

STUDIEORDNING
for
Miljøteknologuddannelsen (AK)

Revideret 01.06.2018

Indhold

1. Uddannelsens mål for læringsudbytte.....	3
2. Uddannelsen indeholder 6 nationale fagelementer	3
2.1. Prøvetagning og laboratorietechnik	3
2.2. Natur og miljøforståelse samt forureningsproblematikker.....	4
2.3. Offentlig forvaltning og regulering	5
2.4. Kommunikation og formidling.....	6
2.5. Virksomhedsforståelse og systemer	7
2.6. Miljøteknologi og løsninger	8
2.7. Antallet af prøver i de nationale fagelementer	9
3. Praktik	9
4. Krav til det afsluttende eksamensprojekt.....	10
5. Regler om merit	10
6. Ikrafttrædelse og overgangsordning.....	11

Denne nationale del af studieordningen for miljøteknologuddannelsen er udstedt i henhold til § 18, stk. 1 i bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser. Denne studieordning suppleres af institutionsdelen af studieordningen, som er fastsat af den enkelte institution, der udbyder uddannelsen.

Den er udarbejdet af uddannelsesnetværket for miljøteknologuddannelsen og godkendt af alle udbydernes bestyrelse - eller rektor efter bemyndigelse - og efter høring af institutionernes uddannelsesudvalg og censorformandskabet for uddannelsen.

1. Uddannelsens mål for læringsudbytte

Viden

Den uddannede:

- har viden om miljøteknologi og miljøteknologisk praksis og central anvendt teori og metode
- kan forstå praksis og central anvendt teori og metode samt kan forstå erhvervets anvendelse af teori og metode inden for det miljøteknologiske arbejdsområde.

Færdigheder

Den uddannede kan:

- anvende miljøteknologiens centrale metoder og redskaber samt kan anvende de færdigheder, der knytter sig til beskæftigelse inden for det miljøteknologiske område, herunder kommunikative opgaver inden for rådgivning og forvaltning
- vurdere praksisnære problemstillinger samt opstille og vælge løsningsmuligheder inden for miljøteknologi
- formidle praksisnære miljøteknologiske problemstillinger og løsningsmuligheder til samarbejdspartnere og brugere, herunder forløbet af sammensatte miljøteknologiske udredninger inklusiv økonomiske overvejelser.

Kompetencer

Den uddannede kan:

- håndtere og varetage udviklingsorienterede situationer inden for det miljøteknologiske arbejdsområde
- deltage i miljøfagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet, herunder inden for natur- og miljøforhold, relevant miljølovgivning, rensemetoder og affaldshåndtering.

2. Uddannelsen indeholder 6 nationale fagelementer

2.1. Prøvetagning og laboratorieteknik

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med relevante prøvetagningsmetodikker, måle- og laboratorieteknikker samt analysemetoder inden for miljøområdet. Der arbejdes i den forbindelse også med kvalitetssikring, laboratorieberegninger og anvendelse af relevant statistik.

Læringsmål for Prøvetagning og laboratorieteknik

Viden

Den studerende har:

- viden om principperne for udtagning og analyse af forskellige typer miljøprøver herunder støj, vand- og jordprøver
- viden om og forståelse af sammenhængen mellem prøveudtagning, analysemetode, resultaternes validitet og dokumentation
- viden om udstyr, kalibrering og vedligeholdelse
- viden om måleteknikker og måleusikkerheder.

Færdigheder

Den studerende kan:

- udvælge og anvende måle-, prøveudtagnings- og analysemetoder
- kontrollere samt kalibrere og vedligeholde almindeligt forekommende udstyr
- følge dansk- og engelsksprogede anvisninger og vejledninger inden for miljøområdet
- gennemføre en miljøteknisk undersøgelse.

Kompetencer

Den studerende kan:

- deltage i planlægning, udførelse og dokumentation af forløbet af en miljøteknisk undersøgelse.

ECTS-omfang

Fagelementet Prøvetagning og laboratorieteknik har et omfang på 10 ECTS-point.

2.2. Natur og miljøforståelse samt forureningsproblematikker

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med grundlæggende viden om miljøets kemi og biologi samt klima. Der er fokus på, hvordan forurening, eutrofiering og miljøfremmede stoffer kan påvirke udvalgte organismer, recipienter og biodiversiteten.

Læringsmål for Natur og miljøforståelse samt forureningsproblematikker

Viden

Den studerende har:

- viden om væsentlige grundstoffers kredsløb, herunder N og P
- viden om klimapåvirkninger af natur og samfund
- viden om bæredygtighedsprincippet
- viden om biodiversitet og økosystemer
- viden om miljøfremmede stoffers effekt- og eksponeringspotentiale samt risikovurderingsprincippet

- viden om kemi samt biokemi i relation til forståelse af miljøkemi
- forståelse for forskellige recipienters sårbarhed/robusthed-over for miljøbelastning
- viden om mikroorganismer og deres funktion.

Færdigheder

Den studerende kan:

- redegøre for væsentlige stofkredsløb
- opstille og afstemme kemiske reaktionsskemaer
- redegøre for væsentlige miljørelaterede kemiske reaktioner
- redegøre for miljøfremmede stoffers effekter og spredning
- vurdere forurening, eutrofiering og belastning på forskellige recipienter.

Kompetencer

Den studerende kan:

- indgå i et samarbejde omkring identificering og vurdering af miljø- og forureningsproblematikker.

ECTS-omfang

Fagelementet Natur og miljøforståelse samt forureningsproblematikker har et omfang på 10 ECTS-point.

2.3. Offentlig forvaltning og regulering

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med miljøforvaltningen i Danmark, EU og globalt, herunder også lovgivningshierarkiet. Der fokuseres på miljøgodkendelser og miljøregulering af virksomheder samt sagsbehandling på miljøområdet.

Læringsmål for Offentlig forvaltning og regulering

Viden

Den studerende har:

- viden om lovgivningshierarkiet
- viden om indholdet i væsentlige retsakter
- viden om forvaltningsretlige principper ift. miljøområdet
- viden om de overordnede principper for regulering på miljøområdet
- viden om miljøforvaltningens opbygning i Danmark og sammenhæng til EU og internationale samarbejder.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende lovgivning og andre regelsæt på de forskellige miljøområder, herunder myndighedsudøvelse, virksomhedsdrift og borgere
- anvende viden til at udføre konkret sagsbehandling i relation til miljøområdet
- holde sig ajour med hvilke love og regler en virksomhed er underlagt.

Kompetencer

Den studerende kan:

- bidrage til organisationers og virksomheders overholdelse af gældende lovgivning, regelsæt etc. i relation til miljøområdet

ECTS-omfang

Fagelementet Offentlig forvaltning og regulering har et omfang på 10 ECTS-point.

2.4. Kommunikation og formidling

Indhold

Fagelementet omhandler kommunikationsformer og formidling, herunder organisationers interne og eksterne kommunikation, myndighedskommunikation samt konflikthåndtering. Endvidere indgår litteratursøgning og kildekritik mhp. kritisk at kunne bearbejde miljødata.

Læringsmål for Kommunikation og formidling

Viden

Den studerende har:

- viden om generelle kommunikationsmodeller, -former og -værktøjer
- viden om organisationers interne og eksterne kommunikation inden for miljøområdet
- viden om myndighedskommunikation til borgere og virksomheder på miljøområdet
- viden om værktøjer til konflikthåndtering
- forståelse af kulturforskelles betydning ift. en kommunikationssituation.

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende kommunikationsformer og -værktøjer inden for miljøområdet
- vurdere og formidle ny viden, resultater og problemstillinger om forskellige miljøforhold til relevante aktører
- indsamle, bearbejde og formidle komplekse miljødata, herunder anvende kildekritik
- anvende kommunikation ifm. adfærdspåvirkninger

- udarbejde en interessentanalyse
- anvende standard IT-software
- læse og forstå engelsksprogede fagtekster.

Kompetencer

Den studerende kan:

- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde om kommunikation på miljøområdet
- håndtere og justere egen kommunikationspraksis på baggrund af ønskede effekter.

ECTS-omfang

Fagelementet Kommunikation og formidling har et omfang på 5 ECTS-point.

2.5. Virksomhedsforståelse og systemer

Indhold

Fagelementet har fokus på virksomhederne og deres miljøforhold, herunder også ledelsessystemer og virksomhedsøkonomi samt projektstyring.

Læringsmål for Virksomhedsforståelse og systemer

Viden

Den studerende har:

- viden om virksomheders organisering og har forretningsforståelse
- viden om virksomhedsøkonomi
- viden om offentlige og private virksomheders miljøpåvirkninger
- forståelse af virksomheders rolle og muligheder for at bidrage til bæredygtig udvikling og cirkulær økonomi
- forståelse af metoder til at vurdere virksomheders og produkters miljø- og klimapåvirkninger
- viden om forskellige ledelsessystemers opbygning og indhold
- viden om værktøjer til projektstyring.

Færdigheder

Den studerende kan:

- kortlægge virksomheders miljø- og arbejdsmiljøforhold
- opstille et klimaregnskab for en virksomhed
- bidrage til økonomiske beregninger for miljøteknologiske løsninger
- anvende principperne bag livscyklusbaseret miljøarbejde og virksomheders samfundsansvar

- identificere forbedringsmuligheder inden for miljø, arbejdsmiljø og virksomheders samfundsansvar
- anvende værktøjer til projektstyring
- deltage i en intern audit.

Kompetencer

Den studerende kan:

- bidrage til at vedligeholde og forbedre miljø- og arbejdsmiljøledelsessystemer
- tilegne sig ny viden om relevante miljøtiltag for en virksomhed
- lede mindre projektgrupper.

ECTS-omfang

Fagelementet Virksomhedsforståelse og systemer har et omfang på 10 ECTS-point.

2.6. Miljøteknologi og løsninger

Indhold

Fagelementet beskæftiger sig med miljøteknologiske løsninger inden for spildevandsbehandling, jord- og luftrensning. Der indgår også affaldsbehandling og -håndtering samt energiproduktionsformer. Endvidere er der fokus på energi- og ressourcebesparelse, samt industriel økologi, symbiose og cirkulær økonomi.

Læringsmål for Miljøteknologi og løsninger

Viden

Den studerende har:

- viden om og forståelse for teknologier inden for rensemetoder og processer
- viden om og forståelse for teknologier ifm. affaldshierarkiet
- viden om og forståelse for teknologier til energibesparelser
- viden om ressourceoptimeringer
- viden om energiproduktionsformer
- viden om mulige samspil mellem forskellige teknologier, som kan medføre bedre udnyttelse af ressourcer
- viden om BAT- (Best Available Techniques) og BREF-begreberne
- viden om specifikke BAT inden for enkelte sektorer.

Færdigheder

Den studerende kan:

- beskrive og vurdere funktionen af miljøteknologiske anlæg

- opstille massebalancer for miljøteknologiske anlæg
- deltage i drift og optimering af miljøteknologiske anlæg
- anvende BAT og BREF
- identificere og udvælge energi- og ressourcebesparende tiltag inden for udvalgte områder.

Kompetencer

Den studerende kan:

- indgå i et fagligt og tværfagligt samarbejde om implementering af miljøteknologiske løsninger
- indgå i et fagligt og tværfagligt samarbejde om større adfærdsændringer i virksomheden
- indgå i et fagligt og tværfagligt samarbejde om energi- og ressourceoptimeringer
- tilegne sig viden vedr. BAT og BREF for bestemte sektorer.

ECTS-omfang

Fagelementet Miljøteknologi og løsninger har et omfang på 15 ECTS-point.

2.7. Antallet af prøver i de nationale fagelementer

Nationale fagelementer på 1. studieår udgør 45 ECTS, hvoraf mindst 45 ECTS-point indgår i den eller de prøver, som udgør førstårsprøven.

Desuden er der 1 prøve i de øvrige nationale fagelementer, samt yderligere 1 prøve i det afsluttende eksamensprojekt. For antallet af prøver i praktikken, henvises til afsnit 3.

For et samlet overblik over alle uddannelsens prøver, henvises til institutionsdelen af studieordningen, idet de nationale fagelementer beskrevet i denne studieordning kan prøves sammen med fagelementer fastsat i institutionsdelen af studieordningen.

3. Praktik

Læringsmål for praktikken på uddannelsen

Viden

Den studerende har:

- viden om praktikstedets kerneområde og mission
- viden om arbejdsopgaver inden for det miljøteknologiske område
- forståelse for anvendelse af metoder, redskaber og værktøjer inden for det miljøteknologiske område.

Færdigheder

Den studerende kan:

- vurdere, løse og formidle relevante praksisnære miljøproblemstillinger, der er indeholdt i uddannelsesaftalen med praktikvirksomheden.

Kompetencer

Den studerende kan:

- indgå i samarbejde med andre på tværs af profession og organisation om løsning af miljøteknologiske problemer
- håndtere relevante situationer og problemstillinger med en professionel tilgang inden for det miljøteknologiske område.

ECTS-omfang

Praktikken har et omfang på 15 ECTS-point.

Antal prøver

Praktikken afsluttes med 1 prøve. Prøven bedømmes efter 7-trin skalaen.

4. Krav til det afsluttende eksamensprojekt.

Læringsmålene for det afsluttende eksamensprojekt er identisk med uddannelsens læringsmål, der fremgår ovenfor under pkt. 1.

Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere den studerendes forståelse af praksis og central anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i en konkret opgave inden for uddannelsens område. Problemstillingen, der skal være central for uddannelsen og erhvervet, formuleres af den studerende, eventuelt i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.

Prøven i det afsluttende eksamensprojekt

Eksamensprojektet afslutter uddannelsen på sidste semester, når alle forudgående prøver er bestået.

ECTS-omfang

Det afsluttende eksamensprojekt har et omfang på 15 ECTS-point.

Prøveform

Prøven er en mundtlig og skriftlig prøve med ekstern censur, hvor der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for det skriftlige projekt og den mundtlige præstation.

5. Regler om merit

Beståede uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, der udbyder uddannelsen.

Den studerende har pligt til at oplyse om gennemførte uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit.

Uddannelsesinstitutionen godkender i hvert enkelt tilfælde merit på baggrund af gennemførte uddannelseselementer og beskæftigelse, der står mål med fag, uddannelsesdele og praktikdele.

Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

Den studerende har ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte uddannelseselementer.

Den studerende skal i forbindelse med forhåndsgodkendelsen give samtykke til, at institutionen efter endt studieophold kan indhente de nødvendige oplysninger.

Ved godkendelse efter ovenstående anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om den pågældende uddannelse.

Der er ikke indgået aftale om merit for nationale fagelementer.

6. Ikrafttrædelse og overgangsordning

Ikrafttrædelse

Denne nationale del af studieordningen træder i kraft den 25. august 2018 og har virkning for de studerende, som indskrives efter den 25. august, 2018.

Overgangsordning

Studerende som er optaget indtil 25. august 2018 følger studieordningen fra 1. august 2017, hvorefter de fra 1. august 2019 overgår til denne studieordning.