



STUDIEORDNING

for

Energiteknolog AK

Version 1.2 2019

Fuldtidsuddannelsen EAK

Indhold

1. Studieordningens rammer	3
1.1. Ikrafttrædelsesdato	3
1.2. Overgangsordninger	3
1.3. Uddannelsens mål for læringsudbytte	4
2. Optagelse på uddannelsen	4
3. Nationale og lokale fagelementer	5
3.1. Tidsmæssig placering i uddannelsesforløbet af fagelementer, praktik og prøver	5
3.2. Nationale fagelementer	5
3.2.1. Modul A: Energiformer	5
3.2.2. Modul B: Bygningers Indeklima	6
3.2.3. Modul C: Byggeteknik og energianalyse	7
3.2.4. Modul D: Energi, økonomi og miljø	8
3.2.5. Modul E: Energirigtig Projektering	8
3.2.6. Modul F: Projektledelse	9
3.2.7. Modul G: Energoptimering af Procesanlæg	10
3.2.8. Modul H: Innovation	11
3.3. Lokale fagelementer	12
3.3.1. Modul Studieteknik	12
3.3.2. Elektrisk Energilagring	13
3.3.3. Indeklimaøvelser	14
3.3.4. Energieffektivisering af Transport og Landbrug	15
3.3.5. Virksomhed og Internationalisering	16
3.4. Valgfag	17
3.5. Praktik	18
3.6. Regler for praktikkens gennemførelse	19
3.7. Undervisnings- og arbejdsformer	20
3.8. Differentieret undervisning	20
3.9. Læsning af tekster på fremmedsprog	21
4. Internationalisering	21
4.1. Uddannelse i udlandet	21
5. Prøver og eksamen på uddannelsen	22
5.1. Prøverne på uddannelsen	22
Prøveoversigt	22
5.1.1. Prøveformer	23
5.1.2. Bundne forudsætninger - deltagelsespligt og aflevering	29

5.1.3.	Prøvernes tilrettelæggelse.....	30
5.1.4.	Prøver med ekstern bedømmelse	31
5.2.	Placering af prøverne i uddannelsesforløbet	31
5.3.	Førsteårsprøven	32
5.4.	Krav til skriftlige opgaver og projekter	34
5.5.	Krav til det afsluttende projekt	34
5.5.1	Formulerings- og staveevners betydning for bedømmelsen.....	35
5.6.	Anvendelse af hjælpemidler.....	35
5.7.	Særlige prøvevilkår	35
5.8.	Syge- og omprøver	35
5.9.	Det anvendte sprog ved prøverne	35
5.10.	Studiestartprøve.....	36
5.11.	Brug af egne og andres arbejder (plagiat).....	37
5.12.	Eksamenssnyd og forstyrrende adfærd ved eksamen	37
6.	<i>Andre regler for uddannelsen</i>	38
6.1.	Regler om mødepligt	38
6.2.	Merit.....	38
6.3.	Kriterier for vurdering af studieaktivitet	38
6.4.	Udskrivning ved manglende studieaktivitet	38
6.5.	Dispensationsregler	39
6.6.	Klager	39
7.	<i>Bilag</i>	40
7.1.	Bilag 1 Formkrav	40

1. Studieordningens rammer

For uddannelsen gælder seneste version af følgende love og bekendtgørelser:

Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademier for videregående uddannelser.

Bekendtgørelse af lov om erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (LEP-loven)

Bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser

Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (eksamensbekendtgørelsen)

Bekendtgørelse om adgang til erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser (adgangsbekendtgørelsen)

Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (karakterbekendtgørelsen)

1.1. Ikrafttrædelsesdato

Alle indskrevne studerende overgår den 01.01.2019 til denne studieordning.

1.2. Overgangsordninger

Samtidig ophæves studieordningen af 24.08.2015.

1.3. Uddannelsens mål for læringsudbytte

Mål for læringsudbyttet omfatter den viden, de færdigheder og kompetencer, som en energiteknolog skal opnå i uddannelsen.

Viden

Den uddannede har viden om:

- a) teorier, begreber og metoder inden for bygningers konstruktion, bygningsteknisk installation, proces- og produktionsanlæg samt alternative og nye energiformer,
- b) styring og regulering af installationer og anlæg
- c) gældende love og regler inden for området
- d) fagområdernes grundlæggende engelske terminologi

Færdigheder

Den uddannede kan:

- e) dokumentere løsninger i forhold til autorisationsmæssige krav og bestemmelser,
- f) foretage energiberegninger på baggrund af projektmateriale
- g) vurdere praksisnære problemstillinger og opstille løsningsmuligheder, der tilgodeser økonomi og miljø, samt projektere og energioptimere energisystemer.
- h) integrere viden om tekniske, økonomiske, organisatoriske, sikkerheds og miljømæssige forhold i forbindelse med projektering og dimensionering og
- i) håndtere dimensionering af installationer på grundlæggende niveau og idriftsættelse af systemer inden for teknisk installation.

Kompetencer

Den uddannede kan:

- j) rådgive om praktisk energioptimering, energiforsyning i byggeri samt industrielle procesanlæg,
- k) tilegne sig færdigheder og ny viden i relation til tekniske muligheder, samarbejdspartnere, brugere og politiske strategier i en struktureret sammenhæng,
- l) deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang nationalt og internationalt.

2. Optagelse på uddannelsen

Optagelse på uddannelsen sker i henhold til reglerne i adgangsbekendtgørelsen.

3. Nationale og lokale fagelementer

3.1. Tidsmæssig placering i uddannelsesforløbet af fagelementer, praktik og prøver

	Fagelement	ECTS	Prøve
1. semester	Studieteknik	5	Førsteårsprøve del 1, Analyseprojekt
	AI Energiformer	5	
	B Bygningers Indeklima	10	
	C Byggeteknik og energianalyse	10	
2. semester	AII Energiformer	5	Førsteårsprøve del 2, Rådgivningsprojekt
	Elektrisk Energilagring	5	
	D Energi, økonomi og miljø	5	
	E Energirigtig Projektering	5	
	F Projektledelse	5	
	Indeklimaøvelser	5	
3. sem	G Energoptimering af Procesanlæg	10	Industriprøve
	Energieffektivisering af Transport og Landbrug	5	Landbrugs- og Virksomhedsprøve
	Virksomhed og Internationalisering	5	
	Valgfag	5	Valgfagsprøve
	H Innovation	5	Innovationsprøve
4. sem	Praktik	15	Praktikprøve
	Afgangsprojekt	15	Afgangsprøve
	Sum	120	

Moduler med bogstav er nationale fagelementer. Der gennemføres tillige studiestartsprøve efter ca 4 uger regnet fra uddannelsens start.

3.2. Nationale fagelementer

3.2.1. Modul A: Energiformer

Indhold: Modulet omhandler energifysik, energikilder og energilagring, samt metoder til omregning mellem de forskellige former. Modulets fokus er på at forstå grundbegreber inden for matematik, fysik, el og vvs bredt i forhold til energioptimering.

Læringsmål for Modul A: Energiformer

Viden

Den studerende kan beskrive:

1. teorier, metoder og praksis inden for energiomsætning fra en form til en anden
2. teorier, metoder og praksis inden for traditionelle og nye former for energilagring, energibærere og energikilder
3. relevant termodynamik
4. grundlæggende vvs- og el-teknik
5. relevant matematik og fysik.

Færdigheder

Den studerende kan:

6. anvende beregningsmetoder i forbindelse med energiomsætning
7. vurdere og udvælge samt argumentere for valget af energibærere, energikilder, energilagre samt energimaskiner og -anlæg ud fra energimæssige beregninger.

Kompetencer

Den studerende kan:

8. indgå i tværfagligt samarbejde om løsninger inden for energiomsætning og -lagring
9. opsøge, tilegne sig, og anvende ny viden om energiformer og anvendelse af energi, herunder energilagring.

ECTS-omfang

Fagelementet Modul A: Energiformer har et omfang på 10 ECTS-point.

3.2.2. Modul B: Bygningers Indeklima

Indhold: Modulet omhandler en optimering af indeklima vedrørende energieffektivt og bæredygtigt byggeri. Fokus er på bygningens indeklima, og hvordan det optimeres ved hjælp af varme-, belysnings- og ventilationsanlæg samt bygningsautomation.

Læringsmål for Modul B: Bygningers Indeklima

Viden

Den studerende kan beskrive:

10. bygningsautomations opbygning, principper og virkemåde for varme- og ventilations- og belysningsanlæg
11. bestemmelser og krav til varme-, ventilations- og belysningsanlæg, samt bygningsautomation
12. kortlægning af energiforbrug i varme-, belysnings- og ventilationsanlæg.

Færdigheder

Den studerende kan:

13. vurdere indeklima og forbedringsmuligheder, samt opstille og vælge blandt flere løsningsmuligheder
14. bedømme varme- og ventilationsanlæg ud fra energibesparende og miljømæssige hensyn
15. rådgive om bygningers installationer af el-, vvs- og ventilationsanlæg.

Kompetencer

Den studerende kan:

16. formidle forbedringsmuligheder, der sikrer godt og energirigtigt indeklima
17. opsøge, tilegne sig, og anvende ny viden om bygningers indeklima og tilhørende installationer, med fokus på energirigtige og bæredygtige løsninger.

ECTS-omfang

Fagelementet Modul B: Bygningers indeklima har et omfang på 10 ECTS-point.

3.2.3. Modul C: Byggeteknik og energianalyse

Indhold: Modulet omhandler byggeskik og bygningers energibehov. Fokus er på anvendelsen af energianalyser, tekniske beregninger, energianalyser og forbrugsberegninger i forhold til at udføre helhedsorienteret energirigtige byggetekniske løsninger.

Læringsmål for Modul C: Byggeteknik og energi analyse

Viden

Den studerende kan beskrive:

18. byggeskik, bygningskonstruktioner og grundlæggende installationer og energirigtige bygningskomponenter
19. klimaskærmens fysik, samt anvendte teorier, metoder og praksis inden for dens opbygning
20. bygningsforbedringer og energibesparende foranstaltninger,
21. myndighedsbestemmelser, bygningsreglementet energimærkningsordning for bygninger
22. teknisk og adfærdsbetinget analyse af energianlæg i bygninger inkl. energiforbrugsberegninger.

Færdigheder

Den studerende kan:

23. vurdere og vælge metode, materialer og energibesparende installationer
24. vurdere og tilrettelægge systematisk og struktureret bygningsanalyse
25. forklare tekniske tegninger
26. anvende og vurdere relevante metoder og værktøjer til måling og beregning af energiforbrug
27. håndtere energirigtige byggetekniske løsninger i eksisterende og nyt byggeri under hensyntagen til arkitektur, indeklima, miljø samt økonomi.

ECTS-omfang

Fagelementet Modul C: Byggeteknik og energianalyse har et omfang på 10 ECTS-point.

3.2.4. Modul D: Energi, økonomi og miljø

Indhold: Modulet omhandler Energi- og samfundsøkonomiske, miljømæssige konsekvenser af energibesparende foranstaltninger, herunder vurderingsmetoder og investeringsteori. Modulets fokus er inden for bæredygtigt landbrug, industri, proces og transport i Danmark.

Læringsmål for Modul D: Energi, økonomi og miljø

Viden

Den studerende kan beskrive:

28. miljøbelastning i forbindelse med energiproduktion og energiforbrug
29. investeringsteori, herunder rentebegreber, nutidsværdi af fremtidige omkostninger
30. cost-benefit analyse samt totaløkonomi (LCC) samt Livscyklusvurdering (LCA)
31. afgifter og tilskudsmuligheder.

Færdigheder

Den studerende kan:

32. vurdere og diskutere energimæssige, økonomiske og miljømæssige konsekvenser ved investeringer
33. bedømme helhedsløsningers samfundsmæssige konsekvenser.

Kompetencer

Den studerende kan:

34. rådgive om aktuelle afgifter og tilskudsmuligheder ifm. energioptimering og investeringer.

ECTS-omfang

Fagelementet Modul D: Energi, økonomi og miljø har et omfang på 5 ECTS-point.

3.2.5. Modul E: Energirigtig Projektering

Indhold: Modulet omhandler rådgivning og projektering inden for energioptimering, energirigtig projektering og energiledelse. Fokus er på en forbedring af energiforbrug og bæredygtighed ud fra energianalyse og forbrugsberegninger og dermed sikre og dokumentere energieffektiv og bæredygtig drift.

Læringsmål for Modul E: Energirigtig Projektering

Viden

Den studerende kan beskrive:

35. metode og systematik til energirigtig projektering og energiledelse
36. rammerne for energiforsyning
37. faktorer der påvirker energiforbruget i anlæg og bygninger.

Færdigheder

Den studerende kan:

38. anvende energianalyse og -forbrugsberegninger til udarbejdelse af energibesparelserprojekter
39. vælge rentable energirigtige løsninger og materialer i forbindelse med projektering
40. diskutere og perspektivere energibesparelserprojekter.

Kompetencer

Den studerende kan:

41. udvikle og formidle planer for implementering af energibesparende foranstaltninger i bygninger og anlæg.

ECTS-omfang

Fagelementet Modul E: Energirigtig projektering har et omfang på 5 ECTS-point.

3.2.6. Modul F: Projektledelse

Indhold: Modulet omhandler planlægning, styring og evaluering af projekter, herunder teknikker, værktøjer og metoder. Endvidere fokuseres der på formuleringen af udbud, afholdelse af licitation og entreprisstyring ud fra gældende regler og love.

Læringsmål for Modul F: Projektledelse

Viden

Den studerende kan beskrive:

42. metoder og værktøjer til sikring af et projekt
43. tidssvarende projektmodeller, planlægnings- og styringsværktøjer
44. interessenters betydning og rolle i forbindelse med realiseringen af tekniske projekter
45. metoder til entreprisstyring og -evaluering
46. tilbudsgivning, licitationsregler, kontraktudformning og -grundlag ud fra de til enhver tid gældende love og regler.

Færdigheder

Den studerende kan:

47. indgå i, og planlægge et projekts forskellige faser
48. kommunikere og samarbejde med forskellige interessenter i en projektorganisation
49. anvende relevante værktøjer til entreprisens planlægning, styring og gennemførelse samt vurdering af risici
50. formidle forslag til interessenter herunder anvende præsentationssoftware og opbygge projektrapporter.

Kompetencer

Den studerende kan:

- 51. igangsætte og styre samarbejde med interessenter og på tværs af fagområder
- 52. indgå i tværfaglige udviklingsopgaver og evaluere virkning på energiforbrug og bæredygtighed.

ECTS-omfang

Fagelementet Modul F: Projektledelse har et omfang på 5 ECTS-point

3.2.7. Modul G: Energoptimering af Procesanlæg

Indhold: Modulet omhandler de grundlæggende termer og procestyper, samt deres automatik.

Fokus er rettet mod typiske energiforbrugende teknologier, og hvordan de effektiviseres. Der arbejdes med kortlægning og teknikker hertil for at indgå i arbejdet med energioptimering af proces og produktionsanlæg.

Læringsmål for Modul G: Energoptimering af Procesanlæg

Viden

Den studerende kan:

- 53. udpege måleudstyr og målemetoder til kortlægning af energiforbrug på procesanlæg
- 54. beskrive analoge og digitale kommunikationsformer
- 55. beskrive styrings- og reguleringsmetoder
- 56. beskrive komponenterne i automatikinstallationen
- 57. beskrive afgifter og tilskudsmuligheder.

Færdigheder

Den studerende kan:

- 58. håndtere måleudstyr og målemetoder til kortlægning af energiforbrug
- 59. vurdere og dokumentere måledataes kvalitet og anvendelighed
- 60. rådgive om aktuelle afgifter og tilskudsmuligheder i forbindelse med. energioptimering og investeringer.

Kompetencer

Den studerende kan:

- 61. dokumentere og formidle potentialer for energioptimering af procesanlæg.
- 62. samarbejde tværfagligt om energieffektivisering af proces- og produktionsanlæg.

ECTS-omfang

Fagelementet Energoptimering af Procesanlæg har et omfang på 10 ECTS-point.

3.2.8. Modul H: Innovation

Indhold: Modulet omhandler den kreative og innovative proces samt værktøjer til, at gøre den effektiv. Der er fokus på arbejdet med idéskabelse og entreprenørskab i forhold til den nyeste udvikling inden for energiteknologi samt at sammensætte kendte teknologier i nye sammenhænge.

Læringsmål for Modul H: Innovation

Viden

Den studerende kan beskrive:

- 63. kreative processer samt metoder, værktøjer og teknikker til generering og udvikling af idéer
- 64. metoder til evaluering af innovative processer og entreprenørskab.

Færdigheder

Den studerende kan:

- 65. anvende metoder og værktøjer til kreative processer
- 66. analysere og vurdere en idé ud fra en teknisk faglig viden og energimæssigt og bæredygtighedsmæssigt perspektiv.
- 67. formidle og udvikle innovative idéer gennem illustrationer og præsentationer.

Kompetencer

Den studerende kan:

- 68. tage ansvar for den innovative fremdrift og arbejde eksperimenterende og undersøgende i kreative, tekniske processer ud fra et energimæssigt og bæredygtighedsmæssigt perspektiv.

ECTS-omfang

Fagelementet Modul H: Innovation har et omfang på 5 ECTS-point.

3.3. Lokale fagelementer

3.3.1. Modul Studieteknik

Indhold: Modulet ruster den nye studerende til at samarbejde med andre faggrupper i gruppearbejde med søgen og præsentation af ny viden. Regneark bruges til beregninger og generering af diagrammer og præsentationssoftware til fremlægnings.

Læringsmål for Studieteknik

Viden

Den studerende kan beskrive:

- værktøjer til at søge viden
- værktøjer til præsentation og beregning
- noteteknik
- rollen som studerende i forhold til elev
- det at studere

Færdigheder

Den studerende kan:

- søge og vurdere ny viden
- anvende regneark til beregninger og kurvegenerering
- anvende præsentationssoftware til at præsentere og formidle ny viden
- håndtere problembaseret undervisning.

Kompetencer

Den studerende kan:

- udvikle og tage ansvar for sit faglige vidensområde
- igangsætte og styre samarbejde på tværs af fagområder
- håndtere udviklingsorienterede situationer.
- tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet.

ECTS-omfang

Fagelementet Studieteknik har et omfang på 5 ECTS-point.

3.3.2. Elektrisk Energilagring

Indhold: Elektrisk Energilagring gennemgår eksisterende og kommende lagringsmetoder for elektrisk energi

Læringsmål

Viden

Den studerende kan beskrive:

- teorier, metoder og praksis inden for elektrisk energilagring

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende beregningsmetoder i forbindelse med energiomsætning/lagring
- vurdere og udvælge samt argumentere for valget af energilagring og omformere ud fra energimæssige og tidsmæssige betragtninger

Kompetencer

Den studerende kan:

- indgå i tværfagligt samarbejde om løsninger inden for energiomsætning og -lagring
- opsøge, tilegne sig, og anvende ny viden om energilagring.

ECTS-omfang

Fagelementet Elektrisk Energilagring har et omfang på 5 ECTS-point.

3.3.3. Indeklimaøvelser

Indhold: Modulet uddyber praktisk bygningsventilation og indeklima, samt elektriske drivmotorer

Læringsmål

Viden

Den studerende kan beskrive:

- kortlægning af energiforbrug i ventilationsanlæg
- målemetoder til kortlægning af indeklimaparametre
- virkningsgrader for elmotorer

Færdigheder

Den studerende kan:

- forklare forbedringsmuligheder, der sikrer godt indeklima
- vurdere indeklima og forbedringsmuligheder, samt opstille og vælge blandt flere løsningsmuligheder
- vurdere besparelspotentialer ved udskiftning af elektriske drivmotorer
- rådgive om bygningers installationer af ventilationsanlæg.
- udvikle og diskutere energirigtige byggetekniske løsninger i eksisterende og nyt byggeri
- bedømme varme- og ventilationsanlæg ud fra energibesparende og miljømæssige hensyn

Kompetencer

Den studerende kan:

- formidle forbedringsmuligheder, der sikrer godt og energirigtigt indeklima
- opsøge, tilegne sig, og anvende ny viden om bygningers indeklima og tilhørende installationer, med fokus på energirigtige og bæredygtige løsninger.

ECTS-omfang

Fagelementet Indeklimaøvelser har et omfang på 5 ECTS-point.

3.3.4. Energieffektivisering af Transport og Landbrug

Indhold: Modulet behandler videregående industrielle emner, transport og landbrug

Læringsmål for Energieffektivisering af Transport og Landbrug

Viden

Den studerende kan:

- kortlægge landbrugets forbrug af fossile energikilder og påvirkning af miljø
- nævne landbrugets muligheder for at leve op til Danmarks bæredygtighedsstrategier
- udvise overblik over transportsektorens forbrug af fossile energikilder og påvirkning af miljø
- udvise overblik over transportsektorens muligheder for at leve op til Danmarks bæredygtighedsstrategier

Færdigheder

Den studerende kan:

- forklare landbrugets muligheder for at leve op til Danmarks bæredygtighedsstrategier
- rådgive om transportsektorens muligheder for at leve op til Danmarks bæredygtighedsstrategier
- formidle potentialer for energioptimering af procesanlæg.

Kompetencer

Den studerende kan:

- samarbejde tværfagligt om energieffektivisering af proces- og produktionsanlæg deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til områderne transport og landbrug

ECTS-omfang

Fagelementet Energieffektivisering af Transport og Landbrug har et omfang på 5 ECTS-point.

3.3.5. Virksomhed og Internationalisering

Indhold: Modulet gennemgår start og drift af lille rådgivningsvirksomhed, relevant lovgivning, forretningsforståelse, kvalitet, arbejdsmiljø og international entreprisedelse.

Læringsmål

Viden

Den studerende kan beskrive:

- værktøjer til effektiv drift af egen mindre virksomhed
- værktøjer til markedsanalyse
- relevante forsikrings-, erhvervs-, skatte- og arbejdsbestemmelser
- professionel korrespondance
- vilkår og metoder, der kommer i spil under entreprenør-, rådgivning-, projektleder-arbejde i BRICS lande eller afrikanske vækstlande
- multikulturel ledelse, herunder Cross-Culture Management
- hvordan man starter og vedligeholder en virksomhed i et BRICS land eller afrikansk vækstland
- hvordan man samarbejder med myndigheder i BRICS lande og afrikanske vækstlande
- hvordan forretningsetik kan være i et BRICS land eller afrikansk vækstland, herunder korrupsion
- hvordan man kan vurdere dygtighed, faglighed og træning i et BRICS land eller afrikansk vækstland
- kontraktgrundlag for ansættelse i udlandet i dansk eller international virksomhed
- tilbudsgivning i et BRICS land eller afrikansk vækstland
- IT-sikkerhed i et BRICS land eller afrikansk vækstland
- hvordan/hvorfor kulturen i et BRICS land eller afrikansk vækstland bestemmer hvordan udviklingen vil finde sted

Færdigheder

Den studerende kan:

- anvende værktøjer til effektiv drift af egen mindre virksomhed
- anvende værktøjer til markedsanalyse
- gennemføre professionel korrespondance
- bedømme relevante juridiske problemstillinger inden for erhvervs- og arbejdsret
- være en troværdig samarbejdspartner for dansk erhvervsliv ved udstationering i/til oversøiske virksomheder
- arbejde internationalt med udenlandske samarbejdspartnere
- følge job og virksomheder der flytter til udlandet
- samarbejde med fremmed arbejdskraft fra andre kulturkredse i Danmark
- håndtere komplekse og udviklingsorienterede situationer der opstår i opstart og drift af virksomhed i et BRICS land eller afrikansk vækstland
- håndtere komplekse situationer der opstår ved forhandling med myndigheder i BRICS lande eller afrikanske vækstlande omkring opstart og/eller drift af virksomhed
- håndtere forhandling med danske myndigheder omkring forhold til Eksportrådet

Kompetencer

Den studerende kan:

- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til fagområdet
- identificere læringsbehov for personale i virksomhed i BRIKS land eller afrikansk vækstland
- identificere hvilke læringsbehov personale ansat i dansk virksomhed har før udsendelse til virksomhed i et BRICS land eller afrikansk vækstland

ECTS-omfang

Fagelementet Virksomhed og Internationalisering har et omfang på 5 ECTS-point.

3.4. Valgfag

Valgfag på energiteknologuddannelsen vælges ved flertalsafstemning i den aktuelle klasse ud fra en liste over de valgemner, der udbydes.

KEAs udbud inden for valgfrie elementer varierer i forhold til udvikling, interesser og løbende behov fra aftagerne. Udbudte emner pr 1/1 2019:

- Salgsteknik
- Udvidet elinstallationer
- Udvidet vvs-installationer
- Teknisk Tegning
- Energikonsulent I/BedreBolig-rådgiver I
- Selvvalgt projekt
- Eksternt forløb*

*Der kan følges andre udbud på KEA eller anden udbyder. Det skal dog være relevant, have samme niveau eller højere i flg den danske klassifikationsramme for livslang læring og udgøre samme antal ECTS som planlagt for valgfaget. Der ydes ikke økonomisk støtte til et eksternt forløb.

Læringsmål for valgfaget

Viden

Den studerende kan beskrive:

- enkeltdele, principper og funktion i/af det valgte fagområde

Færdigheder

Den studerende kan:

- forklare, vurdere og rådgive indenfor det valgte fagområde

Kompetencer

Den studerende kan:

- samarbejde tværfagligt og deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til fagområdet

ECTS-omfang

Fagelementet Valgfag har et omfang på 5 ECTS-point.

3.5 Praktik

Indhold

I praktikken gennemfører den studerende et praktisk forløb som energiteknolog hos en ekstern virksomhed eller kommune. Under forløbet arbejder den studerende med fagligt relevante problemstillinger og opnår kendskab til relevante erhvervsfunktioner. Den eksterne samarbejdspartner, kaldes *praktikvært* og KEAs koordinator for forløbet kaldes *praktikvejleder*.

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 kan danne grundlag for temaet i afgangsprøvet.

Læringsmål for praktikken på uddannelsen

Viden

Den studerende kan beskrive:

- professionens arbejdsopgaver og har kendskab til metoder og værktøjer

Færdigheder

Den studerende kan:

- selvstændigt vurdere og gennemføre løsninger inden for relevante praksisnære problemstillinger, der er indeholdt i praktikaftalen med praktikvirksomheden
- formidle forslag til analyse og implementering af tiltag med hensyn til energiforbrug og bæredygtighed

Kompetencer

Den studerende kan:

- samarbejde, samt arbejde selvstændigt, i relevante situationer og problemstillinger med en professionel tilgang inden for professionen

ECTS-omfang: Praktikken har et omfang på 15 ECTS-point.

Antal prøver: Praktikken afsluttes med 1 prøve.

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til studieordningens afsnit om prøver.

Placering

10 uger i starten af uddannelsens sidste halvår. Perioden afsluttes *efter* d 1. marts.

Formål med praktikken

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

Den studerende skal afprøve sin viden om arbejdsopgaver, arbejdsmetoder, redskaber og værktøjer. Han/hun skal desuden selvstændigt vurdere og gennemføre relevante opgaver, som er aftalt med virksomheden. Endelig skal den studerende håndtere relevante situationer og problemstillinger på en måde, der er professionel i forhold til energiteknologområdet. Målene for praktikken er dels de generelle læringsmål, nævnt i studieordningen, og de aftalte læringsmål i praktikkontrakten. Opfyldelsesgraden af læringsmålene dokumenteres ved praktikprøven.

3.6. Regler for praktikkens gennemførelse

Praktikken gennemføres hos en virksomhed eller institution inden for professionsretningen, f.eks. hos en rådgiver, en energiproducent, en komponentleverandør, en entreprenør, en installatør, kommune, stat eller lign.

Praktikken sidestilles med et fuldtidsjob med de krav til arbejdstid, indsats, engagement og fleksibilitet, som den færdiguddannede Energiteknolog må forventes at møde i sit første job.

Der indgås skriftlig aftale mellem virksomheden, KEA og den studerende, der beskriver praktikkens tidsmæssige placering og målene for den studerendes læringsudbytte af praktikperioden.

Aftalen er retningsgivende for tilrettelæggelsen af den studerendes arbejde i praktikperioden.

Aflønning

Praktikken er ulønnet, men den studerende er berettiget til SU under praktikforløbet.

Under praktikopholdet skal virksomheden forsikre den studerende på samme måde som virksomhedens øvrige ansatte.

Organisering af praktikken

Københavns Erhvervsakademi kontakter virksomheder med det formål at sikre en kreds af virksomheder, som er villige til at tage studerende i praktik. KEA indleder vejledningsmøder med de studerende mindst 6 måneder før praktikperiodens begyndelse.

KEA har en praktikkoordinator knyttet til alle studerende, der hjælper med praktiske spørgsmål omkring den praktikplads, som de studerende selv skal hjælpe med at finde.

Praktikpladsen skal passe overens med uddannelsens målsætning og læringsmålene for praktikken. Det anbefales, at den studerende allerede et år forud for praktikken påbegynder arbejdet med søgningen af praktikplads.

Praktikkoordinatoren skal godkende aftalen med virksomheden / institutionen og sikre en kvalitetssikring af praktikken. Praktikkoordinatoren organiserer uddannelsens lærere, så disse kan holde kontakt til de studerende i løbet af praktikperioden. Der indgås en praktikkontrakt, der bl. a. indeholder arbejdsområder og læringsmål, aftalt mellem KEA og praktikstedet.

3.7. Undervisnings- og arbejdsformer

Der vil blive anvendt et bredt udsnit af undervisnings- og arbejdsformer, der skal sikre effektiv læring, bl. a:

- Traditionel klasseundervisning
- Gruppearbejde
- Cases
- Spil og rollespil
- Ekskursioner
- Tværfaglig projektor organiseret undervisning
- Problembaseret læring
- Videndeling
- Cooperative learning
- eBook

Undervisningen afvikles praksisnært og professionsrettet.

3.8. Differentieret undervisning

For at give hver enkelt studerende mulighed for, uanset optagelsesbaggrund, at kunne følge med i studiets forløb, lægges der i starten af 1. semester vægt på at bringe de studerende frem til et fælles forståelsesniveau. Dette opnås ved at planlægge varierede undervisningsforløb og organisere

undervisningen i projektarbejde, hvor den studerende arbejder med emnerne ud fra egne præferencer.

3.9. Læsning af tekster på fremmedsprog

Når internationale og europæiske normer og standarder indgår i undervisningen eller er relevante i en opgave eller et projekt, skal den studerende kunne inddrage sådanne tekster på fremmedsprog. Fremmedsprog omfatter på denne uddannelse engelsk.

4. Internationalisering

4.1. Uddannelse i udlandet

Internationalisering/uddannelse i udlandet

KEA opfordrer til at elementer af uddannelsen til energiteknolog gennemføres i udlandet. Dette vil styrke den studerendes erfaringer og kompetencer inden for energitekniske løsninger. Både uddannelsesinstitutioner og virksomheder over alt i verden har klodens bæredygtighed højt på agendaen. Der er derfor mere og rigere viden at høste ved at studere i et længere forløb i udlandet.

Den studerende, der kan skrive et udlandsophold, der vedrører nyeste viden indenfor miljø- eller energiteknik, på sit CV, står stærkt i ansættelsessituationen i et dansk firma. De fleste danske virksomheder inden for området er meget afhængige af samspil med udlandet.

På energiteknologuddannelsen på KEA anbefales det at benytte praktikperioden og/eller afgangsprøveperioden til udlandsopholdet. Dvs forlægge praktikperioden og/eller afgangsprøveperioden helt i et eller flere udlande.

Som udgangspunkt gælder der samme regler for godkendelse af forløbene i udlandet som i Danmark.

KEAs center for international koordinering bistår ved planlægningen af udlandsophold: [KEA Global](#)

På tænkes studiearbejde i udlandet anbefales det at følge og bestå det valgfrie element ”International Enterprise” inden.

KEAs center for koordinering internationalt findes her: <https://global.kea.dk/>

5. Prøver og eksamen på uddannelsen

5.1. Prøverne på uddannelsen

Formålet med uddannelsens prøver

Uddannelsens prøver skal dokumentere, i hvilken grad den studerende opfylder de mål for læring, der er fastsat for uddannelsen og dens elementer. Alle bedømmelserne overføres til det endelige eksamensbevis, der er den studerendes samlede dokumentation for sin målopfyldelsesgrad.

Prøveoversigt

	Fagelement		ECTS	Prøve	Prøveform
1. semester		Studieteknik	30	Analyseprøve (Førsteårsprøve del 1)	Mundtlig på baggrund af skriftlig besvarelse
	AI	Energiformer			
	B	Bygningers Indeklima			
	C	Byggeteknik og energianalyse			
2. semester	AII	Energiformer	30	Rådgivningsprøve (Førsteårsprøve del 2)	Mundtlig på baggrund af skriftlig besvarelse. Ekstern censur.
		Elektrisk Lagring			
	D	Energi, økonomi og miljø			
	E	Energirigtig Projektering			
	F	Projektledelse			
		Indeklimaøvelser			
3. sem	G	Energioptimering af Procesanlæg	10	Industriprøve	Mundtlig på baggrund af skriftlig besvarelse
		Energieffektivisering af Transport og Landbrug	10	Landbrug/Virksomhedsprøve	Mundtlig på baggrund af skriftlig besvarelse
		Virksomhed og Internationalisering			
		Valgfag	5	Valgfagsprøve	Skriftlig/mundtlig
	H	Innovation	5	Innovationsprøve	Mundtlig
4. sem		Praktik	15	Praktikprøve	Skriftlig
		Afgangsprojekt	15	Afgangsprøve	Mundtlig på baggrund af skriftlig besvarelse. Ekstern censur.
	Sum		120		

De angivne ECTS-points betegner den mængde studiearbejde, gennemført på uddannelsen, der skal dokumenteres ved prøven.

Moduler med bogstav er nationale fagelementer. Der gennemføres tillige studiestartsprøve efter ca 4 uger regnet fra uddannelsens start. Rådgivningsprøven og afgangsprøven gennemføres med ekstern censur.

5.1.1. Prøveformer

Prøve i Energioptimering af Procesanlæg

Prøveform:	Mundtlig ud fra skriftligt arbejde
Formkrav:	Nej
Grundlag:	Projektrapport
Omfang:	10 ECTS
Stave- og formuleringsevne:	Regnes som mangel hvis uforståelig
Hjælpemidler:	Alle
Sprog:	Dansk
Bedømmelse:	Intern censor
Bedømmelsestype:	7-trins skala
Antal forsøg:	3

Eksaminationen

Prøven afholdes som en mundtlig prøve ud fra et individuelt/gruppefremstillet skriftligt studiearbejde. Det afleverede, skriftlige arbejde medbedømmes med en vægtning på 30% i forhold til præstationen ved den mundtlige prøve.

Tidsrammer for mundtlig prøve i procesteknik:

Tid i minutter	1 eksaminand	2 eksaminander	3 eksaminander	4 eksaminander	5 eksaminander
Præsentation	4	8	12	16	20
Spørgsmål fra eksaminatorer	9	18	27	36	45
Votering og karakterudmelding	5	10	15	20	25
Varighed (brutto)	18	36	54	72	90

Beståkrav

Hvis den studerende opnår bedømmelsen 00 eller -3, er prøven ikke bestået og der er brugt 1 forsøg. Eksaminanden er automatisk tilmeldt en omprøve, der afholdes inden næste undervisningsperiode starter.

Eksaminanden har 3 forsøg til at bestå prøven. Bestås prøven ikke senest ved 3. forsøg, udmeldes den studerende fra uddannelsen.

Prøve i Landbrug/Virksomhed

Prøveform:	Mundtlig ud fra skriftligt arbejde
Formkrav:	Ja
Grundlag:	Projektrapport
Omfang:	10 ECTS
Stave- og formuleringsevne:	Regnes som mangel hvis uforståelig
Hjælpemidler:	Alle
Sprog:	Dansk og engelsk
Bedømmelse:	Intern censor
Bedømmelsestype:	7-trins skala
Antal forsøg:	3

Eksaminationen

Prøven afholdes som en mundtlig prøve ud fra et individuelt/gruppefremstillet skriftligt studiearbejde. Det afleverede, skriftlige arbejde medbedømmes med en vægtning på 30% i forhold til præstationen ved den mundtlige prøve.

Tidsrammer for mundtlig prøve i procesteknik:

Tid i minutter	1 eksaminand	2 eksaminander	3 eksaminander	4 eksaminander	5 eksaminander
Præsentation	4	8	12	16	20
Spørgsmål fra eksaminatorer	9	18	27	36	45

Votering og karakterudmelding	5	10	15	20	25
Varighed (brutto)	18	36	54	72	90

Beståkrav

Hvis den studerende opnår bedømmelsen 00 eller -3, er prøven ikke bestået og der er brugt 1 forsøg. Eksaminanden er automatisk tilmeldt en omprøve, der afholdes inden næste undervisningsperiode starter.

Eksaminanden har 3 forsøg til at bestå prøven. Bestås prøven ikke senest ved 3. forsøg, udmeldes den studerende fra uddannelsen.

Innovationsprøven

Prøveform:	Præsentation med skriftlig dokumentation
Formkrav:	Nej
Grundlag:	Præsentation af besvarelse af oplæg
Omfang:	5 ECTS
Stave- og formuleringsevne:	Bedømmes
Hjælpemidler:	Alle
Sprog:	Dansk
Bedømmelse:	Intern censor
Bedømmelsestype:	7-trins skala
Antal forsøg:	3

Eksaminationen

Eksaminanden præsenterer sit innovative forslag på et lærrede og fremlægger skriftlig dokumentation for forslaget. Det afleverede, skriftlige arbejde medbedømmes med en vægtning på 30% i forhold til præstationen ved den mundtlige prøve. Eksaminator bedømmer i forhold til læringsmålene i Innovation.

Tidsrammer for mundtlig gruppeprøve:

Tid i minutter (brutto)	30
-------------------------	----

Beståkrav

Hvis den studerende opnår bedømmelsen 00 eller -3, er prøven ikke bestået og der er brugt 1 forsøg. Eksaminanden er automatisk tilmeldt en omprøve, der afholdes inden næste undervisningsperiode starter.

Eksaminanden har 3 forsøg til at bestå prøven. Bestås prøven ikke senest ved 3. forsøg, udmeldes den studerende fra uddannelsen.

Prøve i Valgfag

Prøveform:	Prøven afholdes som en/flere af disse: <ol style="list-style-type: none">1. Multiple Choice2. Bedømmelse af et individuelt skriftligt studiearbejde uden mundtlig prøve3. Mundtlig prøve ud fra et gruppefremstillet skriftligt studiearbejde
Formkrav:	Nej
Grundlag:	Besvarelse af oplæg
Omfang:	5 ECTS
Stave- og formuleringsevne:	Indgår ikke i bedømmelsen
Hjælpemidler:	Alle
Sprog:	Dansk
Bedømmelse:	Intern censor
Bedømmelsestype:	7-trins skala
Antal forsøg:	3

Eksaminationen

Se skema herover under Prøveform

Tidsrammer ved mundtlig prøve:

Tid i minutter	1 eksaminand	2 eksaminander	3 eksaminander	4 eksaminander	5 eksaminander
Præsentation	4	8	12	16	20
Spørgsmål fra eksaminatorer	9	18	27	36	45
Votering og karakterudmelding	5	10	15	20	25
Varighed (brutto)	18	36	54	72	90

Beståkrav

Hvis den studerende opnår bedømmelsen 00 eller -3, er prøven ikke bestået og der er brugt 1 forsøg. Eksaminanden er automatisk tilmeldt en omprøve, der afholdes inden næste undervisningsperiode starter.

Eksaminanden har 3 forsøg til at bestå prøven. Bestås prøven ikke senest ved 3. forsøg, udmeldes den studerende fra uddannelsen.

Praktikprøven

Prøveform:	Skriftlig
Formkrav:	Nej
Grundlag:	Rapport med logbog og bedømmelse fra praktikvært
Omfang:	15 ECTS
Stave- og formuleringsevne:	Indgår ikke i bedømmelsen
Hjælpemidler:	Alle
Sprog:	Dansk
Bedømmelse:	Intern censor
Bedømmelsestype:	7-trins skala
Antal forsøg:	3

Bedømmelsen af praktikforløbet finder sted ved praktikkens afslutning. Til brug for bedømmelsen skal den studerende udarbejde en rapport over praktikopholdet.

Eksaminationen

KEA kan indhente en udtalelse (evt besvarelse af et spørgeskema) fra praktikværten om det samlede praktikforløb. Praktikvejlederen foretager bedømmelsen ud fra denne udtalelse og praktikrapporten. Der afgives en samlet bedømmelse efter 7-trinsskalaen.

Bedømmelsen dokumenterer opfyldelsesgraden af dels de generelle læringsmål, og dels de med praktikværten aftalte læringsmål.

Beståkrav

Hvis den studerende opnår bedømmelsen 00 eller -3, er prøven ikke bestået og der er brugt 1 forsøg. Eksaminanden er automatisk tilmeldt en omprøve, der afholdes inden næste undervisningsperiode starter.

Eksaminanden har 3 forsøg til at bestå prøven. Bestås prøven ikke senest ved 3. forsøg, udmeldes den studerende fra uddannelsen.

Afgangsprøven

Forudsætninger:	Alle tidligere forløb skal være bestået
Prøveform:	Skriftlig med mundtlig høring
Formkrav:	Ja
Grundlag:	Projektbesvarelse
Omfang:	15 ECTS
Stave- og formuleringsevne:	Indgår i bedømmelsen
Hjælpemidler:	Alle
Sprog:	Dansk
Bedømmelse:	Ekstern censor
Bedømmelsestype:	7-trins skala
Antal forsøg:	3

Krav til projektet

For afgangprojektet gælder formkrav (se bilag 1). Manglende opfyldelse af de krav til projektet, der er nævnt i såvel den nationale som den lokale del af studieordningen vil blive inddraget som mangler ved prøvens votering.

Andre filer, der understøtter besvarelsen skal medtages ved prøven og på opfordring fremvises.

Eksaminationen

Afgangsprøven er mundtlig og tager udgangspunkt i en skriftlig projektbesvarelse udarbejdet af eksaminanden.

Der gives én samlet bedømmelse efter 7-trinskalaen for den skriftlige og mundtlige præstation. Vægtningen mellem skriftligt arbejde henholdsvis den mundtlige præstation er 40/60.

Tidsrammer for afgangsprøven:

Tid i minutter	1 eksaminand	2 eksaminander
Præsentation	10	15
Spørgsmål fra eksaminatorer	40	50
Votering og karakterudmelding	10	15
Varighed (brutto)	60	90

Beståkrav

Hvis den studerende opnår bedømmelsen 00 eller -3, er prøven ikke bestået og der er brugt 1 forsøg. Eksaminanden er automatisk tilmeldt en omprøve, der afholdes inden næste undervisningsperiode starter.

Eksaminanden har 3 forsøg til at bestå prøven. Bestås prøven ikke senest ved 3. forsøg, udmeldes den studerende fra uddannelsen.

5.1.2. Bundne forudsætninger - deltagelsespligt og aflevering

Der gælder et forudsætningskrav om, at den studerende på alle semestre i alle uddannelseselementer, herunder praktik, skal deltage i minimum 80 procent af undervisningen for at kunne gå til den ordinære prøve. Fravær omfatter alle typer af fravær inklusiv sygdom. Fraværet, i den teoretiske del af uddannelsen, opgøres efter sidste ordinære undervisningsdag.

Ved beregningen af deltagelsen indgår fysisk fremmøde per undervisningsgang/dag og aflevering af opgaver med lige stor vægt.

Hvis forudsætningerne ikke er opfyldt, kan den studerende ikke deltage i prøven, og den studerende har brugt et eksamensforsøg. Som forudsætning for at gå til reeksamen skal den studerende opfylde et alternativt forudsætningskrav.

Det eller de alternative forudsætningskrav for at gå til reeksamen vil fremgå af fagbeskrivelsen, som udleveres ved semesterstart. Det alternative forudsætningskrav er typisk en afløsningsopgave.

5.1.3. Prøvernes tilrettelæggelse

Uddannelsen indeholder en variation af prøveformer, der afspejler undervisningens indhold, mål og arbejdsformer. Prøvedatoer udmeldes mindst 1 måned før afholdelse. Varigheden af eksaminationerne bestemmes ud fra mængden af læringsmål og antal studerende, der deltager i en eksamination.

Påbegyndelse af et semester udgør samtidig tilmelding til semesterets prøver. Det er ikke muligt at afmelde sig prøver/eksamener på KEA.

Prøveformer

Prøveformen vælges så den udprøver uddannelseselementets læringsmål og kan f. eks. være mundtlig, skriftlig, praktisk prøve, projektorienteret forløb eller kombinationer af disse. Alle uddannelsens prøvebedømmelser er individuelle og absolutte.

Intern / ekstern prøve

Alle uddannelsens elementer skal dokumenteres med enten interne eller eksterne prøver. Ved den ”interne prøve” findes censor blandt KEAs undervisere og ved den eksterne prøve findes censor i censorsekretariatets censorpulje. Puljen indeholder beskikkede censorer fra de øvrige akademier og erhvervslivet – alle med dokumenterede kompetencer til den enkelte prøve.

Projektprøven

Uddannelsens eksterne prøver og visse interne prøver benytter projektprøveformen, der bygger på et længere forløb bestående af en projektperiode og en efterfølgende mundtlig høring med afsæt i projektperiodens skriftlige produkt. Ved prøven bedømmes opfyldelsesgraden af prøvens tilhørende læringsmål, herunder læringsmålene for mundtlig og skriftlig formidling.

Der stilles krav til projektbesvarelsens form. Se bilag 1.

Gruppeprøve

Ved en gruppeeksamination eksamineres alle deltagerne i en projektgruppe samtidigt ud fra deres, i fællesskab udarbejdede, projektbesvarelse. Der afsættes længere tid i forhold til individuelle eksaminationer og det er hver deltagers pligt at deltage aktivt og ligeligt i eksaminationen. I modsat fald vil den manglende deltagelse indgå som en mangel ved voteringen.

5.1.4. Prøver med ekstern bedømmelse

Førsteårsprøvens 2. del og prøven ved det afsluttende projekt er uddannelsens eksterne prøver. Ved de eksterne prøver deltager en censor fra censorsekretariatets pulje over beskikkede censorer.

5.2. Placering af prøverne i uddannelsesforløbet

Nationale fagelementer placeret på 1. studieår udgør 45 ECTS, som indgår i den eller de prøver, som udgør førsteårsprøven.

Desuden afholdes 2 prøver i de øvrige nationale fagelementer Modul G og H.

Endeligt afholdes 2 prøver i henholdsvis praktik og det afsluttende eksamensprojekt.

For et samlet overblik over alle uddannelsens prøver, henvises til afsnit 5.1, idet de nationale fagelementer beskrevet i denne studieordning kan prøves sammen med lokale fagelementer, fastsat af KEA.

5.3. Førsteårsprøven

Førsteårsprøven afholdes i to dele:

Del 1	<i>Analyseprojekt</i>
Placering:	I slutningen af 1. semester
Forudsætninger:	Godkendt studieaktivitet
Prøveform:	Mundtlig projektprøve ud fra projektrapport
Formkrav:	Nej
Grundlag:	1. sem
Omfang:	30 ECTS
Stave- og formuleringsevne:	Regnes som en mangel hvis teksten er uforståelig
Hjælpemidler:	Alle
Sprog:	Dansk
Bedømmelse:	Intern censur
Bedømmelsestype:	7-trins skala
Antal forsøg:	3

Del 2	<i>Rådgivningsprojekt</i>
Placering:	Ved afslutningen af 2. semester
Forudsætninger:	Godkendt studieaktivitet
Prøveform:	Mundtlig projektprøve ud fra projektrapport 2
Formkrav:	Ja
Grundlag:	2. sem
Omfang:	30 ECTS
Stave- og formuleringsevne:	Regnes som en mangel hvis teksten er uforståelig
Hjælpemidler:	Alle

Sprog:	Dansk
Bedømmelse:	Ekstern censor
Bedømmelsestype:	7-trins skala
Antal forsøg:	3

Tidsrammer for Førsteårsprøven del 1 og 2:

Tid i minutter	1 eksaminand	2 eksaminander	3 eksaminander	4 eksaminander	5 eksaminander
Præsentation	4	8	12	16	20
Spørgsmål fra eksaminatorer	9	18	27	36	45
Votering og karakterudmelding	5	10	15	20	25
Varighed (brutto)	18	36	54	72	90

Projektarbejderne og prøven gennemføres gruppevis. Der foretrækkes grupper a 2-4 eksaminander. Der afgives individuelle, absolutte bedømmelser.

Førsteårsprøven skal dokumentere i hvor høj grad den studerende har nået læringsmålene for de nationale og lokale uddannelseselementer i det første hele studieår. Der afgives én samlet bedømmelse.

Eksaminationen

Den endelige bedømmelse ved Førsteårsprøven sker under voteringen ved del 2. Når bedømmelsen ved del 2 er voteret, midles denne med karakteren fra del 1. Karakteren er gennemsnittet af delkaraktererne afrundet til nærmeste karakter i karakterskalaen. Der rundes op, hvis gennemsnittet ligger midt imellem to karakterer.

Beståkrav

Hvis den studerende opnår bedømmelsen 00 eller -3, er prøven ikke bestået og der er brugt 1 forsøg. Eksaminanden er automatisk tilmeldt en omprøve, der afholdes inden næste undervisningsperiode starter.

Eksaminanden har 3 forsøg til at bestå prøven. Bestås prøven ikke senest ved 3. forsøg, udmeldes den studerende fra uddannelsen.

Hele førsteårsprøven på en erhvervsakademiuddannelse (EAK) skal være bestået inden udgangen af 1. studieår for at den studerende kan fortsætte på uddannelsen.

5.4. Krav til skriftlige opgaver og projekter

Alle eksamensprojekter afleveres elektronisk i pdf-format som én fil til webportalen WISEflow. KEA sørger for, at censorer får adgang til de aktuelle projekter i god tid inden prøveafholdelse. Til uddannelsens afsluttende projekt er der særlige krav – se dette.

En studerende skal ved aflevering af en skriftlig besvarelse bekræfte med sin underskrift, der kan være digital, at besvarelsen er udfærdiget uden uretmæssig hjælp.

Sprog ved prøverne

Som udgangspunkt aflægges prøverne på dansk. Hvis der er årsager, der taler herfor, kan prøverne aflægges på engelsk. I disse tilfælde skal den studerende ansøge om at aflægge prøve på engelsk senest 4 uger før eksamen.

Bedømmelse og dumpning

Ved alle prøver (bortset fra studiestartsprøven), gives bedømmelse efter 7-trinskalaen.

Hvis en prøve ikke er bestået efter 3 forsøg, bliver den studerende udskrevet fra uddannelsen. Der kan dog ved usædvanlige forhold gives mulighed for et 4. forsøg efter ansøgning.

5.5. Krav til det afsluttende projekt

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 i samarbejde med en privat eller offentlig virksomhed. Institutionen godkender problemstillingen.

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

Formkrav

Der stilles krav til projektbesvarelsens form. Se bilag 1, afsnit 7.

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.

Formulerings- og staveevners betydning for bedømmelsen

Stave- og formuleringsevne bedømmes i det afsluttende eksamensprojekt. Bedømmelsen af det skriftlige projekt er udtryk for en helhedsvurdering af det faglige indhold samt stave- og formuleringsevnen, dog vægtes det faglige indhold tungest. Hvis projektet er præget af mange væsentlige stave- og formuleringsfejl, kan dette medføre et fradrag i karakteren svarende til et trin, eksempelvis fra karakteren 7 til karakteren 4.

5.6. Anvendelse af hjælpemidler

Medmindre andet er angivet er alle hjælpemidler tilladte til prøverne. Se dog også afsnittet Snyder.

5.7. Særlige prøvevilkår

Studerende, der kan dokumentere en relevant, specifik funktionsnedsættelse, kan søge om dispensation fra kravet om bedømmelse af stave- og formuleringsevne.

KEA tilbyder også særlige prøvevilkår til studerende med fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse og studerende med et andet modersmål end dansk, når institutionen vurderer, at dette er nødvendigt for at ligestille disse studerende med andre i prøvesituationen.

Ansøgning sendes til energiteknologuddannelsens uddannelseschef senest 4 uger før prøvens mundtlige afvikling.

5.8. Syge- og omprøver

En studerende, der har været forhindret i at gennemføre en prøve på grund af dokumenteret sygdom eller af anden uforudseelig grund, skal have mulighed for at aflægge prøven snarest muligt.

En studerende, der har opnået en bedømmelse på 00 eller lavere, eller har fået medhold ved en klage vedr en prøve, skal til prøve igen ved en omprøve.

Den studerende kan være tilmeldt 3 gange til samme prøve. KEA kan tillade yderligere prøvegange, hvis det er begrundet i usædvanlige forhold. I vurderingen af om der foreligger usædvanlige forhold, kan spørgsmålet om studieegnethed ikke indgå.

5.9. Det anvendte sprog ved prøverne

Ved alle uddannelsens prøver kommunikeres på dansk. Prøverne kan aflægges på svensk eller norsk i stedet for dansk.

5.10. Studiestartprøve

Prøveform:	Skriftlig
Formkrav:	Nej
Grundlag:	Individuel besvarelse af opgavesæt
Omfang:	5 ECTS
Stave- og formuleringssevne:	Indgår ikke i bedømmelsen
Hjælpemidler:	Kun pc
Sprog:	Dansk
Bedømmelse:	Klassens lærere
Bedømmelsestype:	Bestået / Ikke bestået
Antal forsøg:	2

Studiestartprøven har til formål at klarlægge, om den studerende reelt er begyndt på uddannelsen, dvs. været studieaktiv og lært det grundlæggende, faglige stof i perioden indtil prøvens afholdelse. Studerende ved energiteknologuddannelsen skal bestå, studiestartsprøven for at kunne fortsætte på uddannelsen.

Studiestartprøven afholdes ca. 1 md efter ordinær studiestart. Bedømmelsesresultatet meddeles den studerende få dage efter prøvens afholdelse. En omprøve afholdes ca. 1 uge efter den ordinære studiestartsprøve.

Studiestartprøven har intern bedømmelse og bedømmes med "Bestået" eller "Ikke bestået".

Eksaminationen

Prøven vil være en række opgaver i grundlæggende faglige elementer fra uddannelsens første modul.

Beståelse

Er prøven ikke bestået, har den studerende mulighed for at deltage i en (og kun en) omprøve, der afholdes kort tid efter den første og inden d 1/10.

Den studerende har således to forsøg til at bestå studiestartprøven. Studiestartprøven er ikke omfattet af reglerne i eksamensbekendtgørelsen vedr klager over prøver.

5.11. Brug af egne og andres arbejder (plagiat)

Projekter og øvrigt materiale i forbindelse med prøver skal udarbejdes af den studerende selv.

Hvis den studerende udgiver andres arbejde for at være sit eget (plagiat), eller anvender eget tidligere bedømt arbejde, uden kildehenvisning, bliver den studerende bortvist fra prøven.

Bortvisning kan også ske efter at prøven er afholdt.

Om plagiat se www.stopplagiat.nu.

5.12. Eksamenssnyd og forstyrrende adfærd ved eksamen

Snyd til prøver og eksamen behandles efter reglerne i bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (eksamensbekendtgørelsen).

Hvis en studerende snyder til en prøve, bliver den studerende bortvist fra prøven.

Hvis der snydes under skærpende omstændigheder, kan den studerende bortvises fra uddannelsen i en kortere eller længere periode. Med bortvisningen for snyd under skærpende omstændigheder følger en skriftlig advarsel, om at gentagelse kan medføre varig bortvisning fra uddannelsen.

Snyd er eksempelvis:

- Uretmæssigt at modtage hjælp under prøven (skriftlig prøve)
- Uretmæssigt at give hjælp til andre under prøven (skriftlig prøve)
- At udgive andres arbejde for sit eget (plagiat – se www.stopplagiat.nu), se også afsnit 5.15
- At anvende eget tidligere bedømt arbejde uden henvisning, se også afsnit 5.15
- At anvende hjælpemidler, som ikke er tilladte til den pågældende prøve

Bortvisning fra en prøve pga. snyd betyder at karakteren bortfalder, samt at den studerende har brugt et prøveforsøg.

Hvis en studerende udviser **forstyrrende adfærd** under en prøve, kan institutionen bortvise den studerende fra prøven. I mindre alvorlige tilfælde giver institutionen først en advarsel.

6. Andre regler for uddannelsen

6.1. Regler om mødepligt

Det forventes at studiet følges 100%. Se videre herom i afsnit 6.3

6.2. 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.

KEA 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.

6.3. Kriterier for vurdering af studieaktivitet

Den studerende skal være aktiv på sit studium. Studieaktivitet er også forudsætningen for modtagelse af Statens Uddannelsesstøtte, SU.

Kriterier for studieaktivitet

Den studerende skal deltage i tilrettelagt klasseundervisning, ekskursioner og projektarbejde, samt sørge for rettidig aflevering af alle opgavebesvarelser, kursusarbejder og andre skriftlige arbejder.

6.4. Udskrivning ved manglende studieaktivitet

Indskrivningen bringes til ophør for studerende, der ikke har bestået mindst én prøve i en sammenhængende periode på mindst 1 år. Studiestartsprøven medregnes ikke.

1. meddelelse

Hvis underviserne mener, at den studerende ikke har deltaget i undervisningsaktiviteter i min. 2 uger, eller har en anden begrundet formodning om, at den studerende ikke længere er aktiv, sendes en skriftlig meddelelse fra studieadministrationen til den studerende med forespørgsel om den studerende fortsat er aktiv på studiet.

2. meddelelse

Hvis den studerende inden for en tidsfrist på en uge ikke bekræfter at vedkommende er studieaktiv, sendes den anden meddelelse fra studieadministrationen til den studerende med en forespørgsel om den studerende hensigt med at følge uddannelsen.

3. meddelelse

Hvis den studerende inden for tidsfrist på en uge heller ikke bekræfter at vedkommende er studieaktiv, så meldes den studerende ud fra uddannelsen, idet det antages at den studerende ikke længere er aktiv på uddannelsen grundet den studerendes vedvarende passivitet.

6.5. Dispensationsregler

KEA kan dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af KEA eller i fællesskab med de øvrige udbydere af uddannelsen, når det findes begrundet i usædvanlige forhold.

6.6. Klager

Klager over prøver behandles efter reglerne i kapitel 10, i bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (eksamensbekendtgørelsen).

Hvornår skal du klage? Klager over eksamensforløb og karaktergivning skal indsendes senest 14 dage efter at bedømmelsen (karakteren) er blevet meddelt eller offentliggjort.

Hvordan skal du klage? Du skal – individuelt - indgive en skriftlig og begrundet klage til KEA på kvalitet@kea.dk. Klager der indgives af flere studerende i fællesskab kan blive afvist.

Hvad kan du klage over? Du kan klage over eksaminationsgrundlaget, prøveforløbet eller bedømmelsen (karakteren).

Hvad kan du få ud af at klage? Hvis du får medhold i din klage, vil du få tilbudt en ny bedømmelse (ved skriftlige prøver) eller en omprøve (ved mundtlige prøver). Din karakter kan *ikke* blive ændret administrativt. Din karakter bliver kun ændret hvis de nye eksaminatorer giver en anden karakter efter deres faglige bedømmelse. Den ændrede karakter kan være højere eller lavere end den oprindelige karakter.

Hvem behandler klagen? Klager behandles normalt af KEA Kvalitet. Undtaget er dog klager over prøvegrundlaget, hvis prøven er udstedt af Styrelsen for Videregående Uddannelser. I disse tilfælde videresendes klagen til Styrelsen sammen med KEAs udtalelse.

7. Bilag

7.1. Bilag 1 Formkrav

Formkrav for projektrapporter, som udgør den skriftlige del af en prøve:

- Forside med projekttitle og eksaminandens navn
- Titelblad med angivelse af Eksamensbetegnelse, Navn på uddannelse, Uddannelsesinstitution, Opgaveløser(e), Holdbetegnelse, Vejleder, Projektets titel, Virksomhed, Antal anslag og dato for aflevering
- Resumé på dansk
- Indholdsfortegnelse
- Indledning, inkl. præsentation af problemstilling, problemformulering og tilgangsvinkler.
- Baggrund, teori, metode, analyse, beregning, resultater til besvarelse af problemformuleringen.
- Konklusion
- Perspektivering
- Litteraturliste (inkl. alle kilder, der er lavet henvisninger til i projektet.)
- Bilagsliste (nummer og titel på samtlige vedlagte bilag)
- Der skal skrives med almindelige marginer og med en læsevenlig skrifttype og – størrelse
- Hvis projektet er fortroligt, skal dette tydeligt fremgå af forsiden
- Projektrapporten med bilag skal afleveres samlet i en pdf-fil

Kilder

I projektrapporten må der altså ikke forekomme citater uden kildehenvisninger. Projektet skal have et kildehenvisningssystem, som sikrer, at opgavelæseren til enhver tid kender – og evt. kan opsøge – kilden til udsagn, tabeller eller modeller.

Der skal udarbejdes en udførlig litteratur- og bilagsliste. Især dokumentation for en eventuel udført fieldresearch. Samtaler og møder, der benyttes i opgaven, skal dokumenteres i form af et referat eller evt. MP3 lydfil, der vedlægges opgaven som et bilag.

Bilag

Bilag kan være datablade og officielle tekster, der er væsentlige og benyttes aktivt i projektet. Der skal være en bilagsfortegnelse, hvis denne ikke fremgår af indholdsfortegnelsen. Bilag skal nummereres og have fortløbende sidenummerering. Projektrapporten skal kunne læses i sin helhed uden opslag i bilag (bilag er uden for bedømmelse). Projektrapport og bilag afleveres samlet som 1 stk pdf-fil.

