DET NATUR- OG BIOVIDENSKABELIGE FAKULTET
KØBENHAVNS UNIVERSITET

Studieordning for kandidatuddannelsen i de fysiske fag September 2010

(Revideret med virkning 1. sep. 2013)

De overordnede bestemmelser, der danner ramme for denne studieordning, er fastlagt i nedenstående love og bekendtgørelser samt senere ændringer til disse.

Lovbekendtgørelse nr. 695 af 22. juni 2011 om universiteter (*Universitetsloven*).

Bekendtgørelse nr. 814 af 29. juni 2010 om bachelor- og kandidatuddannelser ved universiteterne (*Uddannelsesbekendtgørelsen*).

Bekendtgørelse nr. 213 af 21. februar 2012 om adgang m.v. ved kandidatuddannelser ved universiteterne *(Kandidatadgangsbekendtgørelsen).*

Bekendtgørelse nr. 857 af 1. juli 2010 om eksamen ved universitetsuddannelser (*Eksamensbekendtgørelsen*).

Bekendtgørelse nr. 250 af 15. marts 2007 om karakterskala og anden bedømmelse ved universitetsuddannelser (*Karakterbekendtgørelsen*).

Studieordningen fastsættes i henhold til § 24 i Uddannelsesbekendtgørelsen, § 27 i Eksamensbekendtgørelsen og § 19 i Karakterbekendtgørelsen.

Studieordningen suppleres med Københavns Universitets og Det Naturvidenskabelige Fakultet på Københavns Universitets regler på alle områder som ikke ifølge ovenstående love og bekendtgørelser er reguleret af studieordningen. En del af disse regler er beskrevet i uddannelsesreglerne ved Det Naturvidenskabelige Fakultet.

Kandidatuddannelsen i de fysiske fag hører under Censorkorpset for Fysik. Ud over censorer fra dette primære censorkorps benyttes der censorer fra andre censorkorps på fagelementer, hvis fagområde ikke dækkes af det primære censorkorps.

Uddannelsen i de fysiske fag og denne studieordning hører under Studienævnet for Fysik, Kemi og Nanoscience ved Det Naturvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet, herefter benævnt *studienævnet*, og de studerende har valgret og valgbarhed til dette studienævn.

§ 1. Titel 2
§ 2. Uddannelsernes varighed 2
§ 3. Uddannelsens mål og kompetencebeskrivelse 2
§ 4. Adgangskrav 7
§ 5. Uddannelsens struktur og indhold 7
§ 6. Kandidatspecialet 10
§ 7. Eksamen 10
§ 8. Dispensation 11
§ 9. Ikrafttræden m.v. 11

§ 1. Titel

Kandidatuddannelsen i de fysiske fag leder frem til en kandidatgrad i de fysiske fag med betegnelsen Cand.scient. i de fysiske fag.
På engelsk Master of Science (MSc) in Physics.

Med en kompetenceprofil i Astrofysik opnås betegnelsen Cand. Scient. i de fysiske fag med kompetenceprofil i Astrofysik.
På Engelsk Master of Science in Physics with Qualification Profile in Astrophysics.

Med en kompetenceprofil i Biofysik opnås betegnelsen Cand.scient. i de fysiske fag med kompetenceprofil i Biofysik.
På Engelsk Master of Science in Physics with Qualification Profile in Biophysics.

Med en kompetenceprofil i Geofysik opnås betegnelsen Cand.scient. i de fysiske fag med kompetenceprofil i Geofysik.
På engelsk Master of Science in Physics with Qualification Profile in Geophysics.

§ 2. Uddannelsernes varighed

Kandidatuddannelsen er normeret til 120 ECTS-point, svarende til 2 års fuldtidsstudium.

Stk. 2. Den samlede studietid (bevilget orlov medregnes ikke) kan ikke overstige 3 år (36 måneder). For overgangsregler, sanktioner og nærmere regler om, hvordan den samlede studietid opgøres, henvises til Fakultetets Uddannelsesregler.

§ 3. Uddannelsens mål og kompetencebeskrivelse

Det som er beskrevet under uddannelsens generelle kompetencer, færdigheder og viden er gældende for alle kandidater. Det som er beskrevet under de fagspecifikke kompetenceprofiler af kompetencer, færdigheder og viden, er derudover gældende for kandidater med pågældende kompetenceprofil.

Generel kompetencebeskrivelse for kandidatuddannelsen i de fysiske fag

En kandidatgrad i de fysiske fag giver en generel forståelse for den naturvidenskabelige metode, og kandidaten vil ved sin uddannelses afslutning kunne anvende denne arbejdsmetode på en række naturvidenskabelige områder. En fysiker har således kompetence i at opstille og anvende modeller og

udvikle målemetoder til anvendelse på fysiske systemer samt tilgrænsende områder såsom f.eks. biologiske, geofysiske, kemiske eller økonomiske systemer.

Kandidaten har naturligvis samtidig spidskompetencer indenfor et valgt underområde af fysikken, og en indsigt i de relevante metoder inden for dette område, såsom analytiske, eksperimentelle og numeriske metoder. Dette kan være dokumenteret ved gennemførelse af en af fysikstudiets kompetenceprofiler eller gennem valg af specialeemne og kursusportefølje. En fysiker er desuden trænet i samarbejde både ved aktiv deltagelse i forskningsgruppernes arbejde og ved intensivt samarbejde med medstuderende, og især i specialestudiet vil kandidaten opnå en stor erfaring med arbejdsformer og metoder i et forskningsmiljø ved at indgå i det daglige virke i en forskningsgruppe.

En af fysikkernes vigtigste kompetencer er i klart sprog at kunne formidle en problemstilling på både alment og videnskabeligt niveau og både i skriftlig og mundtlig form. Ved at gennemføre en af de mulige kompetenceprofiler får kandidaten en særlig ekspertise i en af fysikkens hovedområder. Hver specialisering retter sig mod en bestemt type arbejdsopgave eller forskningsområde og har derfor i princippet hver sine naturlige erhvervsmuligheder.

Fysikere ansættes i en lang række forskellige jobfunktioner, hvor deres analytiske evner anvendes på vidt forskellige områder indenfor f.eks. undervisning og formidling, finanssektoren, medicinsk teknik, industriel forsknings samt udvikling, og grundforskning. En stor del af de færdige kandidater fortsætter med en Ph.D. forskeruddannelse.

Færdigheder
En kandidat i de fysiske fag kan

- tilrettelægge målinger til undersøgelser af systemer, hvor fysiske størrelser spiller en rolle, herunder elektriske, elektromagnetiske, optiske, og termodynamiske størrelser.
- indgå i konstruktivt samarbejde på basis af sin naturvidenskabelige baggrund om løsning af faglige problemstillinger.
- opstille og anvende relevante modeller for et fysisk system på baggrund af de fysiske love.
- løse komplicerede matematiske problemstillinger både med analytiske og numeriske metoder.
- anvende modelløsning og målemetoder på tilgrænsende områder såsom f.eks. biologiske, geologiske, kemiske eller økonomiske systemer.
- forklare og formidle sin specialviden og fysikkens generelle sammenhænge i både mundtlig og skriftlig form.
- opsøge og sammenfatte den nyeste viden indenfor et fagområde.
- diskutere anvendelsen af fagets resultater i en industriel og samfundsmæssig sammenhæng.
- selvstændigt tage ansvar for egen faglig udvikling, specialisering, og kompetenceudvikling
- gøre brug af engelsk som arbejdssprog.
- gøre brug af IT som både informations- og databehandlingsværktøj, og i øvrige sammenhænge hvor det er fagligt relevant, f.eks. ved udvikling af numeriske modeller og forsøg.

Viden
En kandidat i de fysiske fag har viden om

- de grundlæggende fysiske love indenfor alle fysikkens klassiske discipliner, klassisk mekanik, termodynamik, elektromagnetisme, kvantemekanik, samt deres indbyrdes relationer.
- stofs opbygning både på makro- og mikroskala, og de fundamentale principper for de forskellige kræfter, der virker på hver længdeskala.

- målemetoder til måling af mange forskellige fysiske størrelser.
- den mest moderne og specialiserede viden om et forskningsfelt opnået gennem forskningsbaseret undervisning og evt. specialet.
- matematiske metoder til løsning af en lang række forskellige problemer, både lineære og ikke-lineære.
- numeriske metoder til databehandling og løsning af matematiske modeller.
- fysikkens og naturvidenskabens historiske baggrund.

Specialiserede kompetenceprofiler
Udover den generelle kompetencebeskrivelse og herunder opnåede færdigheder og viden, kan en kandidat i de fysiske fag vælge at følge en af følgende kompetenceprofiler:

- Astrofysik
- Biofysik
- Geofysik

Kompetenceprofil: Astrofysik
Astrofysik er den gren af fysikken som studerer fænomener i verdensrummet/universet/kosmos i form af stjerner, galakser, og stofferne imellem dem - i teori og gennem astronomiske observationer.
Visuelle eller optiske observationer er det, som oprindelig blev forbundet med klassisk astronomi, men i dag har astrofysikere takket være avanceret teknologiske landvindinger mulighed for at studere signaler over det meste af det det elektromagnetiske spektrum og på den måde opnå et langt bedre billede af, hvad universet indeholder, og hvordan det er opbygget.

I praksis indeholder moderne astronomisk forskning en anselig mængde fysik. Det er nemlig nødvendigt med en god indsigt i fysik for at kunne beskrive og forstå luminositet, tæthed, temperatur og kemisk sammensætning i de forskellige astronomiske objekter og fænomener, som astrofysikere i dag beskæftiger sig med. Da det er et meget bredt emneområde, er det nødvendigt for en astrofysiker at beherske elementer fra mange fysiske discipliner, fra klassisk fysik til kvantemekanik, samt at være velbevandret i matematiske fysiske metoder.

Med en kompetenceprofil i astrofysik har kandidaten i forhold til den forudgående bacheloruddannelse, udbygget sin faglige viden, analytiske kompetencer og selvstændighed således, at kandidaten selvstændigt kan anvende videnskabelig teori og metode inden for astronomi. Dermed opnår kandidaten kvalifikationer, der giver adgang til ansættelse i private og offentlige virksomheder og organisationer, såvel nationalt som internationalt, hvor der kræves sagkundskab på højt niveau inden for astronomi/astrofysik, samt erhverve de nødvendige forudsætninger for videre studier, herunder til ph.d.-uddannelse.

Færdigheder
En kandidat med kompetenceprofilen i astrofysik har opnået særlig færdighed i

- selvstændigt at planlægge og gennemføre astronomiske og astrofysiske projekter
- på baggrund af de fysiske love, at opstille relevante analytiske eller numeriske modeller for et astronomisk system, samt anvende observerede data til analyser og verifikation af modellerne
- at arbejde selvstændigt med astrofysikkens fagområder
- at forklare og formidle i både mundtlig og skriftlig form sin specialviden om generelle astrofysiske sammenhænge.

Viden
En astrofysiker har specialviden om

- centrale discipliner, metoder, teorier og begreber inden for astronomi, herunder fænomener i universet, som det udfoldes i af stjerner, galakser, og stofferne imellem dem
- astronomiens sammenhæng med andre naturvidenskabelige fagområder
- avancerede teknologiske metoder indenfor astronomiske observationer

Kompetenceprofil: Biofysik
Moderne biologisk fysik eller biofysik er en blanding af fysik på nano-skala, komplekse systemers fysik og kvantitativ biologi. Forståelsen af liv og livsprocesser er et central grundvidenskabeligt mål og også en metode til at udvikle nye redskaber til sygdomsbekæmpelse.

Ved at følge kompetenceprofilen biofysik opnår kandidaten en forståelse for en fysisk beskrivelse af livets molekylære byggestene samt lærer at opstille testbare matematisk-fysiske modeller for, hvorledes enkeltdele spiller sammen og danner funktionelle feedback systemer. Desuden vil kandidaten udvikle en solid faglig ballast i grænseområdet mellem fysik og molekylær biologien og opnå indsigt både i de nyeste biofysiske og molekylær biologiske eksperimentelle teknikker, dette inkluderer f.eks. enkelt-molekyle-teknikker og super-opløsnings-mikroskopi.

Færdigheder
Med kandidat med kompetenceprofilen i biofysik har opnået særlige færdigheder i

- kvantitative beskrivelser af biologiske systemer.
- opstilling af teoretiske modeller for livsprocesser, byggestene og netværk.
- moderne eksperimentelle biofysiske teknikker, herunder enkelt-molekyle-teknikker.
- en kritisk vurdering af biologiske data sæt herunder stillingtagen til hvilke tendenser, der kan klassificeres som signifikante.
- teknikker og baggrundsviden som er nødvendige for at forstå og kunne anvende fysik i medicinsk øjemed, herunder som hospitalsfysiker eller i medicinalindustrien, som er væsentlige aftagere af biofysik kandidater.

Viden
En kandidat med kompetenceprofilen i biofysik har specialviden om

- hvorledes man foretager en kvantitativ fysisk beskrivelse af biologiske systemer på niveau ned til det enkelte molekyle.
- opstilling af modeller, som beskriver komplicerede biologiske vekselvirkninger i komplekse systemer.
- mulighederne og begrænsningerne ved anvendelse af moderne biofysiske eksperimentelle teknikker.
- hvorledes fysiske metoder kan anvendes til medicinsk diagnostik og behandling.
- nyeste opdagelser i den faglige grænseflade mellem fysik og molekylærbiologi.

Kompetenceprofil: Geofysik
Kompetenceprofilen i geofysik giver indsigt i udvalgte områder og i arbejdsmetoder og anvendelser indenfor en række geofysiske problemstillinger. En geofysikker er således i stand til at anvende en eksakt, kvantitativ naturvidenskabelig metode i sammenhæng med data fra feltarbejde, laboratorieforsøg, og/eller satellitbaserede målinger til at beskrive både grundlæggende og specialiserede problemstillinger, der leder til en bedre forståelse af Jorden og dens klima.

En geofysiker har under sit kandidatstudium valgt mellem kurser og specialeemner indenfor områder, der omfatter de fysisk/kemiske og dynamiske processer i atmosfæren, oceanerne, iskapperne og klimasystemet generelt, samt deres historie og indbyrdes vekselvirkninger, analyser af iskerner med henblik på at forstå jordens klimahistorie og klimaændringer, jordens indre struktur og tyngdefelt, udvikling af matematiske metoder til analyse af geofysiske data, og overfladeprocesser, mineralogi og klima på Mars. Studier af solsystemets terrestriske planeter og måner hører også under det geofysiske område.

En geofysiker har ofte international erfaring fra kandidatstudiet eller specialet, enten ved selv at rejse ud, eller ved at indgå i instituttets internationale netværk. Forskningsmiljøet er præget af en stor grad af internationalt samarbejde, og instituttet deltager i en række internationale projekter, herunder dybdeboringsprojekter på Grønland og Antarktis, satellitmissioner om Jorden, og rummissioner til Mars. Kravene til specialiseringen i geofysik er fleksibel for at fremme tværvidenskabelige arbejdsmetoder og indfaldsvinkler.

Kompetenceprofilen i geofysik danner basis for en række forskellige jobs indenfor forskning, undervisning og formidling. Typiske ansættelsessteder for geofysikere er: forskning og undervisning på universiteter, formidling eller forskning i den offentlige sektor (f.eks. DMI eller GEUS), og forskning og udviklingsarbejde i private virksomheder.

Færdigheder
En kandidat med kompetenceprofilen i geofysik har opnået særlig færdighed i at

- tilrettelægge målinger til undersøgelser af geofysiske systemer og gennemføre længere eksperimentelle forløb.
- på baggrund af de fysiske love opstille relevante analytiske eller numeriske modeller for et geofysisk system, samt anvende observerede data til analyser og verifikation af modellerne.
- arbejde selvstændigt med geofysikkens fagområder.
- forklare og formidle i både mundtlig og skriftlig form sin specialviden om generelle geofysiske sammenhænge.

Viden
En kandidat med kompetenceprofilen i geofysik har specialviden om

- de grundlæggende fysiske principper og lovmæssigheder indenfor et eller flere områder af geofysikken: studier af atmosfæren, oceanerne, iskapperne, den faste jord, og Jordens klimasystem generelt.
- geofysiske systemers struktur på forskellige skala, og de fundamentale principper og processer, der er styrende på hver skala.
- målemetoder til undersøgelse af geofysiske systemer.
- matematiske metoder til løsning af en lang række forskellige problemer, både lineære og ikke-lineære. Numeriske metoder til databehandling og løsning af matematiske modeller.
- anvendelsen og relevansen af geofysiske resultater i en erhvervsmæssig og samfundsmæssig sammenhæng.

§ 4. Adgangskrav

Ansøgere med en bachelorgrad i de fysiske fag, nanoscience eller naturvidenskab & it med en specialisering i fysik fra Københavns Universitet kan optages på kandidatuddannelsen i de fysiske fag.

Stk. 2. Ansøgere med en bachelorgrad inden for naturvidenskab eller teknisk videnskab fra et dansk eller udenlandsk universitet, kan optages, hvis de har bestået følgende:

- A Basisforudsætninger:
  - Matematik (Lineær Algebra, differential ligninger) (min. 20 ECTS)
  - Klassisk mekanik (min. 10 ECTS)
  - Termodynamik (min. 10 ECTS)
  - Elektromagnetisme (min. 10 ECTS)

- B Videregående forudsætninger (min. 30 ECTS):
  - Videregående fysik indenfor et eller flere af følgende emner: Kvantefysik, Moderne fysik, Geofysik, Biofysik og/eller Astronomi

- Den samlede mængde af A og B skal udgøre min. 120 ECTS.

Stk. 3. Ansøgere med en ikke-nordisk bachelorgrad skal kunne dokumentere engelskkundskaber svarende til IELTS test, score minimum 6.5 *eller* TOEFL test, scores minimum 213 (computer based) eller 550 (paper based) eller 79 (internet based).

Stk. 4. Fra 2011 skal ansøgere med en nordisk bachelorgrad have engelsk på minimum gymnasialt B-niveau.

Stk. 5. Fakultetet kan desuden optage studerende, som efter en konkret faglig vurdering har uddannelsesmæssige forudsætninger, der kan sidestilles med kravene i stk. 1-4.

Prioritering af ansøgerne

Ansøgere med en bachelorgrad i de fysiske fag fra Københavns Universitet er sikret adgang til kandidatuddannelsen ved først mulige optag efter opnåelse af bachelorgraden.

Herefter prioriteres ansøgere med en bachelorgrad i nanoscience eller naturvidenskab & it med en specialisering i fysik fra Københavns Universitet. Dernæst prioriteres ansøgere med en bachelorgrad inden for naturvidenskab eller teknisk videnskab fra et dansk eller udenlandsk universitet.

§ 5. Uddannelsens struktur og indhold

Uddannelsens konstituerende fagelementer afhænger af, hvilken kompetenceprofil, der vælges:

Såfremt den generelle profil vælges, består uddannelsen af konstituerende fagelementer på 90 ECTS-point inklusive specialet og 30 ECTS-point valgfri fagelementer.

Såfremt der vælges en fagligt specialiseret kompetenceprofil, består uddannelsen af konstituerende fagelementer på 105 ECTS-point inklusive specialet og 15 ECTS-point valgfri fagelementer.

Stk. 2. Kompetenceprofiler
Kandidatuddannelsen i de fysiske fag tilbyder følgende kompetenceprofiler:

- Generel profil i de fysiske fag
- Kompetenceprofil: Astrofysik
- Kompetenceprofil: Biofysik
- Kompetenceprofil: Geofysik

Stk. 2.1 Generel profil
Den generelle profil inden for faget består af:
- Valgfri kurser inden for fagområdet (begrænset valgfrie kurser), 30, 45 eller 60 ECTS-point afhængigt af specialets størrelse
- Valgfri kurser, 30 ECTS-point.
- Speciale, 30, 45 eller 60 ECTS-point.

Stk. 2.1.1. Godkendte begrænset valgfri kurser
Alle kandidatkurser udbudt ved Niels Bohr Instituttet samt andre af studienævnet godkendte kurser uden for Niels Bohr Instituttet.

Kurserne er beskrevet i KU Kursusdatabase og kan ændres pr. 1. september efter godkendelse af dekanen.

Stk. 2.1. Kompetenceprofil Astrofysik
Kompetenceprofil Astrofysik består af:

- Valgfri kurser inden for kompetenceprofilens fagområde (begrænset valgfrie kurser), 45, 60 eller 75 ECTS-point afhængigt af specialets størrelse
- Valgfri kurser, 15 ECTS-point
- Speciale i astrofysik, 30, 45 eller 60 ECTS-point

Stk. 2.1.1. Godkendte begrænset valgfri kurser
Alle kandidatkurser udbudt ved Niels Bohr Instituttet samt andre af studienævnet godkendte kurser uden for Niels Bohr Instituttet. Dog skal mindst 30 ECTS-point af de begrænset valgfrie kurser være astrofysik kandidatkurser udbudt på Niels Bohr Instituttet.

Kurserne er beskrevet i KU Kursusdatabase og kan ændres pr. 1. september efter godkendelse af dekanen.

Stk. 2.2. Kompetenceprofil Biofysik
Kompetenceprofil Biofysik består af:

- Valgfri kurser inden for kompetenceprofilens fagområde (begrænset valgfrie kurser), 45, 60 eller 75 ECTS-point afhængigt af specialets størrelse
- Valgfri kurser, 15 ECTS-point
- Speciale i biofysik, 30, 45 eller 60 ECTS-point

Stk. 2.2.1. Godkendte begrænset valgfri kurser
Alle kandidatkurser udbudt ved Niels Bohr Instituttet samt andre af studienævnet godkendte kurser uden for Niels Bohr Instituttet. Dog skal mindst 30 ECTS-point af de begrænset valgfrie kurser være biofysik kandidatkurser udbudt på Niels Bohr Instituttet.

Kurserne er beskrevet i KU Kursusdatabase og kan ændres pr. 1. september efter godkendelse af dekanen.

Stk. 2.3. Kompetenceprofil: Geofysik
Kompetenceprofilen Geofysik består af:

- Valgfri kurser inden for kompetenceprofilens fagområde (begrænset valgfrie kurser), 45, 60, eller 75 ECTS-point afhængigt af specialets størrelse
- Valgfri kurser, 15 ECTS-point
  Speciale i geofysik, 30, 45 eller 60 ECTS-point

Stk. 2.3.1. Godkendte begrænset valgfri kurser
Alle kandidatkurser udbudt ved Niels Bohr Instituttet samt andre af studienævnet godkendte kurser uden for Niels Bohr Instituttet. Dog skal mindst 30 ECTS-point af de begrænset valgfrie kurser være geofysik kandidatkurser udbudt på Niels Bohr Instituttet.

Kurserne er beskrevet i KU Kursusdatabase og kan ændres pr. 1. september efter godkendelse af dekanen.

Stk. 2.4 Eksamensbekendtgørelsens krav om, at mindst 1/3 af uddannelsens samlede ECTS-point skal dokumenteres ved eksterne prøver sikres opfyldt vha. STADS.

Eksamensbekendtgørelsens krav om, at bedømmelsen bestået/ikke bestået højst kan anvendes ved prøver, der dækker 1/3 af uddannelsens samlede ECTS-point sikres opfyldt vha. STADS. Det studieadministrative system sikrer, at studerende ikke kan tilmelde sig fagelementer, der vil umuliggøre opfyldelse af eksamensbekendtgørelsens krav.

Stk. 3. *Valgfri fagelementer*. Valgfri fagelementer er kurser, projekter eller andre fagelementer på mindst kandidatniveau.

Udbuddet af valgfri fagelementer fremgår af gældende kursuskatalog i KU Kursusdatabase eller tilsvarende.

Stk. 4. *Bachelorkurser*. Det er muligt at tage bachelorkurser, såfremt det vurderes, at der er tale om såvel faglig som personlig progression. Desuden kan bachelorkurser som udgangspunkt kun godkendes, hvis der er tale om redskabskurser fra et andet fagområde end uddannelsens centrale fag og/eller de udgør en forudsætning for specialearbejdet.

Omfanget af bachelorkurser på kandidatuddannelsen må højst udgøre 15 ECTS-point.

Godkendelse af bachelorkurser gives af studienævnet efter ansøgning fra den studerende vedlagt eventuel anbefaling fra specialevejleder.

Stk. 5. *Projekter uden for kursusregi*. Projekter kan have omfang på 7,5 eller 15 ECTS-point, idet studienævnet dog kan give dispensation til, at der gennemføres projekter af mindre omfang, hvis den studerende ifølge studieplanen mangler eller kommer til at mangle mindre end 7,5 ECTS-point for at afslutte sin uddannelse.

Projekter uden for kursusregi kan ud over projekter i tilknytning til fakultetet omfatte f.eks.: assistance med forskningsarbejde og projekter i relation til offentlige og private institutioner, organisationer og virksomheder.

Den samlede belastning af projekter uden for kursusregi afhænger af specialets omfang, hvor følgende gælder: studerende, der skriver speciale på 45 eller 60 ECTS-point, kan maksimum få godkendt projekter uden for kursusregi svarende op til 7,5 ECTS-point. Studerende, der skriver speciale på 30 ECTS-point, kan maksimum få godkendt projekter uden for kursusregi svarende op til 15 ECTS-point.

Hvis projektet skal indgå i uddannelsen som et begrænset valgfrit fagelement, skal der søges om en dispensation hos studienævnet.

Stk. 6. *Merit*. Studienævnet kan ansøges om, at gennemførte fagelementer fra en dansk eller udenlandsk videregående uddannelsesinstitution meritoverføres til den studerendes uddannelse. Der skal ikke søges om meritoverførsel af fagelementer på kandidatniveau rekvireret til uddannelser på Det Naturvidenskabelige Fakultet, hvis disse skal overføres til den valgfri del af uddannelsen.

§ 6. Kandidatspecialet

Specialet skal dokumentere færdigheder i at anvende videnskabelige teorier og metoder under arbejdet med et fagligt afgrænset emne. Et kandidatspeciale af eksperimentel karakter omfatter arbejde relateret til forsøg eller observationer ved enten udførelse, planlægning, modellering, databehandling, eller opstilling af en metodik eller teori herfor.

Specialet er på 30 ECTS-point og kan være eksperimentelt. Hvis der er tale om et større eksperimentelt speciale, kan det være på 45 eller 60 ECTS-point.

Reglerne for specialet er blevet revideret med virkning pr. 1. september 2012. De reviderede regler er en del af studieordningen og ligger som et tillæg til denne.

§ 7. Eksamen

Vurdering af formidling. Hvis stavning, formulering og formidling er af en sådan karakter, at bedømmelsen vanskeliggøres, kan der trækkes ned i den faglige vurdering svarende til et trin på karakterskalaen. Hvis bedømmelsen umuliggøres, gives afhængigt af bedømmelsesformen den laveste karakter på karakterskalaen eller ikke bestået.

Stk. 2. *Vægtning af deleksamener*. Hvis eksamen i ét fagelement består af to eller flere delprøver, er det angivet i lektionsplanen under beskrivelsen af fagelementet, hvordan delprøverne vægtes, om alle

delprøver skal bestås hver for sig, og om der er specifikke karakterkrav til delprøverne, samt hvis alle delprøver skal bestås i samme eksamenstermin.

Stk. 3. *Gennemsnit.* Der udregnes ikke gennemsnitskarakter for den samlede kandidatuddannelse.

Stk. 4. *Særlige prøvevilkår.* Efter ansøgning til studienævnet senest 2 måneder inden eksamens afholdelse, tilstræbes det at tilbyde studerende med en fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse, at eksamensforholdene tilpasses, hvis det er nødvendigt for at sidestille sådanne studerende med andre i prøvesituationen, og forudsat at der med tilbuddet ikke sker en sænkning af prøveniveauet.

Stk. 5. *Reeksamen*. Studerende, der har deltaget i en ordinær eksamen uden at bestå, har mulighed for at gå til reeksamen i samme eksamenstermin. Tilsvarende gælder for studerende, der har været forhindret i at deltage i eksamen på grund af sygdom. Se fakultetets regler om eksamen på uddannelseshjemmesiden.

§ 8. Dispensation

Universitetet kan, når det er begrundet i usædvanlige forhold, dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af universitetet.

§ 9. Ikrafttræden m.v.

Studieordningen træder i kraft 1. september 2010 og gælder for alle studerende, som indskrives på uddannelsen med studiestart i studieåret 2010-11 eller senere.

For studerende på tidligere studieordninger kan overførsel til denne studieordning finde sted efter gældende overgangsregler, eller efter individuel meritvurdering af Studienævnet for Fysik, Kemi og Nanoscience.