

Studieordning for uddannelsen til Energiteknolog (AK)

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
Akademiernes adresser:	3
Hvorfor energieffektivisering?	4
Hvordan forventes dimittendernes kompetencer at kunne anvendes?	4
Studieordningen	4
Uddannelsens kerneområder	5
Obligatoriske uddannelseselementer (fælles del)	6
A. Bygningskompleksets energi	6
Byggeteknik, 10 ECTS-points i 1. studieår.	6
Varmeteknik, indeklime, bygningsautomatik, 10 ECTS-points i 1. studieår.	6
B. Energiforsyning og omsætning	8
Energiteknik, traditionelle og nye energiformer, 4 ECTS-points i 1. studieår.	8
Energianalyser, energiforbrugsberegning, 5 ECTS-points i 1. studieår.	8
Planlægning af energirigtig projektering, 5 ECTS-points i 1. studieår.	9
C. Energirigtige processer og produktionsanlæg	10
Procesanlæg, dataopsamling og energiteknisk automation, 9 ECTS-points i 1. og 2. studieår	10
Energiøkonomiske og miljømæssige vurderingsmetoder, 5 ECTS-points i 1. og 2. studieår	10
D. Virksomhedsrelaterede elementer.	12
Innovation, 4 ECTS point	12
Forretningsforståelse, 4 ECTS points	12
Projektledelse, 4 ECTS points.	13
Studieteknik	14
Studieteknik, 5 ECTS-points i 1. semester.	14
Praktik	15
Praktikperiode, 15 ECTS-points i starten af 4. semester.	15
Afgangsprojekt	16
Afsluttende eksamensprojekt, 15 ECTS i slutningen af 4. semester	16
Uddannelsens prøver	17
Merit	17
ENERGITEKNOLOGUDDANNELSENS VALGFAG (institutionsdel)	18
ENERGIRIGTIG PROJEKTERING	18
HVAC SYSTEMER	19
INDUSTRIELLE PROCESSER & PROCESANLÆG	19
VEDVARENDE ENERGISYSTEMER	20
GENEREL STYRING & REGULERING	21

Akademiernes adresser:

University College Nordjylland, UCN

Selma Lagerløfs Vej 2
9220 Aalborg Ø
Postboks 38
9100 Aalborg
Tlf: 72 69 00 00
E-mail: ucn@ucn.dk



Erhvervsakademi Lillebælt, EAL

Munke Mose Allé 9
5000 Odense C
Tlf: +45 7010 5800
eal@eal.dk



Erhvervsakademi Dania

Minervavej 63
8960 Randers SØ
E-mail: eadania@eadania.dk



Erhvervsakademi MidtVest

Gl. Landevej 2
7400 Herning
Tlf. +45 9627 5700
E-mail: eamv@eamv.dk



Københavns Erhvervsakademi, KEA

Stæhr Johansensvej 5
DK-2000 Frederiksberg
Tlf: +45 4646 0300
E-mail: gm@kea.dk



Hvorfor energieffektivisering?

Energieffektivisering er et område, der står højt på den danske og den internationale dagsorden og det er et felt, hvor der venter mange udviklingsopgaver. Det gælder energiforsyning, eksisterende og nye boliger, erhvervsbyggeri og industri. Overalt skal vi sikre, at energien bruges effektiv.

I et dynamisk samfund er der brug for mennesker, der kan sætte deres høje faglige kvalifikationer i spil på en innovativ måde. Energiteknologen kan noget, der er afgørende, hvis vi skal mindske energiforbruget og få et mere bæredygtigt og CO₂-neutralt miljø.

Det er vigtigt at tilegne sig ny viden for at kunne rådgive og kunne udføre komplekse energi- og indeklimasystemer. Derfor lægger uddannelsen til energiteknolog vægt på at udvikle den studerendes personlige kompetencer inden for både teknik, kommunikation, samarbejde, innovation og entrepreneurship.

Hvordan forventes dimittendernes kompetencer at kunne anvendes?

Erhvervsuddannelsen til energiteknolog kvalificerer til at rådgive om energieffektivisering og i den forbindelse at varetage opgaver på tværs af proces-, konstruktions- og installationsområderne og med inddragelse af nye og vedvarende energiformer. Derfor vil energiteknologen også være bindeled mellem mange fagområder.

Energiteknologen står med fokus på bl.a. byggeteknik og klimaskærm i spidsen for installation af både bygningsinstallationer og procesanlæg. Dette enten som selvstændig, som ansat hos rådgiver, i produktionsvirksomheden eller hos leverandøren/underleverandører af sådanne anlæg.

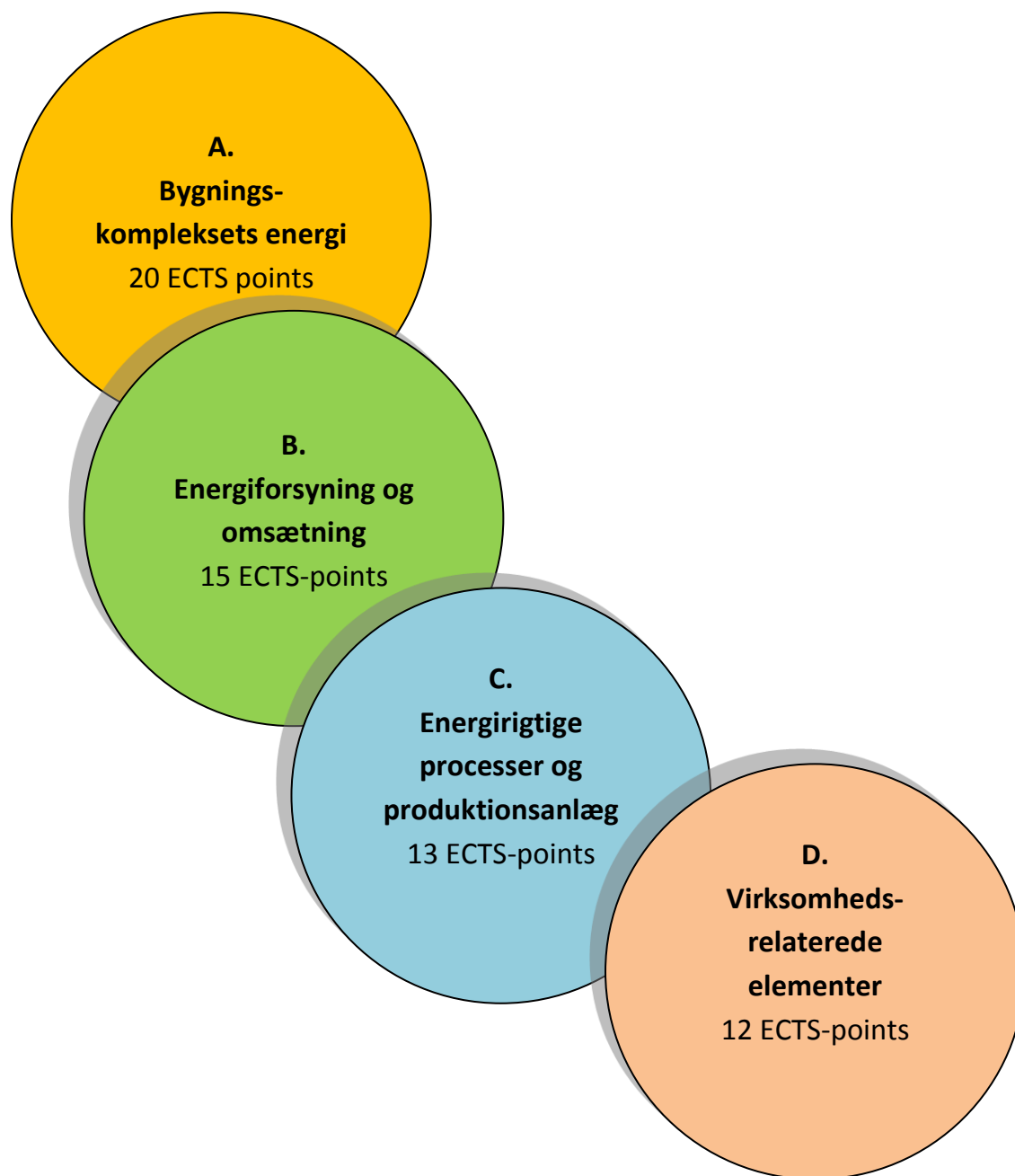
Studieordningen

Uddannelsen til energiteknolog er en erhvervsakademiuddannelse på to år svarende til 120 ECTS-points. Den er beskrevet i detaljer i denne Studieordning for uddannelsen til Energiteknolog. Studieordningen er opdelt i en "fælles del", der beskriver akademiernes fælles rammer for uddannelsen, og en institutionsdel, der beskriver det enkelte akademis håndtering af de resterende elementer. Uddannelsen består af en obligatorisk del, en tilvalgsdel, et praktikophold og et afgangsprøveprojekt. Placeringen af uddannelsens elementer med tilhørende ECTS-points fremgår af skemaet og indholdet vil blive nærmere beskrevet i det følgende.

1. semester	2. semester	3.semester	4.semester	
Obligatoriske elementer (30)	Obligatoriske elementer (20)	Obligatoriske elementer (15)	Praktik (15)	Afgangsprøveprojekt (15)
	Tilvalgsdel (10)	Tilvalgsdel (15)		

Den studerendes individuelle erhvervsprofil tegnes for alvor gennem de valgfrie uddannelseselementer, praktikperioden og afgangsprøveprojektet. De valgfrie uddannelseselementer giver mulighed for fordybelse i specifikke emner. I praktikken kobles teori med praksis i erhvervslivet, og med afgangsprøveprojektet demonstrerer den studerende sine evner til overblik og fordybelse ved at løse en kompleks, praksisnær problemstilling i tæt samarbejde med erhvervslivet.

Uddannelsens kerneområder



Obligatoriske uddannelseselementer (fælles del)

A.
Bygnings-
komplekset
s energi

A. Bygningskompleksets energi

Byggeteknik, 10 ECTS-points i 1. studieår.

Indhold:

Byggeskik, klimaskærm samt bygningers energibehov

Viden

Den uddannede kan beskrive

1. bygningsdele og energirigtige bygningskomponenter
2. klimaskærmens fysik, samt anvendte teorier, metoder og praksis indenfor dens opbygning
3. bygningsudformning og -orientering for minimering af energiforbrug
4. husets grundlæggende installationer ud fra en energirigtig tilgang
5. bygningsforbedringer og energibesparende foranstaltninger,
6. samt udvise overblik over myndighedsbestemmelser, bygningsreglementet, energimærkningsordning for bygninger og byggeskik

Færdigheder

Den uddannede kan indenfor byggeteknik

7. anvende beregningsmetoder på et grundlæggende niveau
8. vurdere og vælge metode, materialer og energibesparende installationer
9. anvende fagområdets grundlæggende engelske terminologi
10. vurdere og tilrettelægge helhedsorienteret energirådgivning
11. forklare tekniske tegninger

Kompetencer

Den uddannede er i stand til at udvikle og diskutere

12. energirigtige byggetekniske løsninger
13. løsninger i eksisterende og nyt byggeri under hensyntagen til miljø og æstetik

Varmeteknik, indeklima, bygningsautomatik, 10 ECTS-points i 1. studieår.

Indhold:

Varme-, belysnings- og ventilationsanlæg, samt bygningsautomation, der kan sikre energirigtige, bæredygtige løsninger

Viden

Den uddannede kan beskrive

14. et varme- og ventilationsanlægs opbygning, principper og virkemåde
15. bygningsautomations opbygning, principper og virkemåde
16. belysningsanlægs opbygning, principper og virkemåde
17. bestemmelser og krav til varme-, belysnings- og ventilationsanlæg, samt bygningsautomation

18. parametre til beskrivelse af indeklima
19. og kortlægge energiforbrug i varme-, belysnings- og ventilationsanlæg
20. grundlæggende engelske termer

Færdigheder

Den uddannede kan

21. vurdere indeklima og forbedringsmuligheder
22. forklare forbedringsmuligheder, der sikrer godt og energirigtigt indeklima og reducerer CO₂-udslip

Kompetencer

Den uddannede kan

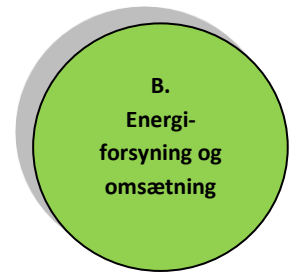
23. bedømme varme- og ventilationsanlæg ud fra energibesparende og miljømæssige hensyn og gældende regler
24. rådgive om husinstallationer med indhold af el, vvs, ventilation og automatik.
25. samarbejde om helhedsorienterede løsninger

B. Energiforsyning og omsætning

Energiteknik, traditionelle og nye energiformer, 4 ECTS-points i 1. studieår.

Indhold:

Energimaskiner og -anlæg, energilagre, energibærere og energikilder



Viden

Den uddannede kan beskrive

26. teorier, metoder og praksis indenfor energiomsætning fra en form til en anden
27. teorier, metoder og praksis indenfor traditionelle og nye former for energilagre, energibærere og energikilder
28. og oversætte til/fra fagområdets grundlæggende engelske terminologi
29. grundlæggende termodynamik
30. grundlæggende elteknik

Færdigheder

Den uddannede kan

31. anvende beregningsmetoder i forbindelse med energiomsætning
32. vurdere og udvælge energilagre, -bærere, og -kilder samt energimaskiner og -anlæg ud fra energimæssige beregninger

Kompetencer

Den uddannede kan

33. udvikle innovative løsninger indenfor energiomsætning
34. diskutere og bedømme energimaskiner og -anlæg, energilagre, energibærere og energikilder

Energianalyser, energiforbrugsberegning, 5 ECTS-points i 1. studieår.

Indhold:

Energianalyser, energiforbrugsberegninger

Viden

Den uddannede kan reflektere over og udføre

35. komplet teknisk og adfærdsbetinget analyse af energianlæg
36. energiforbrugsberegninger

Færdigheder

Den uddannede kan

37. anvende relevante metoder og værktøjer til måling og beregning af energiforbrug
38. anvende energianalyse og -forbrugsberegning til udarbejdelse af energibesparelsesprojekter
39. vurdere analysemetoders og -værktøjers kvalitet og egnethed.

Planlægning af energirigtig projektering, 5 ECTS-points i 1. studieår.

Indhold:

Rådgivning indenfor energioptimering og energirigtig projektering og energiledelse

Viden

Den uddannede kan beskrive

- 40. metode, systematik og teknik til energirigtig projektering
- 41. rammerne for den kollektive energiforsyning og varmforsyningsloven
- 42. faktorer der påvirker energiforbruget i anlæg og bygninger

Færdigheder

Den uddannede kan

- 43. vælge energirigtige løsninger og materialer i forbindelse med projektering
- 44. forklare planer for gennemførelse af energibesparelser

Kompetencer

Den uddannede kan

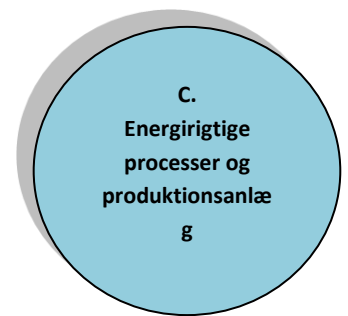
- 45. udvikle planer for implementering af energibesparende foranstaltninger i bygninger, anlæg og processer
- 46. diskutere og perspektivere energibesparelserprojekter
- 47. forklare energiledelse (årsag-virkning)

C. Energirigtige processer og produktionsanlæg

Procesanlæg, dataopsamling og energiteknisk automation, 9 ECTS-points i 1. og 2. studieår.

Indhold:

Energioptimering af procesanlæg i industrien gennem automation herunder dataopsamling, styring og regulering, samt overvågning af energianlæg



Viden

Den uddannede kan indenfor proces- og produktionsanlæg

48. identificere og beskrive disse
49. udpege måleudstyr og målemetoder til afdækning af energiforbrug og CO₂-udslip
50. beskrive analoge og digitale kommunikationsformer
51. beskrive reguleringsmetoder
52. beskrive controllere, aktuatorer og transmittere
53. udpege relevante love og regler

Færdigheder

Den uddannede kan

54. håndtere måleudstyr og målemetoder til afdækning af energiforbrug
55. vurdere og dokumentere målingers kvalitet og anvendelighed
56. forklare og dokumentere forbedringsmuligheder

Kompetencer

Den uddannede kan

57. samarbejde omkring optimering af proces- og produktionsanlæg
58. diskutere ny viden i relation til energioptimering af proces- og produktionsanlæg

Energiøkonomiske og miljømæssige vurderingsmetoder, 5 ECTS-points i 1. og 2. studieår

Indhold:

Energi- og samfundsøkonomiske, miljømæssige vurderingsmetoder samt investeringsteori

Viden

Den uddannede kan beskrive:

59. miljøbelastning i forbindelse med proces- og produktionsanlæg
60. investeringsteori, herunder rentebegreber, nu-værdi af fremtidige omkostninger
61. cost benefit analyse
62. totaløkonomi

Færdigheder

Den uddannede kan vurdere:

63. økonomiske konsekvenser ved investeringer
64. miljømæssige konsekvenser ved investeringer

Kompetencer

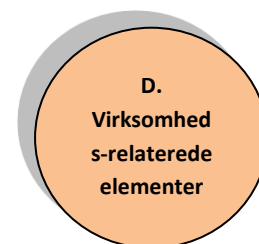
Den uddannede kan:

65. diskutere udfaldene ved miljømæssige og økonomiske beslutninger
66. bedømme helhedsløsningers samfundsmæssige konsekvenser

D. Virksomhedsrelaterede elementer.

Indhold:

Innovation, forretningsforståelse og projektledelse.



Innovation, 4 ECTS point

Indhold:

Håndtering af innovation, kreativ tænkning, problemløsning og teknologiudvikling

Viden.

Den uddannede kan beskrive

67. forandrings- og udviklingsprocesser i en virksomhed
68. kreativitet og kreative processer samt metoder, værktøjer og teknikker til generering og udvikling af idéer
69. behovsorienteret problemløsning og markedsbaseret koncept- og produktudvikling

Færdigheder.

Den uddannede kan

70. anvende metoder og værktøjer til kreative processer
71. anvende relevante modeller og redskaber til teknisk problemløsning

Kompetencer.

Den uddannede kan

72. igangsætte udviklingsopgaver og bedømme deres virkning på miljø og energiforbrug
73. samarbejde i udviklings- og innovationsprocesser

Forretningsforståelse, 4 ECTS points.

Indhold:

Virksomhedsdrift og forretningsudvikling, økonomi, kvalitet, arbejdsmiljø samt relevante emner inden for erhvervs- og arbejdsret

Viden.

Den uddannede kan beskrive

74. værktøjer til analyse af virksomheden og dens omverden
75. værktøjer til intern økonomisk styring af virksomhed
76. erhvervs-, skatte- og arbejdslovgivning der er relevant for små virksomheder
77. finansieringsmodeller for investeringer
78. metoder og værktøjer til sikring af kvalitet
79. professionel korrespondance

Færdigheder.

Den uddannede kan

80. anvende relevante metoder til analyse af virksomheden og dens omverden, marked og kunder.
81. vurdere og vælge forretningsgrundlag

82. analysere og vurdere driftsopgaver i overensstemmelse med virksomhedens forretningsgrundlag
83. formidle budgettet og anvende anerkendte budgetværktøjer
84. vurdere og vælge forretningskoncept til daglige opgaver og sikre overensstemmelse med branchekrav og gældende love og regler
85. vurdere og formidle økonomiske konsekvenser ved fremtidsinvesteringer

Kompetencer.

Den uddannede kan

86. bedømme og forudsige bedste tiltag for opnåelse af firmasucces
87. bedømme relevante juridiske problemstillinger inden for erhvervs- og arbejdsret.
88. forudsige og bedømme forslag vedr finansiering

Projektledeelse, 4 ECTS points.

Indhold:

Kommunikation, entreprisedeelse og samarbejde, planlægning, organisering og gennemførelse af projekter samt koordinering og opgavestyring

Viden.

Den uddannede kan udvise overblik over

89. tidssvarende planlægnings- og styringsværktøjer samt logistik
90. projektmodeller og styringsprocesser og projektarbejdsformens metoder
91. interessenters betydning og rolle i forbindelse med realiseringen af tekniske projekter
92. projektorganisationens interne og eksterne kommunikationsformer
93. aftaleloven
94. tilbudsgivning, licitationsregler
95. kontraktudformning og -grundlag (AB92 og lign)
96. projekters dokumentation

Færdigheder.

Den uddannede kan

97. kommunikere og samarbejde i en projektorganisation
98. anvende relevante værktøjer til entreprisens planlægning, styring og gennemførelse
99. analysere et projekts interessenter og risici
100. styre faseopdelte udviklingsprojekter

Kompetencer.

Den uddannede kan

101. evaluere tekniske projekter ud fra et miljø- og energimæssigt perspektiv

Studieteknik

Studieteknik, 5 ECTS-points i 1. semester.

Indhold:

Matematik, præsentationsteknik, regneark, problembaseret undervisning, noteteknik, vidensøgning

Viden

Den uddannede kan

102. udføre præsentationer ved hjælp af præsentationssoftware
103. beskrive ny viden
104. sammenfatte hovedindholdet fra et foredrag
105. udføre beregninger og opbygge kurver ved hjælp af regneark
106. beskrive grundlæggende, relevante matematiske værktøjer, SI-enheder, præfix
107. definere projektbegrebet i forhold til opgavebegrebet
108. opbygge projektrapporter, øvelsesrapporter, afhandlinger og manualer

Færdigheder

Den uddannede kan

109. formidle forslag til interessenter
110. anvende regneark til beregninger og kurvegenerering
111. anvende relevante, grundlæggende matematiske værktøjer
112. håndtere relevante, fysiske formler og udtryk
113. afkode og planlægge et projektoplægs aktiviteter
114. håndtere problembaseret undervisning

Kompetencer

Den uddannede kan

115. udvikle og tage ansvar for sit faglige vidensområde
116. igangsætte og styre samarbejde på tværs af fagområder
117. udvikle og diskutere præsentationer
118. arbejde selvstændigt

Praktik

Praktikperiode, 15 ECTS-points i starten af 4. semester.

Indhold:

I praktikken arbejder den studerende med fagligt relevante problemstillinger og opnår kendskab til relevante erhvervsfunktioner. Den studerende er under praktikken tilknyttet en eller flere private eller offentlige virksomheder.

Praktikken bør være indenfor den valgte professionsretning, f.eks. industriel produktion, automations-virksomhed eller rådgivning og support.

Praktikken gennemføres i henhold til professionens praksis, så den sammen med uddannelsens øvrige elementer bidrager til, at den studerende udvikler en professionel kompetence og samtidig får kendskab til indholdet af et job i virksomheden som færdiguddannet energiteknolog.

Praktikforløbet kan inspirere til problemstillingen for den studerendes afgangsprøve.

Viden

Den uddannede kan beskrive

- 119. professionens arbejdsopgaver, metoder og værktøjer

Færdigheder

Den uddannede kan

- 120. selvstændigt vurdere relevante praksisnære problemstillinger, der er indeholdt i uddannelsesaftalen med praktikvirksomheden
- 121. formidle forslag til problemløsning

Kompetencer

Den uddannede kan

- 122. samarbejde fagligt og tværfagligt med en professionel tilgang
- 123. arbejde selvstændigt i relevante situationer og problemstillinger med professionel tilgang

Afgangsprojekt.

Afsluttende eksamensprojekt, 15 ECTS i slutningen af 4. semester

Den studerende skal i det afsluttende afgangsprojekt demonstrere sine evner til fordybelse ved at løse en kompleks problemstilling, i tæt samarbejde med erhvervslivet. Der kan tilknyttes en virksomhedsvejleder, der indledningsvis hjælper med problemformulering og handlingsplan, derefter er sparringspartner i hovedparten af tiden. Det er den studerende, der er initiativtager og tovholder i sit projekt under hele forløbet.

Læringsudbyttet

Det er målet med uddannelsen at den uddannede kan varetage tværfaglige opgaver inden for energi-effektivisering af klimaskærmen, bygningstekniske installationer, proces- og produktionsanlæg samt opgaver indenfor vedvarende og nye energiformer. Det er helhedsløsninger, der er i fokus, og dette kræver et højt niveau af overblik, systematik, kommunikative evner og innovation. Afgangsprojektet skal sammen med uddannelsens øvrige prøver dokumentere at uddannelsens mål er nået.

Viden

124. Den uddannede kan i afgangsprojektet beskrive teorier, begreber og metoder indenfor selvvalgt emne i uddannelsens vidensfelt:

- a. bygningers klimaskærm
- b. bygningstekniske installationer
- c. proces- og produktionsanlæg
- d. vedvarende samt nye energiformer
- e. automatik til installationer og anlæg

Færdigheder

Den uddannede kan

125. analysere anlæg med henblik på vurdering af energiforbrug og miljøbelastning
126. integrere tværfaglige løsningsmuligheder i forhold til økonomi, energiforbrug og miljøbevidsthed
127. formidle og dokumentere miljø- og energiprojekter

Kompetencer

Den uddannede kan

128. diskutere og perspektivere praktisk miljø- og energieffektivisering, samt bæredygtighed i erhvervs- og privatbyggeri samt i industrielle procesanlæg

Uddannelsens prøver.

Energiteknologuddannelsen har tre prøver:

1. Første årsprøve der er placeret inden udgangen af 2. semester
2. Praktikprøven der afvikles umiddelbart efter praktikopholdet på fjerde semester
3. Afsluttende eksamensprojekt.

1. Årsprøve er en ekstern prøve, der ligger inden udgangen af 2. semester, projektperiodens omfang bør minimum svare til 3 ugers arbejdsindsats for den studerende. Prøven skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat i 1. studieår. Prøven består af et projekt og en mundtlig del, der gives 1 samlet karakter.

Praktikprøven, der afholdes på 4. semester efter den studerendes gennemførelse af praktikken skal dokumentere, at den studerende har opnået de læringsmål, der er fastsat for praktikken. En eller flere repræsentanter for den studerendes praktikvirksomheder bør medvirke ved bedømmelsen.

Prøve i det afsluttende eksamensprojekt er en ekstern prøve, som sammen med prøven efter praktikken og uddannelsens øvrige prøver skal dokumentere, at uddannelsens mål for læringsudbytte er opnået. Prøven dokumenterer forståelse af praksis og centralt anvendt teori og metode i relation til en praksisnær problemstilling, der tager udgangspunkt i et konkret opgave/projekt inden for energi-, CO₂- og/eller bæredygtighedsområdet. Problemstillingen, der skal være central for professionen, formuleres af den studerende i samarbejde med en virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen og den studerende tilknyttes både en institutions- og en virksomhedsvejleder i forbindelse med udarbejdelsen af det afsluttende eksamensprojekt.

Merit

Meritaftaler, der er omfattet af studieordningens fællesdel:

Der er ingen generelle gældende meritaftaler til studieordningens fællesdel.

ENERGITEKNOLOGUDDANNELSENS VALGFAG (institutionsdel)

Som det fremgår af bekendtgørelsen for energiteknologstuderende udgør uddannelsens valgfag 25 ECTS point svarende til et fuldt semesters undervisning, når de erhvervsrelaterede fag er trukket fra.

Erhvervsakademi DANIA har på den baggrund valgt at introducere valgfagene i slutningen af 2. semester så de studerende har mulighed for at finde ud af hvilke valgfag de skal vælge og om de har valgt den rigtige fagkombination inden 3. semesters start.

Valgfagene stiller store krav til lærerstabens kvalifikationer og omstillingsparathed for at kunne tilgodese de studerendes specielle interesseområder og ønsker om at fordybe sig i specifikke emner.

Ved EA DANIA Hadsten udbydes for øjeblikket følgende ligeværdige valgfag med de i det følgende nærmere beskrevne indhold:

ENERGIRIGTIG PROJEKTERING

Dette fag relaterer sig til bygningsdelen af uddannelsen og følger derfor op på og uddyber emner der blev dækket på 1. & 2. semester. Emnerne er:

- Energirigtig projektering af bygninger og bygningskonstruktioner
- Indeklimaanalyser og kritisk rumberegning (tværfagligt med HVAC)
- Udvidet økonomiske beregninger af energieffektiviseringer

Viden

Den uddannede har viden om:

- Anvendte teorier og metoder samt praksis indenfor energirigtig design og projektering
- Har kendskab til gældende love og regler indenfor området
- Kender gængse begreber og metoder.

Færdigheder

Den uddannede kan:

- Anvende relevante beregningsmetoder og værktøjer til effektivisering af bygningers energiforbrug
- Vurdere og opstille praksisnære løsningsforslag for energieffektive bygninger samt identificere eventuelle udledte påvirkninger på indeklima heraf
- Konkretisere og formidle problemstillinger og løsningsforslag for såvel samarbejdspartnere som brugere.

Kompetencer

Den uddannede er kvalificeret til at:

- Deltage i et tværfagligt samarbejde omkring udarbejdelsen af totalløsninger for energirigtig bygningsprojektering
- Tilegne sig og opdatere sin viden om energirigtig projektering
- Deltage i udviklingsorienterede projekter indenfor fagområdet.

HVAC SYSTEMER

Dette fag relaterer sig også til bygningsdelen af uddannelsen, men koncentrerer sig om installationerne og om hvorledes forskellige kombinationer af disse kan indpasses i bygningerne på en energieffektiv måde.

Emner der indgår i dette valgfag er:

- Varmeanlæg
- Klimaanlæg både mekaniske og naturlige og kombinationer heraf
- Behov for køling herunder brug af fjernkøling
- Styring og regulering af HVAC systemer.

Viden

Den uddannede har viden om:

- Anvendte metoder og teorier indenfor etablering af moderne bygningsinstallationer
- Begreber og metoder anvendt ved etablering af HVAC systemer i bygninger
- Gældende love og regler

Færdigheder

Den uddannede kan:

- Anvende beregningsmetoder og værktøjer i forbindelse med etablering af HVAC systemer, bygningsinstallationer og kølesystemer.
- Vurdere og opstille praksisnære løsningsforlag ved etablering af nye komplekse bygningsinstallationer
- Formidle problemstillinger og løsningsforslag til såvel samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

Den uddannede er kvalificeret til

- Deltage i tværfagligt samarbejde omkring udarbejdelse af totalløsninger indenfor området bygningsinstallationer
- Tilegne sig færdigheder og ny viden indenfor området moderne bygningsinstallationer
- Håndtere udviklingsorienterede situationer og projekter

INDUSTRIELLE PROCESSER & PROCESANLÆG

Dette valgfag henvender sig til de studerende der har en særlig interesse for industriens processer og procesanlæg. Dette emne er meget bredt og det vil følgelig kun være muligt at se på nogle få enkelt processer og give den studerende nogle generelle værktøjer der kan anvendes fremadrettet

- Procesanlæg opdelt efter typer
- Procesventilation
- Måleteknik
- Proceseffektivisering

Viden

Den uddannede har viden om

- Anvendte teorier samt praksis indenfor proces- & produktionsanlæg
- Gældende love og regler og nødvendige autorisationer
- Anvendte begreber og metoder indenfor proces- & produktionsanlæg

Færdigheder

Den uddannede kan

- Anvende beregningsmetoder og værktøjer i forbindelse med proces- & produktionsanlæg
- Vurdere processer og opstille praksisnære løsningsforslag for effektivisering indenfor proces- & produktionsanlæg
- Formidle problemstillinger og løsningsforslag til samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

Den uddannede er kvalificeret til at

- Deltage i tværfagligt samarbejde om udarbejdelse af totalløsninger for proces- & produktionsanlæg
- Tilegne sig nye færdigheder og ny viden i relation til fagområdet.
- Håndtere udviklingsorienterede opgaver og situationer indenfor fagområdet

VEDVARENDE ENERGISYSTEMER

På 1. & 2. semester gives en introduktion til de enkelte typer af VE anlæg som sol, vind, biomasse og varmepumper. På 3. semester valgfag lægges op til at denne type anlæg og kombinationer heraf skal finde mest mulig anvendelse i både bygninger og processer.

Emner under dette valgfag kan således være:

- Solceller i kombination med varmepumpe
- Biogas & stirling motor
- Solvarme & pillefyr
- Solvarme & industrielle processer
- Forgasningsanlæg & fjernvarme
- Vindproduktion i samspil med biomasse, naturgas og brintanlæg

Viden

Den uddannede har viden om

- Anvendte teorier og metoder samt praksis i forbindelse med anvendelsen af nye energiformer i bygninger og processer.
- Gældende love og regler for anvendelsen af disse energiformer
- Anvendte begreber og metoder for anvendelsen af nye energiformer

Færdigheder

Den uddannede kan

- Anvende tilgængelige beregningsmetoder og værktøjer i forbindelse med anvendelsen af nye energiformer
- Vurdere og opstille praksisnære løsningsforslag for installationer der tager udgangspunkt i anvendelsen nye energiformer
- Formidle problemstillinger, løsningsforslag og deres indvirkning på miljø og klima for samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

Den uddannede er kvalificeret til at:

- Deltage i tværfagligt samarbejde om udarbejdelse af løsninger der anvender vedvarende energikilder i samspil med andre energiformer

- Tilegne sig færdigheder og ny viden i relation til en øget anvendelse af nye energiformer
- Medvirke konstruktivt i udviklingsorienterede situationer der involverer anvendelsen af nye energiformer

GENEREL STYRING & REGULERING

Faget kaldes et valgfag, men på grund af dets generelle anvendelse i både bygninger og processer har EA DANIA valgt at give det som et introduktionsfag til samtlige studerende.

I dette fag introduceres:

- Brug af styrings og reguleringsteknik (SCADA, PLC, SRO, CTS)
- Building Management Systems (BMS)
- Anvendelse i boliger (modern living)
- Anvendelse i virksomheder og institutioner

Viden

Den uddannede har viden om

- Anvendte teorier og metoder ved valg af styringsform
- Gældende love og regler og krav til autorisation
- Begreber og metoder der anvendes i styring og regulering

Færdigheder

Den uddannede kan

- Opstille og anvende enkle regulerings- og styringsværktøjer
- Vurdere foreslåede løsningsforslag
- Formidle de foreslåede løsninger til samarbejdspartnere og brugere.

Kompetencer

Den uddannede er kvalificeret til at

- Deltage i tværfagligt samarbejde med henblik på at opnå det mest energieffektive styrings- og reguleringssystem for et givet projekt
- Tilegne sig nye viden af betydning for en fortsat energieffektivisering af installationer og processer
- Deltage i udviklingsorienterede projekter med henblik på en fortsat effektivisering af installationer og processer.