



---

# Studieordning 2014

Erhvervsakademiuddannelse inden for miljøteknologi (Miljøteknolog AK)

---

AP Graduate in Environmental Technology

Version 1.0

## Indhold – Fælles del

---

|   |    |
|---|----|
| Indhold – Fælles del .....  | 1  |
| 1. Godkendelse .....  | 4  |
| 1. Studieordningens rammer .....  | 5  |
| 1.1. Studieordningens ikrafttrædelsesdato .....                                     | 5  |
| 1.2. Overgangsordninger .....   | 5  |
| 1.3. Formål .....   | 5  |
| 1.4. Omfang .....   | 5  |
| 1.5. Uddannelse og Titel .....  | 6  |
| 1.6. Love og bekendtgørelser .....  | 6  |
| 2. Optagelse på uddannelsen .....   | 7  |
| 2.1. Krav til uddannelsen og/eller fagfordeling samt eventuel optagelsesprøve ..... | 7  |
| 3. Uddannelsens mål for læringsudbyttet .....                                       | 8  |
| 4. Uddannelsens kerneområder .....  | 10 |
| 4.1. Indhold og læringsmål for Miljøforståelse .....                                | 11 |
| 4.2. Indhold og læringsmål for Prøvetagning og laboratorietechnik .....             | 12 |
| 4.3. Indhold og læringsmål for Miljøteknologi .....                                 | 13 |
| 4.4. Indhold og læringsmål for Virksomhedens interne og eksterne miljø .....        | 14 |
| 5. Obligatoriske uddannelseselementer .....   | 15 |
| 5.1. Indhold og læringsmål for Naturforståelse og miljøforståelse .....             | 16 |
| 5.2. Indhold og læringsmål for Miljøets kemi og mikrobiologi .....                  | 17 |
| 5.3. Indhold og læringsmål for Prøvetagningsmetodik og måleteknik .....             | 18 |
| 5.4. Indhold og læringsmål for Laboratorietechnik og analysemetoder .....           | 19 |
| 5.5. Indhold og læringsmål for: Rensemetoder og processer 1 .....                   | 20 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.6.  | Indhold og læringsmål for: Affald / Miljøforbedringer / Internt- og eksternt miljø 1 .....                | 21 |
| 5.7.  | Indhold og læringsmål for: Rensemeter og processer 2 .....  | 23 |
| 5.8.  | Indhold og læringsmål for: Affald / Miljøforbedringer / Internt- og eksternt miljø 2 .....                | 24 |
| 5.9.  | Prøver i de obligatoriske uddannelseselementer .....  | 26 |
| 5.10. | Første prøve .....  | 26 |
| 5.11. | Anden prøve (1. års prøven) .....   | 27 |
| 5.12. | Tredje prøve .....  | 27 |
| 6.    | Sammenhængen mellem kerneområderne og de obligatoriske uddannelseselementer og tidsmæssig placering ..... | 28 |
| 6.1.  | Tidsmæssig placering i uddannelsesforløbet .....  | 29 |
| 7.    | Praktik .....   | 30 |
| 7.1.  | Omfang .....  | 30 |
| 7.2.  | Indhold .....   | 30 |
| 7.3.  | Læringsmål for praktik .....  | 30 |
| 7.4.  | Antal prøver i praktiken .....  | 31 |
| 7.5.  | Regler for gennemførelse af praktik .....   | 31 |
| 7.6.  | Praktikprøvens form og tilrettelæggelse .....   | 31 |
| 7.7.  | Bedømmelse .....  | 32 |
| 8.    | Det afsluttende eksamensprojekt .....   | 33 |
| 8.1.  | Mål for prøven .....  | 33 |
| 8.2.  | Læringsmål for det afsluttende eksamensprojekt .....  | 33 |
| 8.3.  | Krav til det afsluttende eksamensprojekt .....  | 33 |
| 8.4.  | Fortrolighed .....  | 34 |
| 8.5.  | Den mundtlige fremlæggelse og eksamination .....  | 34 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 8.6.  | Bedømmelse.....                              | 35 |
| 9.    | Oversigt over prøverne.....                  | 36 |
| 9.1.  | Deltagelse i prøver.....                     | 36 |
| 10.   | Merit.....                                   | 37 |
| 10.1. | Merit for valgfrie uddannelseselementer..... | 37 |
| 10.2. | Forhåndsmerit .....                          | 37 |
| 11.   | Dispensationsregler.....                     | 38 |

# 1. Godkendelse

---

Denne fælles del af studieordningen er vedtaget og godkendt af uddannelsesnetværket for Miljøteknologuddannelsen den 20. august 2014

Uddannelsesnetværket for Miljøteknologuddannelsen består af:

CPH Business                      Annette Thromsholdt

Erhvervsakademi Aarhus    Dorte Ydemann Pedersen

# 1. Studieordningens rammer

---

## 1.1. Studieordningens ikrafttrædelsesdato

Studieordningen gælder for studerende med studiestart pr. september 2014, og fællesdelen er fælles for følgende institutioner:

*Erhvervsakademi Aarhus*  
[www.eaaa.dk](http://www.eaaa.dk)

*CPH Business - Hillerød*  
[www.cphbusiness.dk](http://www.cphbusiness.dk)

## 1.2. Overgangsordninger

Denne fælles del af studieordningen træder i kraft ved starten af studieåret 2014/2015 og har virkning for alle studerende, som er og senere bliver indskrevet på uddannelsen og for prøver, som påbegyndes 1. september eller senere.

Den fælles del af studieordningen fra august 2013 ophæves med virkning starten af studieåret 2014/2015.

Som udgangspunkt skal prøver, som er påbegyndt før den 1. september 2014, afsluttes i henhold til studieordningen fra august 2013 dog senest 1. februar 2015.

## 1.3. Formål

Formålet med erhvervsakademiuddannelsen inden for miljøteknologi er at kvalificere den uddannede til at kunne varetage arbejde af teknisk faglig karakter inden for miljøområdet i forbindelse med produktion, forsyning, udvikling, rådgivning, kontrol, forvaltning og formidling i såvel private som offentlige virksomheder, samt varetage kommunikative opgaver indenfor rådgivning, forvaltning og formidling på det miljøteknologiske område.

## 1.4. Omfang

Uddannelsen, der er en fuldtidsuddannelse, er normeret til 120 ECTS-point.

60 ECTS-point svarer til en fuldtidsstuderendes arbejde i 1 år.

## 1.5. Uddannelse og Titel

Uddannelsens betegnelse er "Erhvervsakademiuddannelse inden for miljøteknologi"  
Uddannelsens engelske betegnelse er "Academy Profession Degree Programme in Environmental Technology"

Den der har gennemført og bestået uddannelsen, opnår titlen Miljøteknolog (AK)

Den engelske betegnelse er AP Graduate in Environmental Technology

## 1.6. Love og bekendtgørelser

Denne studieordning er udarbejdet i henhold til:

- BEK nr. 153 af 18/02/2013.: Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelse inden for miljøteknologi (Miljøteknolog AK)
- LBK nr 467 af 08/05/2013: Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- BEK nr 1521 af 16/12/2013: Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- BEK nr 223 af 11/03/2014: Bekendtgørelse om adgang ved erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser
- BEK nr 1519 af 16/12/2013: Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser
- BEK nr 262 af 20/03/2007: Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse

Bekendtgørelserne kan findes på [www.retsinformation.dk](http://www.retsinformation.dk)

## 2. Optagelse på uddannelsen

---

### 2.1. Krav til uddannelsen og/eller fagfordeling samt eventuel optagelsesprøve

Adgang til uddannelsen gives efter bekendtgørelsen om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser. Se afsnittet: Love og bekendtgørelser.

#### Adgang via gymnasial eksamen

Specifikke adgangskrav: Biologi C og kemi C og matematik C

#### Adgang via erhvervsuddannelse:

- Elektriker, bygningsautomatik
- elektriker, installationsteknik
- elektriker, kommunikationsteknik
- elektriker, styrings- og reguleringsteknik
- procesoperatør
- smedeuddannelsen (med specialer)
- VVS-uddannelsen

Specifikke adgangskrav: Biologi C og kemi C og matematik C



### 3. Uddannelsens mål for læringsudbyttet

---

Mål for læringsudbyttet omfatter den viden, de færdigheder og kompetencer, som skal opnås i uddannelsen, jf. uddannelsesbekendtgørelsen Se afsnittet: Love og bekendtgørelser.

#### Viden

Den uddannede har :

- viden om kemiske og biologiske forhold i naturlige og menneskeskabte miljøer
- viden om principperne for prøveudtagning og analyse samt forståelse for sammenhængen herimellem
- viden om og forståelse for miljøteknologiske principper for behandling af spildevand, affald og luft
- viden om og forståelse for principperne for et godt arbejdsmiljø, incl. organisering, samarbejdsformer, økonomi og samspil med omverdenen

#### Færdigheder

Den uddannede kan :

- redegøre for væsentlige kemiske reaktioner i naturlige og menneskeskabte miljøer
- gennemføre en miljøteknisk undersøgelse, herunder anvende instruktioner og manualer indenfor miljøområdet
- anvende metoder til rensning af spildevand, jord og luft
- formidle principperne bag affaldsbehandling og -håndtering
- anvende dele af miljølovgivningen på praktiske forhold
- kommunikere og vejlede om miljøteknologiske forhold
- dokumentere og formidle forløbet af sammensatte miljøteknologiske udredninger, incl. økonomiske overvejelser
- lede mindre grupper, herunder varetage miljøledelse i mindre virksomheder og organisationer

#### Kompetencer

Den uddannede kan :

- anvende viden og færdigheder til at forstå miljøteknologiske problemstillinger
- selvstændigt planlægge, udføre, dokumentere og vurdere miljøteknologiske opgaver på en faglig korrekt måde, herunder anvende kildekritik i forbindelse med indsamling af data

- indgå i samarbejde med andre faggrupper om løsning af driftsopgaver med en professionel tilgang
- deltage i problemformulering og problemløsning af udviklingsbaserede miljøteknologiske projekter, i såvel studiemæssige som arbejdsmæssige sammenhænge
- tilegne sig ny viden om natur- og miljøforhold
- tilegne sig ny viden indenfor relevant miljølovgivning
- tilegne sig ny viden indenfor rensemetoder og affaldshåndtering

## 4. Uddannelsens kerneområder

---

Uddannelsen indeholder følgende 4 kerneområder:

1. Miljøforståelse (20 ECTS)
2. Prøvetagning og laboratorieteknik (20 ECTS)
3. Miljøteknologi (20 ECTS)
4. Virksomhedens interne og eksterne miljø (20 ECTS)

I alt 80 ECTS

I de følgende afsnit beskrives de enkelte kerneområders indhold og læringsmål

## 4.1. Indhold og læringsmål for Miljøforståelse

### Indhold

- Naturforståelse og miljøforståelse
- Miljøets kemi og mikrobiologi

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om væsentlige grundstoffers omsætning i og påvirkning af naturlige miljøer
- viden om forskellige organismers forekomst og forståelse for organismernes betydning i naturlige og menneskeskabte miljøer

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- redegøre for væsentlige kemiske reaktioner i naturlige og menneskeskabte miljøer

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- tilegne sig ny viden om natur- og miljøforhold
- anvende viden og færdigheder til at forstå miljøteknologiske problemstillinger

## 4.2. Indhold og læringsmål for Prøvetagning og laboratorieteknik

### Indhold

- Prøvetagningsmetodik og måleteknik
- Laboratorieteknik og analysemetoder

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om principperne for udtagning og analyse af forskellige typer miljøprøver
- forståelse for sammenhængen mellem prøveudtagning, analysemetode og dokumentation

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- anvende dansk- og engelsksprogede instruktioner, forskrifter, standarder og manualer indenfor miljøområdet
- gennemføre en miljøteknisk undersøgelse

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- selvstændigt planlægge og gennemføre specifikke miljøtekniske opgaver

## 4.3. Indhold og læringsmål for Miljøteknologi

### Indhold

- Rensemetoder og processer
- Affald

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om og forståelse for miljøteknologiske principper for behandling af spildevand, affald, lugt og luft

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- anvende metoder til rensning af spildevand, jord og luft
- formidle principperne bag affaldsbehandling og -håndtering

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- tilegne sig ny viden indenfor rensningsmetoder og affaldshåndtering
- indgå i samarbejde med andre faggrupper om løsning af driftsopgaver
- anvende viden og færdigheder indenfor affaldsområdet, herunder ny lovgivning i en struktureret sammenhæng

## 4.4. Indhold og læringsmål for Virksomhedens interne og eksterne miljø

### Indhold

- Miljøforbedringer
- Internt miljø
- Eksternt miljø

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om og forståelse for principperne for et godt arbejdsmiljø, herunder økonomiske hensyn
- viden om arbejdspladsens organisering, samarbejdsformer og samspil med omverdenen

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- anvende dele af miljølovgivningen på praktiske forhold
- dokumentere forløbet af en sammensat miljøteknologisk udredning, herunder foreslå ændringer, med økonomiske overvejelser
- kommunikere og vejlede om miljøteknologiske forhold
- lede mindre grupper, herunder varetage miljøledelse i mindre virksomheder og organisationer

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- deltage i problemformulering og problemløsning af miljøtekniske opgaver, i såvel studiemæssige som arbejdsmæssige sammenhænge
- tilegne sig ny viden indenfor relevant lovgivning

## 5. Obligatoriske uddannelseselementer

---

Uddannelsen har 8 obligatoriske uddannelseselementer:

1. Naturforståelse og miljøforståelse (10 ECTS)
2. Miljøets kemi og mikrobiologi (10 ECTS)
3. Prøvetagningsmetodik og måleteknik (10 ECTS)
4. Laboratorieteknik og analysemetoder (10 ECTS)
5. Rensemetoder og processer 1 (10 ECTS)
6. Affald / Miljøforbedringer / Internt- og eksternt miljø 1 (10 ECTS)
7. Rensemetoder og processer 2 (5 ECTS)
8. Affald / Miljøforbedringer / Internt- og eksternt miljø 2 (15 ECTS)

I alt 80 ECTS

I de følgende afsnit beskrives de enkelte obligatoriske uddannelseselementers indhold og læringsmål



## 5.1. Indhold og læringsmål for Naturforståelse og miljøforståelse

### Indhold

- Stofkredsløb: CNPSO
- Biodiversitet
- Klima
- Overfladevand, grundvand og naturtyper
- Recipienter og belastning

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om væsentlige grundstoffers kredsløb i forskellige naturtyper
- viden om klimapåvirkninger af økosystemer
- viden om biodiversitet og den naturlige flora og fauna
- forståelse for forskellige recipienters sårbarhed/robusthed over for eutrofiering / belastning med forskellig miljøfremmede stoffer
- viden om naturbeskyttelse

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- redegøre for stofkredsløb for C, N, P, S og O
- vurdere eutrofiering og belastning på forskellige recipienter

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- tilegne sig ny viden om basale forudsætninger i miljøet
- anvende viden og færdigheder til at forstå miljøteknologiske problemstillinger i en afgrænset sammenhæng

## 5.2. Indhold og læringsmål for Miljøets kemi og mikrobiologi

### Indhold

- Almen, organisk og uorganisk kemi samt biokemi
- Mikrobiologi
- Miljøfremmede stoffer

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om almen, organisk og uorganisk kemi samt biokemi i relation til forståelse af miljøkemi
- viden om mikroorganismers struktur og funktion i naturlige og menneskeskabte miljøer
- viden om miljøfremmede stoffers effekter

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- opstille og afstemme kemiske reaktionsskemaer
- redegøre for væsentlige miljørelaterede kemiske reaktioner
- anvende elementært stofkendskab i relation til analyseprincipper

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- tilegne sig ny viden om kemi og mikrobiologi i relation til miljøforhold

## 5.3. Indhold og læringsmål for Prøvetagningsmetodik og måleteknik

### Indhold

- Udstyr, kalibrering og vedligeholdelse
- Måleteknik herunder onlinemåling
- Prøveudtagningsplaner

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om metodikker og procedurer for udtagelse af vand-, jord-, sediment- og luftprøver
- viden om metodikker og procedurer for udførelse af eksterne og interne miljømålinger
- forståelse for sammenhængen mellem prøveudtagningsmetodik og resultaternes validitet

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- udvælge og anvende målemetoder
- foretage valg, betjening, kontrol/kalibrering og vedligehold af almindeligt forekommende måleudstyr

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- selvstændigt udfærdige prøveudtagningsplaner til specificerede miljøteknologiske opgaver

## 5.4. Indhold og læringsmål for Laboratorieteknik og analysemetoder

### Indhold

- pH, titrering,
- Kvælstof, fosfor og organisk stof
- Mikroskopi
- Olie/miljøfremmede stoffer/tung-metaller
- Temperatur- og støjmålinger
- Laboratorieberegninger
- Statistik
- Kvalitetssikring/kvalitetsstyring

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om og forståelse af principperne for dokumentation af analysearbejdet

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- udvælge og anvende analysemetoder, samt foretage valg, betjening, kontrol/kalibrering og vedligehold af almindeligt forekommende analyseudstyr
- foretage laboratorieberegninger, vurdere resultater - herunder anvende statistiske metoder, samt dokumentere eget arbejde i henhold til gældende kvalitetssikringsregler.
- anvende it i forbindelse med laboratoriearbejde, databehandling og rapportering

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- selvstændigt planlægge, udføre og dokumentere forløbet af måletekniske miljøundersøgelse

## 5.5. Indhold og læringsmål for: Rensemeter og processer 1

### Indhold

- Spildevandsbehandling
- Biogasproduktion
- Emissionsreduktion
- Jordrensning

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om opbygning og forståelse af funktion af miljøteknologiske anlæg
- viden om nyeste teknologi indenfor resemeter og processer
- viden om processer og procesparametre

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- foretage styring og regulering af resemeter
- opstille massebalancer for resemeter og biogasanlæg

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- indgå i samarbejde om drift og optimering af anlæg til rensning af spildevand, jord og luft

## 5.6. Indhold og læringsmål for: Affald / Miljøforbedringer / Internt- og eksternt miljø 1

### Indhold

- Klassificering af affald
- Affaldsbehandling og deponi
- Livscyklusvurdering (LCA)
- Lovgivning/bekendtgørelser/vejledninger
- Arbejdsmarkeds- og virksomhedsorganisering
- Arbejdsmiljøledelse (OHSAS 18000)
- Kommunikation og arbejdsinstruktion
- Intern og eksternt kommunikation/grønt regnskab/CO<sub>2</sub> regnskab/økonomi
- Miljøledelse (ISO14001/EMAS)
- Forvaltning og sagsbehandling

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- viden om affaldsbehandling og -håndtering
- forståelse for principperne bag affaldsbehandling og -håndtering
- viden om nyeste teknologi
- viden om miljølovgivningen og miljøledelse
- viden om forskellige kommunikations- og formidlingsformer i virksomheden såvel internt som eksternt
- forståelse for betydningen af kommunikation og formidling
- viden om arbejdsmiljø og arbejdsmiljøledelse, herunder fysisk og psykisk arbejdsmiljø
- viden om virksomhedsøkonomi i relation til dokumentation af miljøtekniske tiltag
- viden om livscyklusvurdering

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- håndtere og behandle affald efter gældende regler og retningslinjer
- formidle principperne bag affaldsbehandling og -håndtering til alle medarbejdergrupper
- anvende it i forbindelse med informationsøgning, databehandling og rapportering
- opstille en overslagsberegning på en miljøforbedring
- kommunikere med medarbejdere i hele organisationen og andre samarbejdspartnere om miljøteknologiske forhold

### **Kompetencer**

#### **Den studerende kan:**

- på baggrund af viden og kompetencer tilegne sig ny viden indenfor affaldsområdet, herunder ny lovgivning

## 5.7. Indhold og læringsmål for: Rensemeter og processer 2

### Indhold

- Spildevandsbehandling
- Emissionsreduktion
- Jordrensning

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- N/A

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- vurdere og vælge metoder til rensning

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- tilegne sig viden om nye rensninger og processer



## 5.8. Indhold og læringsmål for: Affald / Miljøforbedringer / Internt- og eksternt miljø 2

### Indhold

- Affaldsbehandling og deponi
- Bæredygtighed
- Bedste tilgængelige teknik (BAT)
- Renere teknologi
- Miljømål og forretningsforståelse
- Arbejdsmarkeds/virksomheds organisering
- Arbejds miljø ledelse (OHSAS 18000) Kommunikation og arbejdsinstruktion
- Intern audit
- Intern og eksternt kommunikation/grønt regnskab/CO<sub>2</sub> regnskab/økonomi
- Miljøledelse (ISO14001/EMAS)
- Forvaltning og sagsbehandling

### Læringsmål

#### Viden og forståelse

##### Den studerende har:

- forståelse for anvendelse af bedste tilgængelige teknik (BAT)

#### Færdigheder

##### Den studerende kan:

- anvende dele af miljølovgivningen på praktiske forhold
- dokumentere, vurdere og formidle ny viden, resultater og problemstillinger fra det miljøfaglige område til kolleger og andre samarbejdspartnere såvel interne som eksterne
- vejlede medarbejdere og andre samarbejdspartnere om miljøteknologiske problemstillinger
- lede mindre grupper, herunder varetage miljøledelse i mindre virksomheder og organisationer

#### Kompetencer

##### Den studerende kan:

- Anvende viden og færdigheder indenfor affaldsområdet, herunder ny lovgivning, i en struktureret sammenhæng

- indgå i arbejdsfællesskaber på kvalificeret niveau med personer som arbejder indenfor miljøsektoren såvel med det interne som med det eksterne miljø
- deltage i forsknings-, udviklings- og rådgivningsarbejde inden for miljøområdet
- deltage i sagsbehandlingsarbejde i forbindelse med miljøområdet, såvel det interne som det eksterne
- på baggrund af viden og færdigheder tilegne sig ny viden indenfor internt og eksternt miljø, herunder ny lovgivning
- tilegne sig viden om udviklingen i bedste tilgængelige teknik (BAT)
- tilegne sig færdigheder i nye kommunikationsformer

## 5.9. Prøver i de obligatoriske uddannelseselementer

Uddannelsen har 8 obligatoriske uddannelseselementer

1. Naturforståelse og miljøforståelse
2. Miljøets kemi og mikrobiologi
3. Prøvetagningsmetodik og måleteknik
4. Laboratorieteknik og analysemetoder
5. Rensemeter og processer 1
6. Affald / Miljøforbedringer / Internt- og eksternt miljø 1
7. Rensemeter og processer 2
8. Affald / Miljøforbedringer / Internt- og eksternt miljø 2

De 6 første obligatoriske uddannelseselementer dokumenteres med *to* prøver.

De 2 sidste obligatoriske uddannelseselementer dokumenteres med *en* prøve.  
(Uddannelsens tredje prøve)

I de følgende afsnit er de 3 prøver i de obligatoriske uddannelseselementer beskrevet

Se oversigt over alle uddannelsens prøver i afsnittet "Oversigt over prøver".

## 5.10. Første prøve

### Omfang

Dele af de obligatoriske uddannelseselementer:

- Affald / Miljøforbedringer / Internt- og eksternt miljø
- Prøvetagningsmetodik og måleteknik
- Laboratorieteknik og analysemetoder
- Rensemeter og processer

### Bedømmelseskriterier

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen og har et omfang af 15 ECTS.

Prøven er intern og består af en skriftlig del og en mundtlig del. Den mundtlige og skriftlige del vægtes ligeligt.

## 5.11. Anden prøve (1. års prøven)

### Omfang

Alt i de obligatoriske uddannelseselementer:

- Naturforståelse og miljøforståelse
- Miljøets kemi og mikrobiologi

samt dele af de obligatoriske uddannelseselementer:

- Affald / Miljøforbedringer / Internt miljø / Eksternt miljø
- Prøvetagningsmetodik og måleteknik
- Laboratorieteknik og analysemetoder
- Rensemetoder og processer.

### Læringsmål for prøven

Læringsmål for prøven er identisk med læringsmålene for de 6 obligatoriske uddannelseselementer. Dog er læringsmålene for den første prøve ikke med.

### Bedømmelseskriterier

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen og har et omfang af 45 ECTS.  
Prøven er ekstern og skriftlig

## 5.12. Tredje prøve

### Omfang

Alt i de obligatoriske uddannelseselementer:

- Videregående Rensemetoder og processer
- Videregående: Affald / Miljøforbedringer / Internt miljø / Eksternt miljø

### Læringsmål for prøven

Læringsmål for de 2 obligatoriske uddannelseselementer er identisk med læringsmålene for prøven

### Bedømmelseskriterier

Prøven bedømmes efter 7-trinskalaen og har et omfang af 20 ECTS.  
Prøven er intern og består af en skriftlig del og en mundtlig del. Der gives én individuel samlet karakter ud fra en helhedsvurdering af den skriftlige og den mundtlige præstation.

## 6. Sammenhængen mellem kerneområderne og de obligatoriske uddannelseselementer og tidsmæssig placering

Uddannelsen består af 4 kerneområder der har et samlet omfang på 80 ECTS-point. Kerneområderne er fordelt på 8 obligatoriske uddannelseselementer. Desuden er der valgfri uddannelseselementer, der har et omfang på 10 ECTS-point, et praktikforløb der har et omfang på 15 ECTS-point samt et afsluttende eksamensprojekt på 15 ECTS-point.

Oversigt over ECTS-sammenhængen mellem kerneområderne og de obligatoriske uddannelseselementer illustreres i nedenstående tabel:

**Tabel: Oversigt sammenhæng mellem obligatoriske elementer og kerneområder**

| Kerneområder  | Miljøforståelse | Prøvetagning og laboratorieteknik | Miljøteknologi | Virksomhedens interne og eksterne miljø | I alt                |
|---|-----------------|-----------------------------------|----------------|---|----------------------|
| <b>Obligatoriske uddannelseselementer</b>                                 |                 |                                   |                |   |                      |
| Naturforståelse og miljøforståelse  | 10 ECTS         | -                                 | -              | -                                       | 10 ECTS              |
| Miljøets kemi og mikrobiologi   | 10 ECTS         | -                                 | -              | -                                       | 10 ECTS              |
| Prøvetagningsmetodik og måleteknik  | -               | 10 ECTS                           | -              | -                                       | 10 ECTS              |
| Laboratorieteknik og analysemetoder                                       | -               | 10 ECTS                           | -              | -                                       | 10 ECTS              |
| Rensemetoder og processer   | -               | -                                 | 10 ECTS        | -                                       | 10 ECTS              |
| Affald / Miljøforbedringer / Internt miljø / Eksternt miljø               | -               | -                                 | 4 ECTS         | 6 ECTS                                  | 10 ECTS              |
| Videregående Rensemetoder og processer                                    | -               | -                                 | 5 ECTS         | -                                       | 5 ECTS               |
| Videregående: Affald / Miljøforbedringer / Internt miljø / Eksternt miljø | -               | -                                 | 1 ECTS         | 14 ECTS                                 | 15 ECTS              |
| <b>I alt</b>  | <b>20 ECTS</b>  | <b>20 ECTS</b>                    | <b>20 ECTS</b> | <b>20 ECTS</b>                          | <b>I alt 80 ECTS</b> |

For beskrivelse af læringsmålene inden for de enkelte fag/moduler/projekter/temaer henvises til uddannelsens semesterplan, hvor læringsmålene for de enkelte fag/moduler/projekter/temaer er præciseret.

## 6.1. Tidsmæssig placering i uddannelsesforløbet

Fordelingen af elementerne på uddannelsen er således:

|  |
|--|
| <b>1. + 2. semester:</b>   |
| <p><b>Obligatoriske uddannelseselementer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturforståelse og miljøforståelse (10 ECTS)</li> <li>• Miljøets kemi og mikrobiologi (10 ECTS)</li> <li>• Prøvetagningsmetodik og måleteknik (10 ECTS)</li> <li>• Laboratorieteknik og analysemetoder (10 ECTS)</li> <li>• Rensemetoder og processer (10 ECTS)</li> <li>• Affald / Miljøforbedringer / Internt miljø / Eksternt miljø (10 ECTS)</li> </ul> |
| <b>3. semester:</b>  |
| <p><b>Obligatoriske uddannelseselementer:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videregående Rensemetoder og processer (5 ECTS)</li> <li>• Videregående: Affald / Miljøforbedringer / Internt miljø / Eksternt miljø (15 ECTS)</li> </ul> <p><b>Valgfrie uddannelseselementer: (10 ECTS)</b></p>  |
| <b>4. semester:</b>  |
| <p><b>Praktik (15 ECTS)</b><br/><b>Afsluttende projekt (15 ECTS)</b></p>   |

Fordelingen af kerneområderne på uddannelsen er således:

| Kerneområder                            | 1. og 2. semester | 3. semester |
|---|-------------------|-------------|
| Miljøforståelse                         | 20 ECTS           | -           |
| Prøvetagning og laboratorieteknik       | 20 ECTS           | -           |
| Miljøteknologi                          | 14 ECTS           | 6 ECTS      |
| Virksomhedens interne og eksterne miljø | 6 ECTS            | 14 ECTS     |

## 7. Praktik

---

Den studerende er under praktikken knyttet til én eller flere private eller offentlige virksomheder.

I praktikken arbejder den studerende med fagligt relevante problemstillinger og opnår kendskab til relevante erhvervsfunktioner. Undervisningen foregår primært ved instruktion og vejledning samt ved at integrere læringsmålene i arbejdet.

Praktikken kan danne grundlag for den studerendes afsluttende eksamensprojekt.

### 7.1. Omfang

Praktikken har et omfang på 15 ECTS

### 7.2. Indhold

- Praksisnære problemstillinger
- Kommunikation

### 7.3. Læringsmål for praktik

#### Viden og forståelse

Den studerende har:

- viden om arbejdsopgaver indenfor det miljøteknologiske område
- forståelse for anvendelse af metoder, redskaber og værktøjer indenfor det miljøteknologiske område

#### Færdigheder

Den studerende kan:

- vurdere, løse og formidle relevante praksisnære miljøproblemstillinger, der er indeholdt i uddannelsesaftalen med praktikvirksomheden
- beskrive praktikstedets kommunikationskultur
- kommunikere med medarbejdere forskellige steder i organisationen om miljørelaterede emner

## 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 indenfor det miljøteknologiske område

Med udgangspunkt i – og indenfor - ovennævnte læringsmål for praktikken, fastlægger den studerende, virksomheden og vejlederen fra uddannelsesinstitutionen i fællesskab mål for den studerendes læringsudbytte af praktikperioden, som efterfølgende er retningsgivende for virksomhedens tilrettelæggelse af den studerendes arbejde.

## 7.4. Antal prøver i praktikken

Praktikken dokumenteres med én prøve.

## 7.5. Regler for gennemførelse af praktik

Praktikperioden er placeret i starten af 4. semester.

I praktikken har den studerende en praktikvejleder fra uddannelsesinstitutionen og en kontaktperson i virksomheden.

Praktikken er som udgangspunkt at sidestille med et almindeligt fuldtidsjob (37 timer/ugentligt) med de krav til indsats, engagement og fleksibilitet, som den færdiguddannede må forventes at møde i sit første job. Der ud over skal den studerende anvende ca. 5 timer/uge til dokumentation af og refleksion over praktikken.

Uddannelsesinstitutionen udpeger en praktikvejleder, som også fungerer som eksaminator for prøven i den skriftlige praktikrapport.

## 7.6. Praktikprøvens form og tilrettelæggelse

I slutningen af praktikforløbet afleveres en skriftlig rapport på 4-7 normalsider. Rapporten skal indeholde refleksion og dokumentation for den opnåede læring. Rapporten udarbejdes individuelt.



## 7.7. Bedømmelse

Læringsmålene for prøven er identisk med læringsmålene for uddannelseselementet "praktik".

Den studerende udformer en skriftlig rapport over praktikperioden, hvoraf det fremgår, hvorledes læringsmålene for praktikken er opfyldt.

Rapporten bedømmes efter 7 trins skalaen.

Prøven er intern.

Såfremt bedømmelsen giver mindre end 2, skal den studerende udarbejde en ny rapport.

## 8. Det afsluttende eksamensprojekt

---

Det afsluttende eksamensprojekt evalueres ved en ekstern prøve, som sammen med prøven efter praktikken og uddannelsens øvrige prøver skal dokumentere, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået. Prøven består af et skriftlig og en mundtlig del, hvor der gives én samlet karakter. Prøven kan først finde sted efter, at uddannelsens øvrige prøver er bestået.

Afsluttende eksamensprojekt har et omfang af 15 ECTS.

Projektet skal have en varighed svarende til ca. 10 uger. Der skal afsættes tid til problemformulering, informationssøgning, praktisk arbejde, resultatbehandling og rapportskrivning.

### 8.1.Mål for prøven

Det afsluttende eksamensprojekt skal dokumentere, at uddannelsens afgangsniveau er opnået, jf. uddannelsesbekendtgørelsen se afsnittet: Love og bekendtgørelser:

Mål for læringsudbyttet omfatter den viden, de færdigheder og kompetencer, som en studerende skal opnå i uddannelsen og skal dokumentere, at uddannelsens læringsudbytte/ afgangsniveau er opnået, jf. uddannelsesbekendtgørelsen Se afsnittet: Love og bekendtgørelser.

Uddannelsens læringsmål ses i afsnittet: Uddannelsens mål for læringsudbyttet.

### 8.2.Læringsmål for det afsluttende eksamensprojekt

Målet er at den studerende kan

- Planlægge, gennemføre, efterbehandle og dokumentere en kompleks problemstilling i forhold til en konkret opgave indenfor miljøteknologiområdet
- Kommunikere projektet skriftligt
- Præsentere projektet mundtligt og indgå i diskussion derom

### 8.3.Krav til det afsluttende eksamensprojekt

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.

Den studerende skal arbejde selvstændigt med projektet og projektrapporten skal indeholde observationer fra den studerendes eget arbejde.

I det omfang andre har bidraget med observationer skal det klart fremgå af rapporten.

Det afsluttende eksamensprojekt skal som minimum fylde 20-normalsider og maksimum 25-normalsider. Bilagsdelen bør ikke overstige 25 sider

Forside, indholdsfortegnelse, litteraturliste samt bilag tæller ikke med i det krævede antal sider.

En normalside er 2.400/x tegn inkl. mellemrum og fodnoter. Forside, indholdsfortegnelse, litteraturliste samt bilag tæller ikke med heri.

Projektrapporten afleveres i 2 eksemplarer. Begge eksemplarer underskrives af den studerende.

Øvrig relevant dokumentation kan medbringes til eksaminationen.

Den mundtlige fremlæggelse skal sammensættes og prioriteres som om det er en præsentation for en udvalgt gruppe.

## **8.4.Fortrolighed**

Hvis et projekt foregår på en virksomhed kan projektet være fortroligt.

Såfremt projektet er fortroligt skal uddannelsesinstitutionen og censor gøres udtrykkeligt opmærksom derpå, idet der på forsiden af begge rapporter tydeligt skrives "Fortrolig rapport". Rapporter over fortrolige projekter må ikke mangfoldiggøres uden virksomhedens og den studerendes tilsagn og censor returnerer rapporten til uddannelsesinstitutionen straks efter eksaminationen. Der kan ikke pålægges uddannelsesinstitutionen, eksaminator eller censor andre forholdsregler end ovennævnte.

## **8.5.Den mundtlige fremlæggelse og eksamination**

Den individuelle mundtlige fremlæggelse tager udgangspunkt i projektrapporten.

Fremlæggelsen og eksamination skal foregå på dansk, svensk eller norsk.

## 8.6. Bedømmelse

Prøven er ekstern og bedømmes efter 7-trinsskalaen.

Prøven består af en rapport og en mundtlig del. Der gives én samlet karakter. Rapporten og den mundtlige del vægter lige meget.

Bedømmelsen er en samlet vurdering af projektarbejdet – såvel det skriftlige arbejde som den mundtlige fremlæggelse. Bedømmelsen omfatter herunder blandt andet en vurdering af de vedlagte bilags relevans og nødvendighed som dokumentation. Der lægges vægt på, at den studerende inddrager arbejdsmiljø og kvalitetssikring hvis relevant.

### **Formulerings- og staveevne**

Stave- og formuleringssevne indgår i det afsluttende eksamensprojekt. Bedømmelsen er udtryk for en helhedsvurdering af det faglige indhold samt stave- og formuleringssevnen.

Stave- og formuleringssevnen vægtes med 5 % af de 50 %, der vedrører den skriftlige del.

Studerende, der kan dokumentere en relevant specifik funktionsnedsættelse, kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringssevne indgår i bedømmelsen. Ansøgningen sendes til uddannelsen og stiles til lederen for uddannelse senest 4 uger før prøvens afvikling.

## 9. Oversigt over prøverne

---

Nedenfor ses en oversigt over alle uddannelsens prøver.

| Prøve                               | 120 ECTS fordelt på prøverne | Tidsmæssig placering | Intern/ekstern bedømmelse | Bedømmelse           |
|-------------------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| Evt. studiestartsprøve <sup>1</sup> | -                            | 1. semester          | Intern                    | Bestået/ikke bestået |
| Første prøve                        | 15                           | 1. semester          | Intern                    | 7 – trins skala      |
| Anden prøve (1. års prøven)         | 45                           | 2. semester          | Ekstern                   | 7 – trins skala      |
| Tredje prøve                        | 20                           | 3. semester          | Intern                    | 7 – trins skala      |
| Valgfagsprøve/er <sup>2</sup>       | 10                           | 3. semester          | Intern                    | 7 – trins skala      |
| Praktikprøve                        | 15                           | 4. semester          | Intern                    | 7 – trins skala      |
| Afsluttende eksamensprojekt         | 15                           | 4. semester          | Ekstern                   | 7 – trins skala      |

Samtlige prøver skal bedømmes enten bestået eller minimum have opnået karakteren 02 for at være bestået.

Den studerende har ret til 3 forsøg pr. prøve. For studiestartsprøven dog kun 2. Beståede eksaminer kan ikke tages om.

Eventuel studiestartsprøve er beskrevet i institutionsdelen af studieordningen

De 3 prøver i de obligatoriske uddannelseselementer er beskrevet i afsnittet: Obligatoriske uddannelseselementer. Prøver i valgfri elementer er beskrevet i institutionsdelen af studieordningen

Praktikprøven er beskrevet i afsnittet: Praktik.

Prøven i det afsluttende eksamensprojekt er beskrevet i afsnittet: Det afsluttende eksamensprojekt

### 9.1. Deltagelse i prøver

Første og Anden prøve, som den studerende skal deltage i inden udgangen af det 1. studieår, skal være bestået inden udgangen af den studerendes 1. studieår efter studiestart, for at den studerende kan fortsætte uddannelsen, jf. eksamensbekendtgørelsen. Se afsnittet om: "Love og bekendtgørelser".

I øvrigt henvises til studieordningens institutionelle del for "Forudsætninger for at gå til eksamen- deltagelsespligt og aflevering"

---

1. En eventuel studiestartsprøve vil være beskrevet i den institutionelle studieordning.

2. Valgfag med tilhørende prøve(r) er beskrevet i den institutionelle studieordning.

## 10. Merit

---

Institutionen kan godkende, at beståede uddannelseselementer eller dele heraf bestået ved en anden institution, ækvivalerer tilsvarende uddannelseselementer eller dele heraf i nærværende studieordning. Hvis det pågældende uddannelseselement er bedømt efter 7-trins-skalaen ved den institution, hvor prøven er aflagt, og ækvivalerer et helt fag/modul/tema/element i nærværende studieordning, overføres karakteren. I alle andre tilfælde overføres bedømmelsen som "bestået" og indgår ikke i beregningen af karaktergennemsnit.

Institutionen kan godkende, at beståede uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse træder i stedet for uddannelseselementer, der er omfattet af denne studieordning. Ved godkendelse heraf anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om den pågældende uddannelse. Bedømmelsen overføres som "bestået".

Den studerende har pligt til at oplyse om tidligere beståede uddannelseselementer, som må antages at kunne give merit.

### 10.1. Merit for valgfrie uddannelseselementer

Beståede valgfrie uddannelseselementer ækvivalerer de tilsvarende uddannelseselementer ved andre uddannelsesinstitutioner, som udbyder denne uddannelse såvel som andre uddannelser.

### 10.2. Forhåndsmerit

Den studerende kan ansøge om forhåndsmerit. Ved forhåndsgodkendelse af studieophold i Danmark eller udlandet har den studerende 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 af forhåndsmerit anses uddannelseselementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om uddannelsen.

## 11. Dispensationsregler

---

Uddannelsesinstitutionen kan fravige, hvad institutionen eller institutionerne selv har fastsat i studieordningen, hvis det er begrundet i usædvanlige forhold. Institutionerne som udbyder miljøteknologuddannelsen samarbejder om en ensartet dispensationspraksis.