et projektførløb.



Blok-underviseren har ansvaret for kursusindholdets anvendelse inddrages i projektarbejdet.

Alle vejledere medvirker til at sikre, at relevante dele af de kontekstuelle kompetencer opnås via projektarbejdet.

Alle vejledere skal medvirke til at formålene i kapitel 2 og målene i afsnit 4.1 og 4.2 kan opfyldes.

Underviserne skal sikre, at det IT-faglige niveau sikres gennem arbejdet med kursusblokkene, samt at indholdet i overvejende grad kan bringes i anvendelse i projektarbejdet. Underviserne medvirker ved eksamen for at sikre at den IT-faglige dimension opnås på tilfredsstillende vis.

Hovedvejlederen og blok-underviserne medvirker alle til at sikre, at projektarbejdskompetencer opnås via projektarbejdet.

Vejledningsopgaver kan efter aftale i vejledergruppen fordeles således, at den overordnede ressourceramme ikke overskrides.

En mere detaljeret beskrivelse af vejlederfunktioner er anført i studievejledningen.

3.4 Kvalitetsudvikling

Med henblik på en kontinuerlig forbedring af kvaliteten af basisåret findes et kvalitetsudviklingssystem. Formålet er:

- at motivere og støtte underviserne til løbende at forholde sig kritiske og reflekterende til egen undervisning, hvad angår såvel indhold som undervisningsform,
- at motivere og støtte de studerende til løbende at forholde sig kritiske og reflekterende til egen læreproces og egen studieindsats,
- at motivere og støtte de studerende til selvstændigt at tage ansvaret for egen læring og for opfyldelse af de øvrige opstillede mål for uddannelsen.

Kvalitetsudviklingssystemet er nærmere beskrevet i studievejledningen. Det interne kvalitetsudviklingssystem suppleres med studiets semesterevalueringer, AAU's overordnede evalueringer samt censorer, som afgiver skriftlige rapporter om hvert enkelt prøveforløb.

4. Projektenhederne

4.1 Læringsmål

På basisåret er indholdet af læringen udtrykt i projektenhedernes mål opdelt i tre selvstændigt identificerbare kompetencer: den teknisk-naturvidenskabelige eller sundhedsvidenskabelige kompetencer, de kontekstuelle kompetencer og projektarbejdskompetencer.

De teknisk-naturvidenskabelige kompetencer samt de sundhedsvidenskabelige kompetencer dækker over de forskellige uddannelsers tekniske, naturvidenskabelige eller sundhedsvidenskabelige kerneområder.

De kontekstuelle kompetencer dækker over metodiske analyser, vurderinger og perspektivering af de sammenhænge som teknisk-naturvidenskabelige eller sundhedsvidenskabelige problemer og løsninger optræder i eller vil kunne optræde i.

Projektarbejdskompetencer dækker personlige og sociale kompetencer, kompetencer i projektmanagement, samt kompetencer i beskrivelse og analyse samt i formidling af processer og resultater.

I studiet indgår tre overordnede læringsdelmål som anført ovenfor.

4.2 P0-projektenheden

Titel:	Introduktion til flerfaglig IT-projektarbejde (Introduction to Multidisciplinary IT Project Work)
Omfang:	P0-projektenheden svarer til 4 ECTS.
Placering:	1. semester.
Forudsætninger:	Optagelse på bacheloruddannelsen i IT.
Formål:	Formålet med P0-projektenheden er at give den studerende et godt overblik over potentielle studie- og erhvervsmuligheder, samt at indplacere sig selv som flerfaglig IT-professionel set i relation til andre eksisterende IT-uddannelser samt i samfundet som helhed. Formålet er endvidere at sikre, at den studerende kvalificerer sit studievalg med sikker viden om uddannelsen.
Mål:	Idet der henvises til formålene i kapitel 2, er målene for P0-pro-

jektenheden følgende:

Efter P0-projektenheden skal den studerende have opnået:

1. indsigt i egen uddannelsessituation med henblik på et sikkert videre uddannelsesforløb,
2. kendskab til enkelte grundlæggende begreber inden for de teknisk-naturvidenskabelige, kommunikationsvidenskabelige og forretningsorienterede fagområder
3. kendskab til beskrivelse/analyse som arbejdsmetode og kendskab til relevante sammenhænge og/eller perspektiver.
4. kendskab til arbejdsprocesserne i et projektarbejde, kendskab til videnstilegnelse, kendskab til refleksion af egen læreproces,
5. kendskab til organisering af gruppesamarbejde og samarbejde med vejledere.
6. at være i stand til at formidle projektets arbejdsresultater og arbejdsprocesser, skriftligt, grafisk og mundtligt.

Formalia for projektarbejdet findes nærmere beskrevet i Studievejledningen.

Indhold: Den studerende præsenteres for alle tre fagligheder via miniforelæsninger og præsentationer af mulige projektemaer. Med udgangen af P0-projektenheden skal hver projektgruppe have indkredset et emne samt den overordnede målsætning og problemformulering, der danner baggrund for såvel projektet og case-arbejdet.

Projektgruppen skal under P0-projektenheden udarbejde en P0-rapport og en P0-procesanalyse, deltage i en P0-erfaringsopsamling samt deltage i et P0-fremlæggelsesseminar, hvor projektgruppens dokumenter diskuteres. Nærmere retningslinier for P0-rapportens og P0-procesanalysens indhold findes i studievejledningen.

Undervisningsorganisering: Se Rammestudieordningens afsnit 4.

Prøveform: Beståelse af P0-pilotprojektet sker gennem deltagelse i et fremlæggelsesseminar og i fremlæggelsen af projektet eller dele heraf. Der medvirker ikke censor (se studievejledningen).

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

4.2.1 Ruskursus

Umiddelbart efter P0-evalueringen og som en afslutning på P0-projektenheden afholdes et ruskursus. Formålet med ruskurset er at informere om og diskutere emner af relevans for det videre studium, samt at skabe et godt socialt miljø under studiet. Emner, som indgår på ruskurset er bl.a. evaluering af studiestarten og P0-forløbet, studenterorganisationer ved Aalborg Universitet, Aalborg Universitets kollegiale organer primært på basisåret, men også i øvrigt samt uddannelsernes erhvervsfunktioner. Ruskurset er nærmere beskrevet i studievejledningen.

4.3 P1-projektenheden

I P1-projektenheden skal den studerende arbejde med et overordnet projekt og tre PE-blokke, som belyser projektet fra tre vinkler, der afspejler uddannelsens tre kernefagligheder.

Titel:	Virkelighed og modeller - Vurdering af et IT-system i brug (Reality and it's Models - Review of an IT System ind Use)
Omfang:	P1-projektenheden svarer til 20 ECTS.
Placering:	1. semester.
Forudsætninger:	Bestået P0-projektenhed.
Formål:	Formålet med P1-projektenheden er at sætte de studerende i stand til at anvende den problemorienterede og projektorganiserede læringsform i grupper indenfor den valgte faglighed.
Mål:	Idet der henvises til uddannelsens formål, skal den studerende efter at have bestået P1-projektenheden kunne: <ol style="list-style-type: none">1. definere relevante teknisk-naturvidenskabelige samt kommunikationsvidenskabelige og forretningsorienterede (kontekstuelle) begreber, og beskrive relevante videnskabelige modeller, teorier eller metoder til analyse af den valgte problemstilling med inddragelse af relevante sammenhænge,2. anvende projektarbejde og case-studier som studieform,3. vælge, beskrive og forstå forskellige metoder til videnstilegnelse i forbindelse med projektarbejdet og case-studierne,4. analysere egen læreproces,5. vælge, beskrive og anvende en af flere metoder til organisering af gruppesamarbejdet og til løsning af eventuelle

- gruppekonflikter,
- 6. formidle projektets arbejdsresultater og arbejdsprocesser på en struktureret og forståelig måde, såvel skriftligt, grafisk som mundtligt,
- 7. dokumentere udbytte af de projektrelevante PE-kurser og case-studier.

Indhold: P1-projektenheden omfatter P1-gruppedannelsen, P1-projektet og dertil hørende PE-kurser, cases, statusseminar, overbygningsorientering, og den for 1. semester afsluttende projektenhedsprøve (P1-prøven) samt et obligatorisk sikkerhedskursus.

Som dokumentation for de ønskede færdigheder skal projektgruppen

1. udarbejde en P1-projektrapport,
2. deltage i P1-erfaringsopsamling,
3. udarbejde en P1-procesanalyse samt
4. deltage i P1-prøven

Semestrets projekt tager udgangspunkt i den virkelighed, der kendetegner ethvert IT-system, og realiseres følgelig i forhold til uddannelsens tre kernefagligheder. Den studerende arbejder med tre PE-blokke, der henholdsvis inddrager og sammenbringer kommunikationsfaglige, forretningsorienterede og teknisk funderede perspektiver i forhold til en samlet analytisk enhed. Denne helhed tager form i P0-projektenheden før det første case-arbejde påbegyndes. Projektet realiseres i forhold til følgende præmis: Der laves en beskrivelse af et IT-system, som er tilpasset og bruges i en konkret organisation inden for et af dens forretningsområder. Systemet vurderes gennem anvendelse af de teorier og metoder, der undervises i i PE-kurserne. P1-projektenheden består af tre PE-blokke og en afsluttende projekt-blok, hvor delresultaterne fra PE-blokkene sammenskrives:

1. IT-systemer: kultur og kommunikation (blok 1-1): Der foretages en analyse af såvel de brugere som den kommunikationssituation, der kendetegner det valgte it-system.
2. *Usability og usabilityevaluering af IT-systemer* (blok 1-2): Der foretages en usability-testing og -analyse af det valgte it-system, som inkluderer eksperimenter og/eller laboratorieforsøg.

3. *Forretnings- og markedstilpasning af IT-systemer* (blok 1-3): Det valgte it-system analyseres med henblik på produktets markedsplacering, behovsanalyser, konkurrencesituation og udviklingsmuligheder.
4. *Projektarbejde*: Med udgangspunkt i den i P0-projektperioden opstillede problemformulering og på basis af de opnåede delresultater bearbejdes og samles de tre PE-kursusblokke under semestrets temaramme, Vurdering af et IT-system i brug, idet der samtidig tages højde for evaluering af projektforløbet, samarbejde mv. i en afsluttende procesanalyse.

PE-kurser: Der udbydes fire projektenhedskurser inden for emnerne IT-systemer: kultur og kommunikation (ITKK, 2 ECTS), Usability og usabilityevaluering af IT-systemer (UIT, 2 ECTS), Forretnings- og markedstilpasning af IT-systemer (FMIT, 2 ECTS) og Samarbejde, projektarbejde og læring (SLP, 2 ECTS).

Undervisningsorganisering: De tre IT-faglige PE-kurser (ITKK, UIT og FMIT) realiseres som case-baserede aktiviteter, idet kurserne henholdsvis udgør Blok 1-1, Blok 1-2 og Blok 1-3 i figur 3.2.

Prøveform: Intern individuel mundtlig prøve jævnfør kapitel 7.

Bedømmelse: Individuel karakter efter 7-trinsskalaen.

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

Fagets videnskabsteori er inkluderet i de tre IT-faglige PE-kurser (ITKK, FMIT og UIT) med et samlet omfang svarende til 2 ECTS-point.

4.3.1 Orientering om overbygningsuddannelserne

Formålet med denne PE-kursusaktivitet er at støtte de studerende i deres valg af fortsat uddannelse ved at give en grundig orientering om de overbygningsuddannelser, som findes ved Det Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakultet.

Overbygningsorienteringen er nærmere beskrevet i studievejledningen.

4.3.2 Sikkerhedskursus

Formålet med sikkerhedskurset er at give de studerende et begyndende kendskab til miljø, arbejdsmiljø og sikkerhed samt en generel instruktion om sikkert arbejde i laboratorier. Kurset er obligatorisk og en forudsætning for at kunne arbejde i

laboratorierne under projektarbejde. De studerende registreres for gennemførelse af denne studieaktivitet.

4.4 P2-projektenheden

Titel:	Modellernes virkelighed – Udvikling af software (The Reality of Models – Software Development)
Omfang:	P2-projektenheden svarer til 24 ECTS (den individuelle aktivitet kan maksimalt andrage 3 ECTS heraf).
Placering:	2. semester.
Forudsætninger:	Bestået P0 og P1-projektenheden.
Formål:	At den studerende opnår <ul style="list-style-type: none">• viden om grundlæggende datalogiske emnekredse og fundamentale datalogiske teknikkers anvendelse i arbejdet med realistiske problemer ved udvikling af software,• erfaring med at analysere, designe, programmere og afprøve et edb-system, som understøtter arbejdet i en organisation, samt• evne til på metodisk måde at gennemføre den problemorienterede og projektorgeriserede læringsform i grupper, med tilhørende vurderinger af de opnåede resultater og en samlet konklusion.
Mål:	Ved den afsluttende prøve skal den studerende kunne <ol style="list-style-type: none">1. analysere krav til det udviklede softwaresystem i det objekt-orienterede paradigme,2. designe og programmere et system i det objekt-orienterede paradigme. Den studerende skal kunne udnytte og forstå begreber og faciliteter i paradigmet, således at den studerende kan konstruere et program af høj, intern kvalitet. Den studerende skal fuldføre arbejdet frem til et køredygtigt og demonstrerbart program,3. gennemføre en systematisk test af programmet som – i rimelig grad – sikrer, at det udviklede program svarer til intentioner og specifikationer,4. evaluere brugergrænsefladen og vurdere systemets brugbarhed,5. argumentere for de trufne valg i alle udviklingens faser, herunder forklare på hvilken måde og i hvilket omfang systemet realiserer krav fra analysen og arkitektur fra

designet,

6. beskrive, planlægge, styre og reflektere over projektarbejde, herunder foretage systematisk valg af metoder til problemanalyse og -bearbejdning,
7. foretage kritisk vurdering af relevansen af den indhentede viden i forhold til projektarbejdet, herunder vurdere de valgte modeller, teorier og/eller metoders egnethed,
8. analysere egen læreproces og projektgruppens organisering af gruppesamarbejdet med henblik på at identificere stærke og svage sider med henblik på fremtidig forbedring,
9. formidle projektets arbejdsresultater og -processer på en klart struktureret, sammenhængende og præcis måde, såvel skriftligt og grafisk som mundtligt.

Som det fremgår, er P2-projektet bundet til brug af bestemte sprog, metoder og teknikker. Rationalet er, at det er vigtigt for alle studerende at etablere en fælles forståelse og erfaring med bestemte, vigtige og typiske sprog, metoder og teknikker til udvikling af software. Senere dele af uddannelsen er baseret på denne fælles ballast.

- Efter designfasen skal systemet programmeres. Programmeringen skal foregå i C#, som er et objekt-orienteret programmeringssprog. Der undervises i objekt-orienteret programmering i SE-kurset "Objekt-orienteret programmering og algoritmik".
- Til slut designes, programmeres og evalueres brugergrænsefladen. Programmeringen skal foregå i C#. Design og evaluering af brugergrænsefladen skal gøre brug af de teknikker som dækkes af PE-kurset "Design, implementering og evaluering af brugergrænseflader".
- P2-rapporten skal endvidere indeholde et metodeafsnit, der dokumenterer, analyserer og vurderer de anvendte metoder.

Formalia for projektarbejdets indhold findes i bilag til studieordningen.

Indhold:

Projektenheden omfatter P2-grubedannelsen, P2-projektet og dertil hørende PE-kurser og SE-kurset Objektorienteret programmering og algoritmeik (OOPA), statusseminar(er), samt den for 2. semester afsluttende fremlæggelsesseminar og projektenhedsprøve (P2-prøven).

I projektet udvikles et konkret softwaresystem til understøttelse af en afgrænset og veldefineret aktivitet, for eksempel en arbejdsfunktion, en service eller en oplevelse. Udviklingen omfatter aktiviteterne systemanalyse, design, programmering, test og evaluering. Projektet indebærer udformning af et design af løsning, softwarearkitektur, brugergrænseflade, strukturer og algoritmer, samt programmering af en velfungerende softwareløsning, som realiserer det overordnede design. Såvel software som brugergrænseflade skal testes og evalueres.

Som dokumentation for de ønskede færdigheder skal projektgruppen

1. udarbejde en P2-rapport,
2. udarbejde den individuelle projektdel (for de faggrupper der har valgt den individuelle aktivitet),
3. udarbejde en P2-procesanalyse,
4. deltage i fremlæggeseminar forud for eksamen samt
5. deltage i den individuelle P2-prøve.

P2-rapporten, P2-procesanalysen og P2-prøven dokumenterer færdigheder vedrørende de tekniske og naturvidenskabelige kompetencer, de kontekstuelle kompetencer samt projektarbejdskompetencer. P2-procesanalysen og P2-prøven dokumenterer færdigheder vedrørende projektarbejdets kompetencer. Nærmere retningslinier for P2-rapportens og P2-procesanalysens indhold findes i studievejledningen.

P2-projektenheden indeholder to PE-kursus-blokke, SE-kurset "Objektorienteret programmering og algoritmik (OOPA)" og en overordnet projekt-blok, hvor delresultaterne fra PE-kursus-blokkene samt SE-kurset "Objektorienteret programmering og algoritmik (OOPA)" sammenskrives:

1. Systemanalyse og design (SAD, blok 2-1): Der foretages systemanalyse og design i forhold til den valgte problemstilling.
2. Design, implementering og evaluering af brugergrænseflader (DIEB, blok 2-2): Brugergrænsefladen for den valgte problemstilling designes og implementeres.
3. Objektorienteret programmering og algoritmik (OOPA, SE-kursus): Der implementeres et softwaresystem til løsning af det valgte problem.

4. Projektarbejde: Med udgangspunkt i den opstillede problemformulering og på basis af de opnåede delresultater fra PE-kursus-arbejdet bearbejdes og samles delresultaterne i en projektrapport.

PE-kurser: Der udbydes to projektenhedskurser i form af PE-kursus-blokke inden for emnerne "Systemanalyse og design" (SAD, 3 ECTS-point) og "Design, implementering og evaluering af brugergrænseflader" (DIEB, 3 ECTS-point).

Formalia for projektarbejdets indhold findes i bilag til studieordningen.

Undervisningens organisering: De to PE-kurser "Systemanalyse og design (SAD)" og "Design, implementering og evaluering af brugergrænseflader (DIEB)" samt SE-kurset "Objektorienteret programmering og algoritmeik (OOPA)" realiseres som case-baserede aktiviteter, idet kurserne henholdsvis udgør blok 1, 2 og 3 i figur 3.2.

Se desuden rammestudieordningens afsnit 4.

Prøveform: Ekstern individuel mundtlig prøve.

Bedømmelse: Individuel karakter efter 7-trinsskalaen.

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

5. Studieenhedskurserne

Studieenhedskurserne er kurser, der uafhængigt af den enkelte projektenhed sigter mod specifikke dele af den teknisk-naturvidenskabelige samt sundhedsrelaterede faglighed. Kurserne sigter således mod at støtte de studerende i at etablere et solidt og bredt grundfagligt fundament, ikke blot under basisåret, men tillige under de følgende semestre på de enkelte overbygningsuddannelser.

Formålet med SE-kurserne er optegnet i afsnit 2.3.

5.1 Matematik 1C (MAT1C)

(Mathematics 1C)

Omfang: 3 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: At give de studerende en grundig introduktion til grundlæggende matematiske begreber fra datalogi, samt at lære den studerende at formulere sig og ræsonnere matematisk om datalogiske problemstillinger.

Begrundelse: Flere vigtige datalogiske problemstillinger kan betragtes som værende matematiske af natur.

Mål: Den studerende skal ved afsluttende prøve:

- Dokumentere kendskab til og anvendelse af definitioner, resultater og teknikker indenfor logik og mængdelære.
- Dokumentere kendskab og forståelse af læren om funktioner, herunder logaritme og eksponentialfunktioner.
- Have kendskab til de mest grund læggende resultater vedrørende rækker.
- Kunne gøre rede for principperne i svag og stærk induktion samt kunne anvende disse på simple eksempler. Have kendskab til strukturel induktion.
- Kunne gøre rede for principperne i iterative og rekursive algoritmer samt i rekursive definitioner.
- Dokumentere kendskab til definitioner, resultater samt teknikker indenfor relationer og ækvivalensrelationer.

- Kunne ræsonnere med kursets begreber, resultater og teorier i simple konkrete og abstrakte problemstillinger.

Indhold: Funktioner, logik, mængdelære, binære relationer, ækvivalensrelationer og ækvivalensklasser, logaritme og eksponentialfunktioner, rækker, rekursion og induktion, rekursive definitioner, svag og stærk induktion, strukturel induktion.

Undervisningens organisering: Forelæsninger med tilhørende øvelser.

Prøveform: Intern individuel mundtlig eller skriftlig prøve.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ ikke bestået”

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

5.2 Programmering og datastrukturer (PROB)

(Programming and Data Structures)

Omfang: 3 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Kursets formål er at bibringe den studerende teoretisk og praktisk viden om imperativ programmering i et bestemt programmeringssprog. Endvidere er det formålet at opøve færdigheder i anvendelse af elementære datastrukturer, herunder at skabe bevidsthed om hensyn til ressourcer i form af tid og plads.

Begrundelse: Programmering i imperative programmeringssprog er tæt knyttet til den faktiske model bag enhver computer. Derfor er det væsentligt at etablere færdigheder i programmering i et imperativt programmeringssprog.

Mål: Efter tilfredsstillende gennemførelse af dette kursus skal den studerende kunne

- løse simple problemer ved implementering af mindre imperative programmer.
- forstå og anvende den imperative programmerings model

- abstrahere over detaljer ved brug af parametriserede procedurer og funktioner
- programmere kommunikationen med programmet via tekstuel IO
- forstå, udvælge, anvende og evaluere simple datastrukturer relativt til krav om bestemte egenskaber relateret til tid og plads
- demonstrere basal forståelse af rekursiv tankegang som basis for programmering af løsninger, hvor et problem nedbrydes rekursivt i delproblemer.

Indhold: Programmering i et imperativt programmeringssprog, herunder assignment og udtryk, selektive og iterative kontrolstrukturer, funktioner og procedurer med parametre, tekstuel input/output.

Datastrukturer og datatyper, herunder arrays og kædede lister, tekststreng, records, rekursive datastrukturer og naturlig beregninger på disse med rekursive procedurer og funktioner.

Undervisningsorganisering: Forelæsninger med tilhørende øvelser.

Prøveform: Intern individuel mundtlig eller skriftlig prøve.

5.3 Objektorienteret programmering og algoritmik (OOPA)

(Object-Oriented Programming and Algorithmics)

Omfang: 3 ECTS.

Placering: 2. semester.

Forudsætninger: SE-kurset "Programmering og datastrukturer (PROB)" på 1. semester.

Formål: Kursets formål er, at den studerende opnår viden om de basale begreber i objekt-orienteret programmering samt grundlæggende færdigheder i praktisk objekt-orienteret programmering.

Begrundelse: En overvejende del af de store og komplekse systemer, som udvikles i dette årti, er skrevet i et objekt-orienteret

programmeringssprog. Det er derfor vigtigt at opnå forståelse af – og færdigheder i – dette programmeringsparadigme.

Mål:	<p>Efter tilfredsstillende gennemførelse af dette kursus skal den studerende kunne:</p> <ul style="list-style-type: none">• Forstå og anvende de grundlæggende ideer om indkapsling og kontrol af synlighed.• Organisere typer i specialiseringshierarkier med anvendelse af det objekt-orienterede sprogs faciliteter til nedarvning.• Benytte objekt-orienterede teknikker og design patterns til løsning af ikke-trivielle og velforståede problemer.• Anvende klassebiblioteket i det udvalgte objekt-orienterede programmeringssprog til implementering af algoritmer og datastrukturer med givne krav til tid og plads.• Skrive et ikke-trivielt objekt-orienteret program af høj kvalitet i det udvalgte objekt-orienterede programmeringssprog.
Indhold:	<p>Introduktion til objekt-orienteret programmering via perspektivering i forhold til imperativ programmering. Basale begreber i objekt-orienteret programmering: indkapsling, synlighedskontrol, grænseflader, specialisering, udvidelse, polymorfi og dynamisk binding. Repræsentation af datasamlinger: arrays, lister og collection klasser. Brugergrænseflade begreber, herunder vigtige design patterns som knytter sig til objekt-orienteret programmering af en brugergrænseflade. Introduktion til objekt-orienterede samtidighedsbegreber. Objekt-orienteret programmering eksemplificeret gennem et udvalgt og konkret programmeringssprog.</p>
Undervisningens organisering:	<p>Kurset afvikles som et koncentreret 6-ugers forløb med udgangspunkt i de studerendes valg af projektemne.</p>
Prøveform:	<p>Intern individuel skriftlig prøve af 3 timers varighed.</p>
Bedømmelse:	<p>Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.</p>
Vurderingskriterier:	<p>Er anført i rammestudieordningen.</p>

5.4 Undersøgelsesmetoder: datagenerering og målgruppeanalyse (UDM)

(Methodology: Generating data about the potential user)

Omfang: 3 ECTS.

Placering: 2. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Målet med kurset er at give den studerende kompetencer til at indsamle, analysere og vurdere empiri, på en akademisk korrekt måde. Den studerende opnår dermed kompetencer til at anvende såvel kvantitative som kvalitative metoder til at indsamle data, samt til at foretage målgruppeanalyser.

Begrundelse: Designet og vurderingen af IT-systemer skal foretages på et kvalificeret grundlag. Derfor er det afgørende, at den studerende opnår indsigt i, hvorledes det, via forskellige metoder, er muligt at indsamle data, der kan anvendes til at nå en så nøjagtig forståelse af systemet som muligt og/eller et så hensigtsmæssigt og optimalt design som muligt.

Mål: Efter gennemførelse af kurset skal den studerende:

- være i stand til grundlæggende at beskrive og kvalificere forskellige datagenereringsteknikker, herunder specifikt kvalitative og kvantitative metoder, samt metoder til at foretage målgruppeanalyser
- være i stand til at foretage målgruppeanalyser med henblik på vurdering og/eller design af IT-systemer
- kunne anvende teorier og metoder inden for datagenerering med henblik på vurdering og/eller design af IT-systemer
- kunne tage stilling til hvilke konsekvenser og resultater feltets respektive metoder og teknikker indebærer.

Indhold: I kurset gennemgås forskellige teorier og metoder, der har til formål at kvalificere den studerende til at foretage indsamle data og foretage målgruppeanalyser. Elementerne i kurset er:

- Grundlæggende teorier og metoder i relation til forskellige tilgange til datagenerering og målgruppeanalyse
- Anvendelsen af kvantitative og kvalitative studier
- Udførelsen af målgruppeanalyser

- Fagets videnskabsteori.

Undervisningens organisering: Forelæsninger med tilhørende øvelser.

Prøveform: Intern individuel skriftlig prøve. Aflevering af en opgave.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ ikke bestået”

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

6. Projektenhedskurserne

Projektenhedskurserne (PE-kurser) har til formål at understøtte jeres projektarbejde. Dette gælder såvel for de generelt udbudte PE-kurser, som er beskrevet her, som for de teknisk-naturvidenskabelige eller sundhedsvidenskabelige PE-kurser. De sidstnævnte kurser planlægges af jeres vejledere, på baggrund af undertema og projektforslag. De generelle PE-kurser afvikles for faggruppens samlede antal studerende eller i hold op til 70 studerende ad gangen.

De generelt udbudte PE-kurser og de teknisk-naturvidenskabelige eller sundhedsvidenskabelige PE-kurser, som er relevante i forbindelse med projektarbejdet, evalueres i forbindelse med projektprøverne.

På basisåret afholdes der forskellige PE-kurser. Formål og indhold af samtlige PE-kurser er beskrevet i det følgende.

6.1 Blok 1-1 - IT-systemer: Kultur og kommunikation (ITKK)

(Part 1-1 – IT Systems: Culture and Communication)

Omfang: 2 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Formålet med kurset er at give den studerende indsigt i IT-systemers kommunikative aspekter, samt grundlæggende analytiske kompetencer i forhold til at beskrive og forstå IT-understøttet kommunikation samt brugernes interaktion med såvel system som hinanden, der såvel udvirker som påvirkes af givne kulturelle mønstre.

Begrundelse: IT-systemer er kommunikative systemer, der på flere niveauer faciliterer information og kommunikation til og mellem brugere. Derfor er det centralt, at få etableret kompetencer i at forstå og analysere IT-systemers betydning for, hvordan brugerne kommunikerer med og gennem IT-systemer.

Mål: Efter gennemførelse af kurset skal den studerende:

- være i stand til grundlæggende at beskrive, analysere og vurdere IT-systemer som kulturelle og kommunikative

fænomener

- have tilegnet sig en operationaliserbar indsigt i informations- og kommunikationsbegrebet
- at kunne anvende teori og metode i forhold til analyse af IT-understøttet kommunikation
- at tage stilling til, hvordan og med hvilke effekter, der kommunikeres gennem IT-systemer
- at have indsigt i kursets grundlæggende videnskabsteoretiske aspekter
- have opøvet evnen til at tænke i og udvikle optimale IT-baserede informations- og kommunikationsløsninger.

Indhold: I kurset gennemgås udvalgte teorier og metoder, der har til formål at belyse og analysere IT-systemers kommunikative aspekter, samt konsekvenser og muligheder heraf for brugere og udviklere.

Elementerne i kurset er:

- Grundlæggende kommunikationsteori og analyse
- Grundlæggende kulturteori og analyse
- Mediateori i relation til digitale medier
- Fagets videnskabsteori

Undervisningens organisering: Kurset afvikles som et koncentreret forløb med udgangspunkt i de studerendes valg af projektemne.

Prøveform: Den enkelte studerende skal udarbejde et 2-3 sideres reflekterende dokument, som præsenterer den studerendes udbytte af forløbet. Refleksionsdokumentet bedømmes af PE-blok-underviseren, og skal godkendes for at den studerende kan deltage i projektenhedens projekteksamen.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

6.2 Blok 1-2 - Usability og usabilityevaluering af IT-systemer (UIT)

(Part 1-2 – Usability and Usability Evaluation of IT Systems)

Omfang: 2 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger:	Ingen.
Formål:	Formålet med kurset er at give den studerende indsigt i grundlæggende principper for menneske-maskine interaktion og metoder til vurdering af konkrete IT-systemers brugbarhed.
Begrundelse:	IT-systemer er ofte vanskelige at anvende for brugerne, fordi systemerne ikke passer ind i brugernes aktiviteter og begrebsverden. Det betyder, at mange systemer har en lav usability. Omvendt er der mange systemer, som har stor succes, fordi de har høj usability. Derfor er det vigtigt at forstå, hvad et systems usability er og hvordan den kan evalueres.
Mål:	Efter gennemførelse af kurset, skal den studerende være i stand til at: <ul style="list-style-type: none">• Forklare usability-begrebet• Beskrive og sammenholde de forskellige definitioner af usability-begrebet• Redegøre for aktiviteterne i en usability-evaluering• Planlægge og udføre en usability-evaluering af et specifikt system• Vurdere et specifikt systems usability
Indhold:	Kurset introducerer den teoretiske baggrund for menneske-maskine interaktion, som knytter sig til usability. Det introducerer principper og retningslinier for usability-evaluering af grafiske brugergrænseflader, som anvendes til evaluering af konkrete systemers brugergrænseflade. Som gennemgående case skal de studerende i relation til deres specifikke projekt arbejde med de præsenterede teorier, principper og retningslinier til evaluering af et konkret IT system.
Undervisningens organisering:	Kurset afvikles som et koncentreret forløb med udgangspunkt i de studerendes valg af projektemne.
Prøveform:	Den enkelte studerende skal udarbejde et 2-3 siders reflekterende dokument, som præsenterer den studerendes udbytte af forløbet. Refleksionsdokumentet bedømmes af PE-blok-underviseren, og skal godkendes for at den studerende kan deltage i projektenhedens projektexamen.
Bedømmelse:	Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

6.3 Blok 1-3 - Forretnings- og markedstilpasning af IT-systemer (FMIT)

(Part 1-3 – Business and Market Adaption of IT Systems)

Omfang: 2 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Formålet med kurset er at give et grundlæggende kendskab til samspillet mellem IT-systemer og virksomheders forretningskabelse og -udvikling. Herunder krav til globalisering og innovation.

Begrundelse: Et IT-system har ikke en selvstændig berettigelse. Berettigelsen udspringer alene af den værdi, som IT-systemerne kan tilføre i forhold til virksomheders værdiskabelse.

Mål: Kurset skal sætte den studerende i stand til at:

- Efter gennemførelse af kurset skal den studerende kunne:
- Analysere et IT-system i forhold til virksomhedens valgte værdikæde
- Analysere IT-systemers bidrag til innovation af forretningskabelsen
- Analysere og forbedre forretningsprocesser i forhold til valgte værdikæde
- Sætte forståelsen af værdikæde og forretningsprocesser i relation til virksomhedens ledelsessystemer
- Forbedre effektiviteten af virksomhedens ledelsessystem
- Give indblik i de videnskabelige metoder knyttet til forretningskabelse

Ovenstående læringsmål forventes opnået dels gennem deltagelse i forelæsninger, dels gennem arbejdet med de opgaver, der stilles i kurset og dels gennem projektarbejdet.

Indhold: I kurset gennemgås forskellige udvalgte modeller og metoder, som anvendes til at forstå, udvikle og styre IT-systemers bidrag til virksomheders, organisationers og institutioners

forretningsskabelse.

Elementerne i kurset er:

- Grundlæggende driftsøkonomiske principper
- Værdikæder og IT-systemer
- Forretningsprocesser og IT-systemer
- Ledelsessystemer og IT-systemer
- Fagets videnskabsteoretiske baggrund

Ovenstående emner forventes dels indlært gennem arbejdet med en række specifikke virksomhedseksempler og case-arbejde i forhold til det valgte projektemne.

Undervisningens organisering: Kurset afvikles som et koncentreret forløb med udgangspunkt i de studerendes valg af projektemne.

Prøveform: Den enkelte studerende skal udarbejde et 2-3 siders reflekterende dokument, som præsenterer den studerendes udbytte af forløbet. Refleksionsdokumentet bedømmes af PE-blok-underviseren, og skal godkendes for at den studerende kan deltage i projektenhedens projekteksamen.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

Det kontekstuelle indhold dækkes traditionelt selvstændigt på Det Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Basisår. For Bachelor i IT er det kontekstuelle indhold integreret i PE-kursus-blokkene. Omfang af det kontekstuelle indhold på 1. semester er følgende:

IT-systemer: kultur og kommunikation

0,4 ECTS indenfor følgende emner:

- *Grundlæggende kommunikationsteori og analyse*
- *Grundlæggende kulturteori og analyse*
- *Mediateori i relation til digitale medier*
- *Fagets videnskabsteori*

Usability og usabilityevaluering af IT-systemer

0,4 ECTS indenfor følgende emner:

- *Vurdering af IT-systemer i kontekst*
- *Brugskontekstens indflydelse på systemers usability*
- *Hvordan genskabes kontekst i laboratoriet*
- *Fagets videnskabsteori.*

Forretnings- og markedstilpasning af IT-systemer

0,4 ECTS indenfor følgende emner:

- Værdikæder og IT-systemer
- Forretningsprocesser og IT-systemer
- Ledelsessystemer og IT-systemer
- Fagets videnskabsteoretiske baggrund.

6.4 Samarbejde, læring og projektmanagement (SLP)

(Collaboration, learning and project management)

Omfang: 2,2 ECTS.

Placering: 2 mm i P0, 7 mm i P1 og 2 mm i P2

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Kursets formål er at støtte de studerende, teoretisk såvel som praktisk, i at planlægge og gennemføre et problemorienteret og projektorganiseret gruppearbejde, samt at reflektere over egen og gruppens læring.

Begrundelse: Hensigten med kurset er på et så tidligt tidspunkt som muligt at indføre nye studerende i den problemorienterede og projektorganiserede gruppearbejdsform, som er en bærende studieform på Det ingeniør-, natur- og sundhedsvidenskabelige fakultet, for herigennem at bidrage til udvikling af projektarbejds- og læringskvalifikationer, som efterspørges i erhvervslivet.

Mål: Efter kurset skal den studerende 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,
- reflektere over årsager til og anvise mulige løsninger på eventuelle gruppekonflikter,
- analysere og vurdere egen studieindsats og læring, med henblik på at identificere stærke og svage sider, og derudfra overveje videre studieforløb og studieindsats,
- redegøre for teknikker til planlægning og styring af projektarbejde.

- Indhold: Kurset omfatter følgende emner:
- Samarbejde, inkl. gruppedynamik og –kommunikation
 - Konfliktåndtering
 - Læring
 - Problemorientering
 - Projektplanlægning, inkl. projektstyring og -ledelse
 - Strukturering af viden
 - Skriftlig og mundtlig formidling af projektresultater og –processer – herunder videnskabelige redelighed og plagiering.

De enkelte emner behandles i flere kursusgange fordelt over basisåret, med henblik på at skabe en progression i udviklingen af projektarbejds kvalifikationer fra P0 til P1 til P2.

- Undervisningens organisering: Kurset består – ud over den studerendes egen studieindsats i forbindelse med projektarbejdet – af en række kursusgange, hvor teoretiske forelæsninger afveksler med eksempelvis praktiske øvelser, rollespil, gruppeopgaver, case studier, tests etc.

Kurset er tilrettelagt som en støtte til udarbejdelse af gruppens procesanalyse. Gennem kursets øvelser producerer projektgrupperne materiale, som dels dokumenterer arbejdsprocessen, dels kan danne grundlag for den afsluttende procesanalyse.

6.5 Blok 2-1 - Systemanalyse og design (SAD)

(Part 2-1 – System Analysis and Design)

- Omfang: 3 ECTS.
- Placering: 2. semester.
- Forudsætninger: Grundlæggende kvalifikationer i programmering, svarende til kurset "Programmering og datastrukturer" på 1. semester
- Formål: Kursets formål er, at den studerende skal opnå viden om grundlæggende datalogiske emnekredse og fundamentale datalogiske teknikkers anvendelse i arbejdet med at analysere og designe et edb-system, som understøtter arbejdet i en organisation.
- Begrundelse: Evnen til systematisk og metodisk at kunne analysere et

problemkompleks og på denne baggrund kunne designe et softwaresystem til løsning af problemet er helt grundlæggende for at kunne programmere systemet.

Mål:	Efter gennemførelse af kurset, skal den studerende kunne: <ul style="list-style-type: none">• Forstå og anvende en specifik metode til analyse og design• Demonstrere overblik over metodens aktiviteter og resultater• Gennemføre analyse og design af et konkret edb-system, som understøtter menneskelig aktivitet i en specifik brugssituation og -sammenhæng• Vurdere kvaliteten af analyse- og designdokumenter.
Indhold:	<ul style="list-style-type: none">• Analyse af aktiviteter og brugssituationer i en virkelig eller tænkt brugssammenhæng• Analyse af behov og krav til et edb-system• Afgrænsning af et edb-systems formål og indhold• Design af et edb-system, som understøtter aktiviteter og opfylder beskrevne behov• Review af professional analyse- og designdokumentation• Aftestning på systemniveau.
Undervisningens organisering:	Kurset afvikles som et koncentreret 4-ugers forløb med udgangspunkt i de studerendes valg af projektemne.
Prøveform:	Den enkelte studerende skal udarbejde et 2-3 sideres reflekterende dokument, som præsenterer den studerendes udbytte af forløbet. Refleksionsdokumentet bedømmes i fællesskab af vejlederne, og skal godkendes for at den studerende kan deltage i projektenhedens projekteksamen.
Bedømmelse:	Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.
Vurderingskriterier:	Er anført i rammestudieordningen.

6.6 Blok 2-2 - Design, implementering og evaluering af brugergrænseflader (DIEB)

(Part 2-3 – Design, Implementation, and Evaluation of User Interfaces)

Omfang: 3 ECTS.

Placering: 2. semester.

Forudsætninger:	Kurserne Usability og usabilityevaluering af IT-systemer samt Programmering og datastrukturer på 1. semester.
Formål:	Kursets formål er, at den studerende udbygger sin viden om design af brugergrænseflader, herunder viden om menneske-maskine interaktion og brugbarhed samt praktiske erfaringer med test af brugbarhed og implementering af brugergrænseflader.
Begrundelse:	Design og implementering af brugergrænseflader er en central aktivitet i udviklingen af software. Aktiviteten bidrager til at styrke brugbarheden.
Mål:	Efter gennemførelse af kurset, skal den studerende kunne: <ul style="list-style-type: none">• Forklare aktiviteterne i designet af en brugergrænseflade• Forstå avancerede begreber og teorier om HCI (human-computer interaction)• Implementere et design af en brugergrænseflade• Redegøre for videregående emner inden for usability-evaluering.
Indhold:	Grundlæggende HCI (human-computer interaction). Avancerede begreber og teorier om HCI. Design og implementering af brugergrænseflader. Centrale udfordringer i usability-evaluering og relevansen af mulige løsninger herpå.
Undervisningens organisering:	Kurset afvikles som et koncentreret 4-ugers forløb med udgangspunkt i de studerendes valg af projektemne.
Prøveform:	Den enkelte studerende skal udarbejde et 2-3 sideres reflekterende dokument, som præsenterer den studerendes udbytte af forløbet. Refleksionsdokumentet bedømmes i fællesskab af vejlederne, og skal godkendes for at den studerende kan deltage i projektenhedens projektexamen.
Bedømmelse:	Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.
Vurderingskriterier:	Er anført i rammestudieordningen.

7. Frie studieaktiviteter

7.1 Tilmelding m.m.

G-studienævnet kan udbyde nedenfor anførte frie studieaktiviteter.

Tilmelding til disse frie studieaktiviteter foregår via intranettet.

G-studienævnet forbeholder sig ret til at aflyse udbudte frie studieaktiviteter, afhængigt af antallet af tilmeldte studerende.

Formålene med de frie studieaktiviteter er:

- At give de studerende mulighed for at supplere deres kundskaber indenfor områder der supplerer den valgte fagligheds kerneområder.
- At give de studerende mulighed for at supplere deres kundskaber til et niveau der rækker udover de opstillede mål for uddannelsen.

7.2 Basal elektronik (BE)

(Basic Electronics)

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 2. semester.

Forudsætninger: Gymnasial matematik på A-niveau og fysik på B-niveau.

Formål: At den studerende opnår indsigt i basale begreber indenfor elektronik.

Begrundelse: Denne frie studieaktivitet sigter på at give studerende uden eller med meget begrænset baggrund indenfor elektronik en række grundlæggende færdigheder, som understøtter første og andet semesters projektenheder.

Mål: Efter kursets forløb skal den studerende kunne

- Anvende basale metoder til beregninger af elektroniske kredsløb.
- Anvende måleinstrumenter til at måle på elektroniske kredsløb.
- Anvende simple passive og aktive komponenter som f.eks. modstande, spoler, kondensatorer og operationsforstærkere til konstruktion af elektroniske kredsløb.

Indhold:	Ohms lov Kirchoff's love Passive komponenter Operationsforstærkeren.
Undervisningens organisering:	Forelæsninger med tilhørende opgaver, herunder laboratorieøvelser.
Prøveform:	Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.
Bedømmelse:	Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.
Vurderingskriterier:	Er angivet i rammestudieordningen.

7.3 Croquis (CQ)

(Life drawing)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang:	1 ECTS.
Placering:	1. semester.
Forudsætninger:	Ingen.
Formål:	Kurset sigter mod at opøve den studerendes evne til at tegne på frihånd.
Begrundelse:	Både indenfor arkitektur, design og byplanlægning er det nødvendigt, både i den almene design proces men også specifikt i præsentationsøjemed, hurtigt og enkelt at kunne præcisere en idé ved hjælp af frihåndstegning. Frihåndstegning giver idéen liv og er en nødvendig del af designarbejdet i samspil med digitale værktøjer, hvorfor kurset er placeret på 1. semester for tidligt at indøve frihåndsteknikken hos den studerende.
Mål:	Efter kursets forløb skal de studerende kunne: <ul style="list-style-type: none">• Gengive en model igennem tegning på frihånd i forskelligt detaljeringsniveau.• Håndtere frihåndstegning som en del af designprocessen omkring projektarbejdet.• Redegøre for grundprincipperne i menneskets proportioner.

Indhold:	Med udgangspunkt i en introduktion til grundprincipperne omkring metoder for frihåndstegning, herunder menneskets proportioner, består kurset i praktiske øvelser. Tegning efter model i sekvenser af forskelligt tempo, eksempelvis 10 min, 5 min, 1 min.
Undervisningens organisering:	Kurset består udover den studerendes selvstændige studieindsats af et antal kursusgange.
Prøveform:	Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.
Bedømmelse:	Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.
Vurderingskriterier:	Er anført i rammestudieordningen.

7.4 Design og fremstilling af betonkonstruktioner - Et tværfagligt designprojekt med vægt på materiale, teknik og æstetik (DFB)

(Design and manufacturing of concrete structures - Interdisciplinary Design Project with focus on materials, techniques and aesthetic)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang: 2 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Kursets formål er at understøtte den studerende i at

- forstå de muligheder, byggematerialet beton giver med hensyn til formgivning og bærende funktion af konstruktioner
- få kendskab til teknikker for fremstilling af betonkonstruktioner
- forstå værdien af tværfaglige samarbejdsrelationer

Begrundelse: Beton er det mest anvendte byggemateriale, både i Danmark og globalt. Kurset giver en introduktion i beton og betons muligheder og demonstrerer gennem sit tværfaglige forløb værdien af at udnytte forskellige kompetencer i byggeriet.

Mål: Den studerende skal efter gennemførelsen af kurset kunne

- dokumentere kendskab til de berørte begreber, teorier og metoder inden for udformning og udførelse af konstruktionselementer af beton
- på gruppebasis designe og fremstille et simpelt betonemne, som opfylder en given funktion, i et samarbejde mellem forskellige faggrupper.

Indhold: Kurset indeholder følgende elementer:

- Betons arkitektoniske potentiale.
- Beton som byggemateriale.
- Design af betonkonstruktioner
- Fremstilling af støbeforme.
- Støbning af beton.
- Afformning af betonstøbningen

Undervisningens organisering: Der vil på workshoppen være oplæg, som behandler ovenstående elementer. På gruppebasis skal de studerende sideløbende selv designe og fremstille et nærmere defineret betonemne.

Prøveform: Mundtlig overhøring i forbindelse med de studerendes præsentation af det fremstillede betonemne.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

7.5 Form, rum og intention (FORI)

(Form, Space and Intention)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang: 3 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Kurset har til formål at introducere den studerende til grundlæggende metodikker indenfor arbejdet med rum, herunder rumanalyse, formgivning og diskussion af rumlige kvaliteter med henblik på at de studerende oparbejder sig grundlæggende færdigheder og vokabularier til brug i designprocessen.

Begrundelse:	For at kunne indgå i en designprocess, og specifikt gruppearbejdet, er det nødvendigt at den studerende introduceres til grundlæggende metodikker indenfor arbejdet med rum, herunder formgivning, rumanalyse og designvurdering, således at der opnås et grundlag for at diskutere og herigennem vurdere rumlige kvaliteter og intentioner. Kurset understøtter specifikt i forhold til at introducere arbejdet med rum.
Mål:	Efter kurset skal den studerende; <ul style="list-style-type: none">• Have oparbejdet en grundlæggende forståelse for arbejdet med rum, herunder analysemetoder, formgivningsprincipper og begreber i forhold til diskussion, beskrivelse af og argumentation for rumlige kvaliteter.• Kunne anvende de under kurset introducerede rumanalyseværktøjer.• Beherske grundlæggende færdigheder i at beskrive en rumlig intention, i ord, i tegning og i tredimensionel repræsentation.
Indhold:	<p>Gennem en workshop introduceres metodikker indenfor rumanalyse, formgivning og diskussion af rumlige kvaliteter dels igennem arbejde med nutidige og historiske eksempler samt oplæg fra anerkendte arkitekter/designere omkring Deres specifikke forhold til arbejdet med rum. Herunder berøres principper for formgivning, afsættet for den rumlige idé og intentionerne bag.</p> <p>Under workshoppen arbejdes der endvidere praktisk med brugen af rumanalyseværktøjer, samt egentlige formgivningsøvelser. Der arbejdes med principper for formgivning, sammensætning af formelementer og relationer mellem formelementer, udtrykt i former og flader. På gruppebasis skal de studerende ved workshoppens afslutning præsentere analyse- og formgivningsmæssige resultater.</p>
Undervisningens organisering:	Kurset består udover den studerendes selvstændige studieindsats af en workshop indeholdende et antal kursusgange med tilhørende opgaver og øvelser.
Prøveform:	Tilstedeværelse ved mindst 10 ud af 15 kursusgange.
Bedømmelse:	Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

7.6 LaTeX (LAT)

(LaTeX)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Kursets formål er at gøre de studerende i stand til at benytte sig af tekstformateringsystemet LaTeX til at forfatte rapporter o.lign.

Begrundelse: Andre kendte tekstformateringsystemer, såsom Word eller Open-Office, er uegnede til skrivning af lange rapporter med mange billeder og/eller formler. Derfor er det essentielt at de studerende lærer at bruge LaTeX til deres rapporter.

Mål: Efter kursets afslutning skal den studerende være i stand til at skrive rapporter og andre videnskabelige tekster i LaTeX.

Indhold: Strukturen af et LaTeX-dokument
Kommandosyntaks
Referencer
Formler
Flydende figurer og tabeller
Listestrukturer
Emacs og AUCTeX
Versionsstyring.

Undervisningens organisering: Undervisningsform(er) fastlægges og beskrives i forbindelse med semesterplanlægningen. Beskrivelsen redegør for undervisningsformen/-formerne og kan ledsages af præcisering af deltagernes roller. Kurset gennemføres på dansk.

Prøveform: Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

7.7 Maple (MAP)

(Maple)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Den studerende forudsættes samtidigt at følge kurset Matematik 1A.

Formål: Kurset har til formål at give den studerende indsigt i anvendelse af et computer algebra system (Maple) som supplement til løsning af matematiske opgaver, samt at give den studerende mulighed for at kunne anvende programmet i forbindelse med såvel kurser som projektarbejder.

Begrundelse: Computer algebra systemer er nyttige/væsentlige ved løsning af komplicerede problemer af de typer der introduceres i Matematik 1A og Matematik 2A.

Mål: Den studerende forventes at opnå indsigt i

- matematiske udtryk og datastrukturer i Maple.
- løsning af problemer fra differential- og integralregning samt lineær algebra ved hjælp af Maple.
- grafisk illustration af matematiske problemer og deres løsning ved brug af Maple.

Indhold: Introduktion til Maple
Manipulation af matematiske udtryk
Løsning af ligninger og ligningssystemer
To- og tredimensionel grafik
Datastrukturer - sekvenser, lister, mængder
Introduktion til matrixregning
Differentialligninger.

Undervisningens organisering: Korte forelæsninger og efterfølgende selvstændigt arbejde ved computeren med opgaver.

Prøveform: Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

7.8 Matematisk regne- og fremlæggelsesteknik 1 (MR1)

(Written and Oral Presentation of Mathematics 1)

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: At den studerende har fulgt kurset Matematik 1A eller Matematik 1B.

Formål: Kursets formål er at bidrage til, at den studerende udvikler sine evner til at løse problemer fra matematisk analyse, og til at formidle løsningerne mundtligt og skriftligt.

Begrundelse: Kurset skal styrke forståelse og anvendelse af resultaterne fra Matematik 1A eller Matematik 1B.

Mål: Den studerende skal gennem arbejdet i kurset

- kunne løse konkrete problemer omhandlende emnerne fra Matematik 1A eller Matematik 1B.
- for Matematik 1A studerende, kunne ræsonnere med begreber og resultater fra dette kurset.

Indhold: Anvendelse af teorien for funktioner af to eller flere variable, integraler af funktioner af to variable og differentiaalligninger.

Undervisningens organisering: Opgaveregning med til hørende forelæsninger.

Prøveform: Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

7.9 Medialogisk terminologi (MEDT)

(Medialogical terminology)

Udbydes kun i Aalborg og København.

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Kursets formål er at forberede de studerende på uddannelsens tekniske indhold.

Begrundelse: Fordi de studerende senere vil lære at lave billed- og lyd produktion, vil det være en fordel, at de lærer basal teknisk viden, samt brugen af billed- og lyd behandling.

Mål: At give de studerende grundlæggende viden om medialogiske terminologier og viden om de anvendte mediers karakteristiske opbygning og samspil.

Konkret skal de studerende:

- Kunne skelne mellem styresystem, driver lag og applikation lag.
- Kunne installere nyt multimedie hardware
- Kende digitale billed- og lyd repræsentationer
- Have kendskab til brugen af billedbehandling
- Have kendskab til brugen af lydbehandling

Indhold: Bestanddele i en computer, operativsystemer, repræsentationer af audio- og visuelle mediedata.

Medialogiske grundbegreber knyttet til data, kontrol, algoritmer og strukturer, især med henblik på af billede- og lyd behandling.

Undervisningens organisering: Forelæsningsrækker, som vil være blandet forelæsning og praktik.

Prøveform: Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

7.10 Teknisk Tegning (TT)

(Technical drawing)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 1. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Kurset sigter mod at opøve den studerendes evne til, at forstå, aflæse samt selvstændigt at producere rumlig afbildning igennem teknisk tegning, herunder, plan, snit, opstalt, isometri og perspektiv.

Begrundelse: Der er en forudsætning for formgivning i enhver skala at være i stand til dels at forstå rummets tredimensionalitet, at kunne aflæse tekniske tegninger, samt at kunne repræsentere en rumlig idé ved hjælp af teknisk tegning. Kurset Teknisk Tegning udgør en grundlæggende introduktion til teknisk tegning og er følgelig placeret på 1. semester.

Mål: Efter kurset skal den studerende kunne;

- Forstå og afbilde en designmæssig rumlig idé
- Kunne redegøre for og benytte sig af de grundlæggende principper indenfor teknisk tegning, herunder plan, snit, opstalt, isometrier og perspektiver.

Indhold: Kurset består af en grundlæggende præsentation af principperne indenfor teknisk tegning, herunder plan, snit, opstalt, forskellige typer af isometrier og et, to og trepunkts perspektiver.

Undervisningens organisering: Kurset består udover den studerendes selvstændige studieindsats af et antal kursusgange med tilhørende opgaver og øvelser.

Prøveform: Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er anført i rammestudieordningen.

7.11 Elementær programmering (EP)

(Elementary Programming)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 2. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Bidrage til, at den studerende tilegner sig viden om skrivning af beregningsprogrammer.

Begrundelse: Trods det voksende udbud af 'færdige' beregningsprogrammer, er det under (og efter) studiet ofte nødvendigt, at man selv kan skrive et program, der kan foretage en speciel type beregninger.

Mål: Indlæring af nogle grundlæggende teknikker i programmering, der sætter den studerende i stand til at benytte egne programmer i projektarbejdet.

Indhold: Kravspecifikation.
Basale kodningsredskaber (relationer, funktioner, procedurer, løkker).
Opstilling af beregningsalgoritmer.
Afprøvning af programmer.

Undervisningens organisering: Forelæsninger og seminarer med tilhørende opgaver eller øvelser.

Prøveform: Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse "bestået/ikke bestået".

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

7.12 Form og Farve (FF)

(Colour and Space – Watercolourtechniques)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang: 1 ECTS.

Placering:	2. semester.
Forudsætninger:	Ingen.
Formål:	At støtte de studerende i at opøve grundlæggende færdigheder i det at se, opleve og analysere det omgivende rum og dets genstande, samt at give de studerende et videre kendskab til akvarel, samt styrke de studerendes evne til tegning i fri hånd.
Begrundelse:	Det at kunne gengive observeringer, detaljer, helheder, proportioner materialer etc. er en vigtig del af designeren og arkitektens arbejde med at registrere, analysere og herigennem danne sig en rumlig forståelse af form rumlige kvaliteter. Kurset bygger naturligt videre på efterårssemesterets kurser; Teknisk Tegning, FORI og Croquis. Med akvarelteknikkerne fokuseres der specielt på lysfald og skygge samt gengivelse af tekstur og materiale.
Mål:	<p>Kurset sigter på at deltageren kan udvikle færdigheder i akvarelteknik med henblik på at benytte disse som grundlag for projektarbejdet i det videre studie.</p> <p>Efter kursets afslutning skal de studerende kunne;</p> <ul style="list-style-type: none">• Demonstrere en forståelse for- og kunne anvende de introducerede akvarelteknikker som medium i en systematisk registrering og analysering af det omgivende rum, herunder, lys/skygge, materialekvaliteter, proportioner mv.
Indhold:	Akvarelteknikker og anvendelse. Gennemgang af rekvisitter. Øvelser med grundpalet, udtoning, vådt i vådt, lasering, kulørbegrebet, nuancebegrebet, lys og skygge. Øvelser om location. Grundlæggende teknikker anvendt i praksis, interiør – varierende indendørsrum og eksteriør – byrum, parker og havnefront.
Undervisningens organisering:	Kurset består udover den studerendes selvstændige studieindsats af et antal kursusgange, forelæsninger med tilhørende opgaver.
Prøveform:	Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.
Bedømmelse:	Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

7.13 Matematisk regne- og fremlæggelsesteknik 2 (MR2)

(Written and Oral Presentation of Mathematics 2)

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 2. semester.

Forudsætninger: At den studerende har fulgt et af kurserne Matematik 2A, 2B eller 2C.

Formål: Kursets formål er at bidrage til, at den studerende udvikler sine evner til at løse problemer fra lineær algebra, og til at formidle løsningerne mundtligt og skriftligt.

Begrundelse: Kurset skal styrke forståelse og anvendelse af resultaterne fra Matematik 2A, 2B, eller 2C.

Mål: Den studerende skal gennem arbejdet i kurset

- kunne løse konkrete problemer omhandlende emnerne fra Matematik 2A, 2B, eller 2C.
- for Matematik 2A studerende, kunne ræsonnere med begreber og resultater fra dette kurset.

Indhold: Ræsonnering og problemløsning med lineær algebra.

Undervisningens organisering: Opgaveregning og problemløsning med tilhørende forelæsninger.

Prøveform: Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

7.14 Materialer i byggeri og anlæg (MBA)

(Construction Materials)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang: 1 ECTS.

Placering:	2. semester.
Forudsætninger:	Ingen.
Formål:	<p>Kursets formål er at understøtte den studerende i at:</p> <ul style="list-style-type: none">• få kendskab til de ingeniørmæssigt vigtigste egenskaber af almindeligt anvendte materialer i bygge- og anlægssektoren.• forstå sammenhængen mellem byggematerialernes struktur og egenskaber.
Begrundelse:	<p>Korrekt anvendelse af byggematerialer indebærer, at det færdige resultat er både sikkerhedsmæssigt og økonomisk forsvarligt. Sikring af dette fordrer et grundlæggende kendskab til de vigtigste materialeegenskaber.</p>
Mål:	<p>Den studerende skal efter gennemførelsen af kurset kunne</p> <ul style="list-style-type: none">• dokumentere kendskab til de ingeniørmæssigt vigtigste egenskaber af almindeligt anvendte materialer i bygge- og anlægssektoren• benytte korrekt fagterminologi.
Indhold:	<p>Kurset tager udgangspunkt i egenskaberne af byggematerialerne (beton, træ, tegl, stål, aluminium, plast, jord, mfl.) og omfatter følgende emner og begreber:</p> <ul style="list-style-type: none">• Stofstruktur• Porøsitet og densitet• Fugt• Varme• Styrke og stivhed• Volumenbestandighed• Holdbarhed• Temperaturbetingede ændringer og brand.
Undervisningens organisering:	<p>Kurset består ud over den studerendes selvstændige studieindsats af 5 kursusgange med forelæsninger og tilhørende opgaver. Kurset gennemføres på dansk.</p>
Prøveform:	Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.
Bedømmelse:	Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.
Vurderingskriterier:	Er angivet i rammestudieordningen.

7.15 MatLAB (MLAB)

(MatLAB)

Udbydes kun i Aalborg og København.

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 2. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Introduktion af MATLAB som programmeringsomgivelse og som værktøj til bruge under matematisk problemløsning. Herunder påtænkes specielt typesystemet, programmerings konstruktioner samt at give indsigt i brugen af udvalgte matematiske metoder og funktioner.

Begrundelse: På trods af MATLAB meget veludviklede bibliotek af funktioner, vil enhver form for non-triviell brug af værktøjet afkræve en forståelse af typesystemet og den generelle programmerings omgivelse. Hvis MATLAB skal benyttes til at behandle større mængder af data, er det en nødvendighed at brugeren har en grundlæggende indsigt i hvordan iteration og selektion foretages i MATLAB.

Mål: At introducere MATLAB, som et værktøj og programmeringsomgivelse til analyse af data og simulering af matematiske modeller.

Indhold: Der arbejdes med forskellige matematiske metoder der tager udgangspunkt i forskellige praktiske problemstillinger.

Undervisningens organisering: Forelæsninger og seminarer med tilhørende opgaver eller øvelser.

Prøveform: Tilstedeværelse ved mindst 3 ud af 5 kursusgange.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

7.16 Studietur A – Arkitektur i Europæisk kontekst

(Study tour A)

Omfang: 2 ECTS.

Placering: 2. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: At støtte den studerende i at oparbejde et bredt kendskab til ældre og nyere europæisk arkitektur, byplanlægning og design med henblik på en styrkelse af deres æstetiske, tekniske og samfundsmæssige forståelse af fagområdet og dets udøvelse.

Begrundelse: I det praktiske arbejde med arkitektur- og designfaget er den udøvedes egne oplevelser og registreringer af stor betydning. Det at opleve arkitektur og design 1:1 er en forudsætning for at udvikle dels en konkret skalamæssig forståelse af rum og materiele, dels en personlig referenceramme til inspiration i fremtidige projekter, samt for det at danne sig en forståelse for de historiske sammenhænge, der tegner byens, dens arkitektur og design.

Mål: Kurset sigter imod at give deltagerne mulighed for at studere væsentlige historiske og moderne arkitektoniske værker på stedet, teknologiske virksomheder eller væsentlige aktiviteter indenfor de respektive faggrupper.
På baggrund heraf skal den studerende skal ved kursets afslutning kunne:

Efter kursets forløb skal de studerende kunne:

- Demonstrere en referenceramme indenfor arkitektur- og designfaglige områder med udgangspunkt i udvalgte betydende værker observeret på stedet.
- Demonstrere en forståelse for de udvalgte værkers kvaliteter, betydning og udvikling.

Indhold: Forberedelse og afvikling af studietur.
Rejserapport udarbejdes.

Undervisningens organisering: Kurset omhandler foruden tilrettelæggelse af studieturen, udarbejdelse af rejseguide, udarbejdelse af en rejserapport under studieturen.

Prøveform: Rejserapport.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

7.17 Studietur B

(Study tour B)

Omfang: 1 ECTS.

Placering: 2. semester.

Forudsætninger: Ingen.

Formål: Følger snarest.

Mål: At give deltagerne mulighed for at studere væsentlige historiske og moderne arkitektoniske værker på stedet, teknologiske virksomheder eller væsentlige aktiviteter indenfor de respektive faggrupper.

Indhold: Forberedelse og afvikling af studietur.
Rejserapport udarbejdes.

Undervisningens organisering: Forelæsninger og seminarer med tilhørende opgaver eller øvelser.

Prøveform: Rejserapport.

Bedømmelse: Individuel bedømmelse ”bestået/ikke bestået”.

Vurderingskriterier: Er angivet i rammestudieordningen.

7.18 Tværfaglig workshop: Analyse og transformation af eksisterende betonkonstruktioner – Koncepter for fremtidige oplevelser (AT)

(Interdisciplinary workshop: Analysis and transformation of existing concrete constructions – concepts for future experiences)

Udbydes kun i Aalborg.

Omfang:	2 ECTS.
Placering:	2. semester for faggrupperne Arkitektur & Design samt Medialogi.
Forudsætninger:	Ingen.
Formål:	Det er formålet med kurset at opøve de studerendes grundlæggende færdigheder indenfor analyse, designmetodik, konceptudvikling og kommunikation samt evnen til at indgå i tværfaglige samarbejder.
Begrundelse:	Det er en forudsætning for arbejdet med både Arkitektur og Designfaget samt Medialogi at være i stand til at kombinere metoder, temaer og medier i udviklingen af fremtidige koncepter, samt kommunikation af disse. Igennem det tværfaglige workshopforløb som kurset udgør introduceres de studerende til praksisrelaterede problemstillinger og samarbejdskonstellationer, samt en konkret kontekst og et konkret materiale; beton.
Mål:	Efter kursets forløb skal den studerende; <ul style="list-style-type: none">• Kunne redegøre for betons karakteristika som materiale, herunder hvilke historiske, arkitektoniske, oplevelsemæssige, kunstneriske og byggetekniske potentialer samt ikke mindst fremtidige potentialer der kan udvikles på baggrund heraf.• Kunne formulere, designe og præsentere et koncept for en fremtidig brug og/eller oplevelse af den introducerede eksisterende kontekst.• Kunne anvende overvejelser omkring arkitektur/designfagets samt medialogis tværfaglige relationer og herigennem redegøre for tilgange til form, rum, oplevelse og brugen af medier i workshoparbejdet.
Indhold:	Beton og dets kontekst som rammen om fremtidige oplevelser: <ul style="list-style-type: none">• det historiske• det arkitektoniske• det oplevelsesmæssige (herunder turisme)• det kunstneriske• det byggetekniske <p>Foruden oplæg der behandler ovenstående emner vil der på workshoppen være oplæg om betons muligheder både som formgivende materiale, det vil sige overordnede</p>

formgivningsprincipper samt mere "Hands on" relaterede øvelser igennem brug af forskellige medier, tegning, fysisk model, digital modellering, interaktionsniveauer, spil etc..

Gennem en workshop introduceres desuden tværfaglige samarbejdsrelationer og løsninger der bygger på eksempler forankret i et integreret samarbejde mellem arkitekter/designere og medialoger.

Der arbejdes dels med principper for formgivning, sammensætning af formelementer, relationer mellem formelementer, udtrykt i former, flader, lyd, lys og billeder igennem brugen af forskellige medier. Dels med forskellige metoder til udvikling og repræsentation af koncepter.

På gruppebasis skal de studerende selv formulere, designe og præsentere et koncept for en fremtidig oplevelse af den introducerede eksisterende kontekst.

Undervisningens organisering:	Kurset består udover den studerendes selvstændige studieindsats af et workshopforløb indeholdende et antal kursusgange samt en kortere studietur.
Prøveform:	Tilstedeværelse ved mindst 6 ud af 10 kursusgange.
Bedømmelse:	Individuel bedømmelse "bestået/ikke bestået".
Vurderingskriterier:	Er angivet i rammestudieordningen.

8. Prøver

Der henvises til Rammestudieordningen samt fakultetets eksamensordning.

Disse kan ses her:

<http://ins.aau.dk/Uddannelser/2332978>

9. Særlige bestemmelser

9.1 Samarbejdsvanskeligheder internt i projektgruppen

Såfremt der opstår alvorlige samarbejdsvanskeligheder i en projektgruppe, skal G-studienævnet efter en skriftlig anmodning fra gruppen eller fra en/flere studerende, ledsaget af en skriftlig udtalelse fra hovedvejlederen, vurdere, om der er grund til indgriben. Herunder i værste fald deling af projektgruppen eller udelukkelse af studerende fra projektgruppen. Anmodning om behandling af sådanne samarbejdsvanskeligheder skal være G-studienævnet i hænde senest 1. december eller 1. maj.

9.2 Samarbejdsvanskeligheder mellem projektgruppe og vejledere

Såfremt der opstår alvorlige samarbejdsvanskeligheder mellem en projektgruppe og dens vejleder(e), skal G-studienævnet efter skriftlig anmodning fra gruppen eller vejleder(e) søge sagen løst, herunder vurdere om der er grund til at fremskaffe en ny vejleder/nye vejledere til gruppen. Anmodning om behandling af sådanne samarbejdsvanskeligheder skal være G-studienævnet i hænde senest 15. november eller 1. april.

9.3 Overgangsordning

Studerende, som er påbegyndt studiet ved basisåret efter tidligere studieordninger, har i tilfælde af ikke-bestået basisår krav på at fuldføre efter den tidligere studieordning.

Fra denne studieordnings ikrafttræden udbydes der ikke kurser efter den forrige studieordning.

Studerende som ikke har bestået basisåret efter den forrige studieordning kan søge om at gå til prøve efter denne studieordning.

Appendiks 1

Målsætninger for De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteters uddannelser

A. Færdigheder alle studerende skal opnå

For alle uddannelser ved De Ingeniør-, Natur- og Sundhedsvidenskabelige Fakulteter skal der gennem en videreudvikling og nuancering af først og fremmest det problemorienterede projektarbejde, der er det bærende element i fakultetets uddannelser, tilstræbes, at de studerende opøves i evnen til:

- at angribe nye problemstillinger,
- logisk ræsonnement,
- kritisk og selvstændig analyse,
- tværfaglig syntese,
- at fremme bæredygtig teknologi,
- kreativ problemløsning,
- anvendelse af moderne informationsteknologi,
- kommunikation,
- gruppe- og samarbejde,
- entreprenørskab,
- ledelse,
- fortsat professionel udvikling.

B. Viden de studerende skal opnå

Den viden, som de studerende skal opnå gennem den pågældende uddannelse, fastlægges i de enkelte studieordninger.

Appendiks 2

Blooms taksonomi¹

1. Viden

Definition: Gengivelse af indlært stof (der foreligger hos kilden).

- Niveauer:
- 1.1 Viden om fakta
 - 1.2 Viden om måder på og midler til at håndtere fakta.
 - 1.3 Viden om generelle principper og teorier.

2. Forståelse

Definition: Anvende det indlærte, men ikke nødvendigvis således, at man kan relatere det til andet stof, eller forstår det helt til bunds.

- Niveauer:
- 2.1 Oversættelse (til sine egne ord og ved at give eksempler)
 - 2.2 Fortolkning (sammenfattende uddrag af det væsentligste)
 - 2.3 Ekstrapolation (implikationer og konsekvenser).

3. Anvendelse

Definition: Benyttelse af generelle ideer, teorier, principper, procedurer og metoder i konkrete (nye) (problem) situationer.

4. Analyse

Definition: Nedbrydning og afdækning af relationer mellem enkeltdele.

- Niveauer:
- 4.1 Analyse af elementer.
 - 4.2 Analyse af sammenhænge.
 - 4.3 Analyse af organiserede principper.

5. Syntese

Definition: Samling af analysen til en ny helhed, der ikke var der før.

- Niveauer:
- 5.1 Fremstilling af en enestående kommunikation (f.eks. Den færdige projektrapport). (At udfærdige en projektrapport betyder ikke nødvendigvis, at der er foretaget en syntese.)
 - 5.2 Fremstilling af en plan eller planlagte operationer.
 - 5.3 Udledning af abstrakte relationer.

¹ Bloom, B. S. o.a. (1956): *Taxanomi of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals. Handbook 1: Cognitive Domain.* New York: David McKay Company, Inc. (7. oplag 1972).

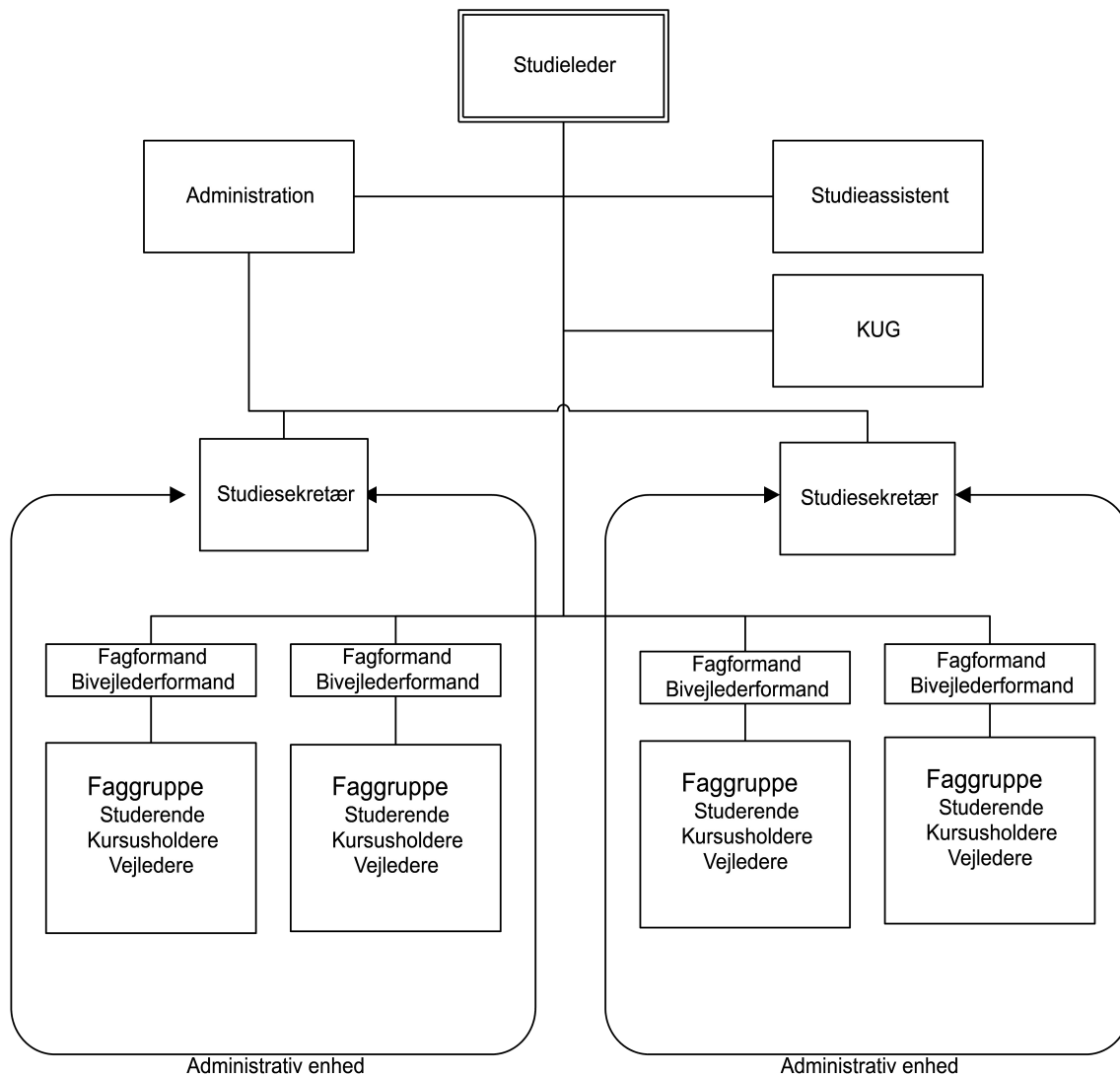
6. Vurdering

Definition: Bedømmelse af et givet materiale.

Niveauer: 6.1 Bedømmelse ud fra interne kriterier
6.2 Bedømmelse ud fra eksterne kriterier.

Appendiks 3

Organisationsplan



Hver faggruppe består af en række studerende, vejledere og kursusholdere. Hver faggruppe har en fagformand, som vælges blandt faggruppens vejledere. Fagformanden skal godkendes af studielederen. Fagformanden forestår den faglige koordinering af vejledere og kursusholdere, forestår den pædagogiske og organisatoriske organisering af faggruppen, herunder ledelse af styringsgruppemøder og udarbejder eller lader udarbejde den faggruppes temabeskrivelse, kursusoversigt og projektforslag. Flere faggrupper danner en administrativ enhed (vist inden for de stiplede områder). Hver administrativ enhed har en studiesekretær tilknyttet.

Bilag til studieordning 2008.

Formalia for udarbejdelse af projektforslag.

Det påhviler de faglige formænd at iværksætte udarbejdelsen af projektforslag til brug for henholdsvis P1 og P2. Forslagene fremsendes til studienævnet.

Et projektforslag skal indeholde oplysning om følgende:

- Titel på projektet.
- Formål
- Mål
- Eksempler på teknisk-naturvidenskabeligt indhold
- Eksempler på kontekstuel indhold
- Muligheder for laboratoriearbejde
- Eksempler på kernelitteratur

Til brug for vurderingen af projektets økonomiske og øvrige ressourcer, skal disse anføres.

Formalia for udarbejdelse af projektenhedskurser.

Et kursus skal indeholde oplysning om følgende:

- Titel på kurset.
- Formål
- Mål
- Midler
- Forudsætninger
- Omfang
- Placering
- Evalueringsform

Til brug for vurderingen af projektets økonomiske og øvrige ressourcer, skal disse anføres.

Formalia for udarbejdelse af temabeskrivelser.

Det påhviler de faglige formænd at udarbejde eller lade udarbejde en temabeskrivelse der bredt beskriver temaet med afsæt i den respektive faglighed som temaet skal dække.

Temabeskrivelsen fremsendes til studienævnet.

