

1. feb. 2020

Studieordning for uddannelse til Energiteknolog AK

Studieordning for uddannelsen i Energiteknologi
Energiteknolog AK, Energy Technology AP

Indhold

1.	Uddannelsens mål for læringsudbytte	8
2.	Uddannelsen indeholder 8 nationale uddannelseselementer	9
2.1	Modul A: Energiformer	9
2.1.1	Læringsmål for Modul A: Energiformer	9
2.1.2	ECTS-omfang	9
2.2	Modul B: Bygningers Indeklima.....	10
2.2.1	Læringsmål for Modul B: Bygningers Indeklima	10
2.2.2	ECTS-omfang	10
2.3	Modul C: Byggeteknik og energianalyse	11
2.3.1	Læringsmål for Modul C: Byggeteknik og energianalyse	11
2.3.2	ECTS-omfang	11
2.4	Modul D: Energi, økonomi og miljø.....	12
2.4.1	Læringsmål for Modul D: Energi, økonomi og miljø	12
2.4.2	ECTS-omfang	12
2.5	Modul E: Energirigtig projektering	13
2.5.1	Læringsmål for Modul E: Energirigtig projektering.....	13
2.5.2	ECTS-omfang	13
2.6	Modul F: Projektledelse	14
2.6.1	Læringsmål for Modul F: Projektledelse.....	14
2.6.2	ECTS-omfang	14
2.7	Modul G: Energioptimering af procesanlæg	15
2.7.1	Læringsmål for Modul G: Energioptimering af procesanlæg.....	15
2.7.2	ECTS-omfang	15
2.8	Modul H: Innovation	16
2.8.1	Læringsmål for Modul H: Innovation.....	16
2.8.2	ECTS-omfang	16
2.9	Antallet af prøver i de nationale fagelementer	17
3.	Praktik.....	18
3.1.1	Læringsmål for praktikken på uddannelsen.....	18
3.1.2	ECTS-omfang	18
3.1.3	Antal prøver	18
4.	Krav til det afsluttende eksamensprojekt	19
4.1.1	Formkrav for projektrapporten, som udgør den skriftlige del af prøven:	19
4.1.2	Prøven i det afsluttende eksamensprojekt	20
4.1.3	ECTS-omfang	20
4.1.4	Prøveform	20

5.	Regler om merit	21
6.	Ikrafttrædelse og overgangsordning	21
7.	Tidsmæssig placering i uddannelsesforløbet af nationale og lokale fagelementer og af praktik, herunder prøver.	22
7.1	Tidsmæssig placering af uddannelses fagelementer på semester.....	22
8.	Lokale fagelementer, herunder valgfag	23
8.1	Modul X: Termografi og rådgivning	23
8.1.1	Læringsmål.....	23
8.1.2	ECTS-omfang	23
8.2	Modul Y: Køleteknik.....	24
8.2.1	Læringsmål:.....	24
8.2.2	ECTS-omfang	24
9.	Modul Z: Energiteknisk forretningsudvikling	25
9.1.1	Læringsmål.....	25
9.1.2	ECTS-omfang	25
10.	Valgfag	26
10.1.1	Læringsmål.....	26
10.1.2	ECTS-omfang	26
11.	Rammer og kriterier for uddannelsens prøver	27
11.1	Automatisk tilmelding til alle prøver	27
12.	1. semester og 2. semester	27
12.1	Studiestartsprøven	27
12.1.1	Prøvens tilrettelæggelse	27
12.1.2	Tidsmæssig placering.....	28
12.1.3	Dispensation	28
12.1.4	Omprøve	28
12.1.5	Prøvens sprog	28
12.1.6	Hjælpe midler	28
13.	Første års prøver	28
13.1	Prøven i det lokale fagelement Modul X: Termografi og rådgivning	28
13.1.1	Prøvens forudsætningskrav	28
13.1.2	Formkrav til den skriftlige opgave.....	29
13.1.3	Prøvens tilrettelæggelse	29
13.1.4	Prøvens ECTS-omfang	29
13.1.5	Bedømmelseskriterier	29
13.1.6	Tidsmæssig placering.....	30
13.1.7	Prøvens sprog	30

13.1.8	Hjælpemidler	30
13.2	Energi optimering - Prøven i det nationale fagelement Modul A, B, C, D, E og F	31
13.2.1	Prøvens forudsætningskrav	31
13.2.2	Formkrav til det skriftlige projekt	31
13.2.3	Prøvens tilrettelæggelse	32
13.2.4	Prøvens ECTS-omfang	32
13.2.5	Bedømmelseskriterier	32
13.2.6	Tidsmæssig placering.....	32
13.2.7	Prøvens sprog	32
13.2.8	Hjælpemidler	32
13.3	Prøven Valgfag.....	33
13.3.1	Prøvens forudsætningskrav	33
13.3.2	Prøvens tilrettelæggelse	33
13.3.3	Prøvens ECTS-omfang	33
13.3.4	Bedømmelseskriterier	33
13.3.5	Tidsmæssig placering.....	33
13.3.6	Prøvens sprog	33
14.	3. semester	34
14.1	Procesprojekt - Prøven i det nationale fagelement Modul G: Energoptimering af procesanlæg og det lokale fagelement Modul Y: Køleteknik	34
14.1.1	Prøvens forudsætningskrav	34
14.1.2	Formkrav til den skriftlige opgave.....	34
14.1.3	Prøvens tilrettelæggelse	35
14.1.4	Prøvens ECTS-omfang	35
14.1.5	Bedømmelseskriterier	35
14.1.6	Tidsmæssig placering.....	35
14.1.7	Prøvens sprog	35
14.1.8	Hjælpemidler	35
14.2	Forretningsudviklingsprojekt - Prøven i det nationale fagelement Modul H: Innovation og lokale fagelement Modul Z: Energiteknisk forretningsudvikling.....	36
14.2.1	Prøvens forudsætningskrav	36
14.2.2	Prøvens tilrettelæggelse	36
14.2.3	Formkrav til det skriftlige projekt	36
14.2.4	Prøvens ECTS-omfang	37
14.2.5	Bedømmelseskriterier	37
14.2.6	Tidsmæssig placering.....	37
14.2.7	Prøvens sprog	37

14.2.8	Hjælpe midler	37
15.	Praktik.....	38
15.1	Krav og forventninger til praktikkens gennemførelse	38
15.1.1	Prøvens forudsætningskrav	38
15.1.2	Prøvens tilrettelæggelse	38
15.1.3	Formkrav til logbog af den skriftlige opgave.....	38
15.1.4	Omprøve	39
15.1.5	Prøvens ECTS-omfang	39
15.1.6	Bedømmelseskriterier	39
15.1.7	Tidsmæssig placering.....	39
15.1.8	Prøvens sprog	39
15.1.9	Hjælpe midler	39
16.	Det afsluttende eksamensprojekt	40
16.1.1	Prøvens formkrav	40
16.1.2	Prøvens tilrettelæggelse	40
16.1.3	Stave- og formuleringsevne	41
16.1.4	ECTS-omfang	41
16.1.5	Bedømmelseskriterier	41
16.1.6	Tidsmæssig placering.....	41
16.1.7	Prøvens sprog	41
16.1.8	Hjælpe midler	41
17.	Fagelementer som kan gennemføres i udlandet	42
18.	Afmelding fra prøver	42
19.	Anvendte undervisningsformer	42
20.	Deltagelsespligt og Mødepligt	44
20.1	Studievejledning.....	44
20.2	Underviserne som vejledere	44
21.	Kriterier for vurdering af studieaktivitet	45
22.	Merit for fagelementer	45
22.1	Beståede fagelementer fra samme uddannelse ved anden institution	45
22.2	Meritvurdering (obligatorisk merit) i forbindelse med ansøgning om optagelse/indskrivning på uddannelsen.....	45
22.3	Hvis den studerende ikke har opfyldt sin oplysningspligt forbindelse med optagelse/indskrivning.....	45
22.4	Forhåndsgodkendelse af merit og endelig merit	46

23.	Fremmedsprog	46
24.	Eksamenssprog	46
25.	Afholdelse af syge- og omprøver	46
26.	Hjælpe midler	47
27.	Særlige prøvevilkår	47
28.	Eksamenssnyd	47
28.1	Brug af egne og andres arbejde - plagiat	47
28.2	Disciplinære foranstaltninger i tilfælde af eksamenssnyd og forstyrrende adfærd ved eksamen	47
29.	Klager over prøver og anke af afgørelser	47
30.	Dispensation	48
31.	Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser	48

Studieordningen for uddannelsen består af to ordninger (regelsamlinger):

- Den nationale
- Den institutionelle

Den nationale del er fastsat af uddannelsesnetværket for uddannelsen med henblik på at sikre, at det faglige indhold af del af uddannelsen er identisk på alle institutioner.

Den institutionelle del er fastsat af uddannelsen ved UCN og tilrettelagt under hensyntagen til lokale og regionale behov.

Studieordningen er godkendt af Professionshøjskolen UCN i overensstemmelse med de regler, der gælder for uddannelsen, herunder Bekendtgørelse om tekniske og merkantile erhvervsakademiuddannelser og professionsbacheloruddannelser.

Er der uoverensstemmelse mellem denne studieordning og reglerne for uddannelsen i øvrigt, er det de øvrige regler for uddannelsen, der gælder.

Studieordning, nationale del for uddannelsen til Energiteknolog AK

1. 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. Uddannelsen indeholder 8 nationale uddannelseselementer

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.

2.1.1 Læringsmål for Modul A: Energiformer

Viden

Den uddannede kan beskrive:

1. teorier, metoder og praksis indenfor energiomsætning fra en form til en anden
2. teorier, metoder og praksis indenfor 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 uddannede kan:

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

Kompetencer

Den uddannede kan:

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

2.1.2 ECTS-omfang

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

2.2 Modul B: Bygningers Indeklima

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

2.2.1 Læringsmål for Modul B: Bygningers Indeklima

Viden

Den uddannede 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 uddannede kan:

13. vurdere indeklime 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 uddannede kan:

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

2.2.2 ECTS-omfang

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

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.

2.3.1 Læringsmål for Modul C: Byggeteknik og energianalyse

Viden

Den uddannede kan beskrive:

18. byggeskik, bygningskonstruktioner og grundlæggende installationer og energirigtige bygningskomponenter
19. klimaskærmens fysik, samt anvendte teorier, metoder og praksis indenfor 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 uddannede 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, indeklime, miljø samt økonomi

2.3.2 ECTS-omfang

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

2.4 Modul D: Energi, økonomi og miljø

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

2.4.1 Læringsmål for Modul D: Energi, økonomi og miljø

Viden

Den uddannede 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 uddannede kan:

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

Kompetencer

Den uddannede kan:

- 34. rådgive om aktuelle afgifter og tilskudsmuligheder i forbindelse med energioptimering og investeringer

2.4.2 ECTS-omfang

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

2.5 Modul E: Energirigtig projektering

Indhold: Modulet omhandler rådgivning og projektering indenfor 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.

2.5.1 Læringsmål for Modul E: Energirigtig projektering

Viden

Den uddannede 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 uddannede 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 uddannede kan:

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

2.5.2 ECTS-omfang

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

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.

2.6.1 Læringsmål for Modul F: Projektledelse

Viden

Den uddannede 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 uddannede 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 uddannede 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.

2.6.2 ECTS-omfang

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

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 energioptimering af proces og produktionsanlæg.

2.7.1 Læringsmål for Modul G: Energoptimering af procesanlæg

Viden

Den uddannede kan beskrive:

- 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 uddannede 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 uddannede kan:

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

2.7.2 ECTS-omfang

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

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 indenfor energiteknologi samt at sammensætte kendte teknologier i nye sammenhænge.

2.8.1 Læringsmål for Modul H: Innovation

Viden

Den uddannede 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 uddannede 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 uddannede kan:

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

2.8.2 ECTS-omfang

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

2.9 Antallet af prøver i de nationale fagelementer

Nationale fagelementer Modul A til og med F er placeret på 1. studieår og udgør 45 ECTS, som indgår i den eller de prøver, som udgør førsteårsprøven.

Desuden er der 2 prøver i de øvrige nationale fagelementer Modul G og H, samt yderligere én prøve i det afsluttende eksamensprojekt. For antallet af prøver i praktikken, henvises til afsnit 3; Praktik.

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

3. Praktik

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 tema til afgangsprøvet.

3.1.1 Læringsmål for praktikken på uddannelsen

Viden

Den uddannede kan beskrive:

1. Professionens arbejdsopgaver og har kendskab til metoder og værktøjer

Færdigheder

Den uddannede kan:

2. selvstændigt vurdere og gennemføre løsninger indenfor relevante praksisnære problemstillinger, der er indeholdt i praktikaftalen med praktikvirksomheden
3. formidle forslag til analyse og implementering af tiltag med hensyn til energiforbrug og bæredygtighed

Kompetencer

Den uddannede kan:

4. samarbejde, samt arbejde selvstændigt, i relevante situationer og problemstillinger med en professionel tilgang indenfor professionen

3.1.2 ECTS-omfang

Praktikken har et omfang på 15 ECTS-point.

3.1.3 Antal prøver

Praktikken afsluttes med 1 prøve.

For prøveform og prøvens tilrettelæggelse mv. henvises til institutionelle del af studieordningen.

4. Krav til det afsluttende eksamensprojekt

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

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

4.1.1 Formkrav for projektrapporten, som udgør den skriftlige del af prøven:

- Forside med projekttitel 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
- Indholdsfortegnelse, litteraturliste og bilag indregnes ikke i sideantal
- Resumé på dansk
- 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 i en samlet pdf-form

Kilder

Citater uden kildehenvisninger opfattes som afskrift og kan føre til afvisning af projektet. 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

Der skal være en bilagsfortegnelse, hvis denne ikke fremgår af indholdsfortegnelsen. Bilag skal nummereres og have fortløbende sidenummerering. Kun bilag, der refereres til i teksten, skal medtages. Projektrapporten skal kunne læses i sin helhed uden opslag i bilag (bilag er uden for bedømmelse)

4.1.2 Prøven i det afsluttende eksamensprojekt

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

4.1.3 ECTS-omfang

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

4.1.4 Prøveform

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

5. Regler om merit

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

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

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

Afgørelsen træffes på grundlag af en faglig vurdering.

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

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

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

6. Ikrafttrædelse og overgangsordning

Denne nationale del af studieordning træder i kraft 1. sep. 2019 og har virkning for alle studerende, som bliver indskrevet på uddannelsen fra den dato.

Studieordning, institutionel del for uddannelsen til Energiteknolog

7. Tidsmæssig placering i uddannelsesforløbet af nationale og lokale fagelementer og af praktik, herunder prøver.

Sem.	Nationale fagelementer	Lokale fagelementer	ECTS	Intern/ ekstern	Kaldes også
1 og 2.		Studiestartsprøve	0	Intern	Studiestartsprøve
		Modul X: Termografi og rådgivning	5	Intern	Termografi og rådgivning
	Modul A, B, C, D, E og F		45	Ekstern	Energioptimering
		Valgfag	10	Intern	Valgfag
3	Modul G	Modul Y: Køleteknik	15	Intern	Procesprojekt
	Modul H	Modul Z: Energiteknisk forretningsudvikling	15	Intern	Forretningsudvikling
4.	Praktik		15	Intern	Praktikprøve
	Afsluttende eksamensprojekt		15	Ekstern	Afgangprojekt
I alt ECTS			120		

Oversigt over alle prøverne og de tidsmæssige placeringer. Alle prøver bedømmes efter 7-trinsskalaen.

Oplysning om tid og sted for prøverne findes på Canvas.

7.1 Tidsmæssig placering af uddannelses fagelementer på semester

Sem.	Nationale fagelementer	Lokale fagelementer	ECTS
1. og 2.	Modul A: Energiformer		10
	Modul B: Bygningens indeklima		10
	Modul C: Byggeteknik og energianalyse		10
	Modul D: Energi, økonomi og miljø		5
	Modul E: Energirigtig projektering		5
	Modul F: Projektledelse		5
		Modul X: Termografi og rådgivning	5
		Valgfag	10
3.	Modul G: Energoptimering af procesanlæg		10
	Modul H: Innovation		5
		Modul Y: Køleteknik	5
		Modul Z: Energiteknisk forretningsudvikling	10
4.	Praktik		15
	Afsluttende eksamensprojekt		15
I alt ECTS			120

8. Lokale fagelementer, herunder valgfag

På uddannelsen er der 30 ECTS lokale fagelementer.

8.1 Modul X: Termografi og rådgivning

Indhold: Modulet omhandler grundlæggende termografi og rådgivning om bygning og byggeproces. Fokus er på bygningstermografi i praksis; herunder registrering og vurdering af anormaliteter, samt fremgangsmåde og rapportering. Herunder berøres bygningens klimaskærm, optimering af konstruktioner og byggeriets samarbejdspartner.

8.1.1 Læringsmål

Viden

Den uddannede kan beskrive:

- a) begreber og metoder indenfor byggeprocessen
- b) bygningens klimaskærm, materialer og konstruktioner
- c) typiske problemstillinger
- d) den grundlæggende teori bag IR og termografering
- e) anvendelsesområder og begrænsninger for brugen af termografi

Færdighed

Den studerende kan:

- f) opstille byggetekniske forklaringer
- g) anvende termografikameraet funktioner og indstillingsmuligheder
- h) vurdere anormaliteter ud fra termografibilleder
- i) formidle og rapportere termograferingsresultater, samt optimeringsforslag

Kompetence

Den studerende kan:

- j) udføre grundlæggende bygningstermografi
- k) forklare og rådgive ift. byggetekniske forhold
- l) rådgive ift. evt. forbedringstiltag eller yderligere undersøgelser

8.1.2 ECTS-omfang

Fagelementet Modul X: Termografi og rådgivning har et omfang på 5 ECTS-point.

8.2 Modul Y: Køleteknik

Indhold: Modulet omhandler grundlæggende og praktisk køleteknik samt drift af køleanlæg i praksis. Fokus er på køleanlæggets funktioner og grundlæggende komponenter, med udgangspunkt i optimering og rådgivning om energibesparende potentialer.

8.2.1 Læringsmål:

Viden

Den studerende har:

- a) kendskab til 1-trins kompressionskøleanlæg
- b) kendskab til h-logp diagram

Færdigheder

At den studerende kan:

- c) beregne COP faktoren ved kredsprocessen i T,s- og log p,h-diagram
- d) identificere 1-trins køleanlæggets komponenter

Kompetencer

At den studerende kan:

- e) rådgive om køleanlæggets energibesparelsespotentialer

8.2.2 ECTS-omfang

Fagelementet Modul Y Køleteknik har et omfang på 5 ECTS-point.

9. Modul Z: Energiteknisk forretningsudvikling

Indhold: Modulet omhandler forretnings- og teknologiudvikling på tværs af faggrænser inden for byggeri-, proces- og industrienergi, med fokus på bæredygtige løsninger, energirådgivning, entreprenørskab og innovation. Herunder berøres virksomhedsdrift, økonomi, kvalitet, ledelse emner inden for erhvervs- og arbejdsret.

9.1.1 Læringsmål

Viden

Den uddannede kan beskrive:

- a) virksomhedsformer, organisationsmodeller, innovation og organisationsudvikling, arbejdspladssens formelle og uformelle organisationer samt opbygning af medarbejdergrupper
- b) forandrings- og udviklingsprocesser i en virksomhed
- c) behovsorienteret problemløsning og markedsbaseret koncepter- og produktudvikling med et internationalt perspektiv
- d) værktøjer til analyse af virksomheden og dens omverden
- e) forklare erhvervs- og arbejdsret ud fra gældende love og regler
- f) finansieringsmodeller for investeringer
- g) professionel kommunikation

Færdighed

Den studerende kan:

- h) udarbejde forretningsplaner
- i) arbejde med strategisk ledelse og anvende relevante ledelsesværktøjer i en given situation samt håndtere forandrings-, udviklings- og implementeringsprocesser.
- j) anvende relevante metoder til analyse af virksomheden og den omverden, marked og kunder
- k) analysere og vurdere driftsopgaver i overensstemmelse med virksomhedens forretningsgrundlag
- l) formidle budgetter og opstille
- m) vurdere og formidle økonomiske konsekvenser ved fremtidsinvesteringer

Kompetence

Den studerende kan:

- n) deltage i udviklingsopgaver af organisation og personale samt håndtere udviklings-, forandrings- og implementeringsprocesser i forbindelse med innovation.
- o) bedømme og forudsige bedste tiltag for opnåelse af succes med forretningsplan

9.1.2 ECTS-omfang

Fagelementet Modul Z Energiteknisk forretningsudvikling har et omfang på 10 ECTS-point.

10. Valgfag

Indhold: De valgfri uddannelseselementer giver den studerende mulighed for at kvalificere studie- og erhvervskompetencen gennem specialisering og perspektivering af emne, der bredt relaterer sig til energiteknolog uddannelses fagområder.

Uddannelsen udbyder hvert år mindst et valgfag. Den studerende kan også selv tilrettelægge de valgfri uddannelseselementer som et teoretisk og /eller praktisk uddannelsesforløb, der godkendes af uddannelsen.

10.1.1 Læringsmål

Viden

Den studerende kan:

- a) forstå og reflektere over det/de valgte emners teori og praksis
- b) redegøre for det/de valgte emners relevans i forhold til energiteknolog-fagets teori og praksis

Færdigheder

Den studerende kan:

- c) udvælge, beskrive og foretage litteratursøgning af en selvvalgt energiteknologisk problemstilling
- d) vurdere problemstilling og opstille løsningsmuligheder i forhold til det/de valgte emner
- e) formidle centrale resultater

Kompetencer

Den studerende kan:

- f) selvstændigt sætte sig ind i nye emner inden for fagområdet teori og /eller praksis
- g) perspektivere og relatere det/de valgte emner i forhold til uddannelses øvrige emneområder

10.1.2 ECTS-omfang

Valgfaget har et omfang på 10 ECTS-point.

11. Rammer og kriterier for uddannelsens prøver

I det følgende beskrives rammer og kriterier for alle uddannelsens prøver.

11.1 Automatisk tilmelding til alle prøver

Et fagelement afsluttes med en prøve, der ligger i forlængelse af elementet. Dog afsluttes fagelementerne Modul A, B, C, D, E og F med én (1) samlet prøve. Ved påbegyndelse af modul A tilmeldes den studerende prøven. Når en studerende påbegynder uddannelsens øvrige fagelementer, tilmeldes den studerende automatisk fagelementets ordinære prøve.

Studerende kan ikke framelde sig prøver på uddannelsen.

Er en prøve ikke bestået, er den studerende fortsat tilmeldt prøven og skal deltage i omprøve. Den studerende har 3 forsøg til at bestå en prøve. Hvis prøven herefter ikke er bestået, udmeldes den studerende fra uddannelsen.

Automatisk tilmelding sker dog ikke under den studerendes orlov på et semester. Efter endt orlov tilmeldes den studerende automatisk prøverne, som afslutter det netop påbegyndte semester samt eventuelt ikke beståede prøver.

Den studerende har selv ansvar for at orientere sig om tid og sted på uddannelsens elektroniske platform.

Der henvises til den til enhver tid gældende *Eksamensregler for UCN (Grunduddannelser)*, som findes på UCNs hjemmeside.

12. 1. semester og 2. semester

12.1 Studiestartsprøven

Prøven er en individuel, intern skriftlig stedprøve med udgangspunkt i refleksioner over studiestart.

12.1.1 Prøvens tilrettelæggelse

Prøven er en individuel, intern skriftlig stedprøve med udgangspunkt i refleksioner over studiestart.

Prøvens indhold tager udgangspunkt i undervisningen og aktiviteter, som er afviklet i perioden fra studiestart og frem til prøvens afholdelse og skal klarlægge, om den studerende reelt er begyndt på uddannelsen.

Den studerende skal skriftligt besvare en række spørgsmål, der vedrører de afholdte aktiviteter. Selve prøven tager udgangspunkt i den studerendes viden om UCNs læringsgrundlag, administration af uddannelsen samt den studerendes rettigheder og pligter

12.1.2 Tidsmæssig placering

Studiestartprøven afholdes senest to måneder efter uddannelsens start.

Omprøve afholdes senest tre måneder efter studiestart.

Nærmere oplysning om tid og sted findes overordnet i semesterbeskrivelsen og annonceres via Wi-seflow.

12.1.3 Dispensation

Uddannelsen kan for den enkelte studerende dispensere fra de tidspunkter, der er fastsat for at bestå prøven, hvis det er begrundet i sygdom, barsel eller usædvanlige forhold. Hvis den studerende ikke består ved andet forsøg, udskrives den studerende af uddannelsen.

12.1.4 Omprøve

Består den studerende ikke studiestartsprøven, tilbydes den studerende omprøve. Denne vil have samme form som den ordinære prøve.

12.1.5 Prøvens sprog

Prøven afholdes på dansk.

12.1.6 Hjælpemidler

Brug af alle hjælpemidler er tilladt.

13. Første års prøver

Første års prøver består af følgende nedenfor beskrevet prøver Termografi og rådgivning, Energiop-timering og valgfag placeret på 1. og 2. semester.

13.1 Prøven i det lokale fagelement Modul X: Termografi og rådgivning

13.1.1 Prøvens forudsætningskrav

Følgende forudsætninger gælder for at gå til prøven:

- Samtlige opgaver og øvelser skal være gennemført.
- Multiple choice test indenfor termografi skal være godkendt.
- Den skriftlige opgave, som udgør bedømmelses-/prøvegrundlag, skal:
 - opfylde formkravene, jf. nedenfor og

-
- være afleveret rettidigt, jf. afleveringsfrist.

Såfremt den studerende ikke opfylder alle prøvens forudsætningskrav, har den studerende brugt et eksamensforsøg og har dermed 2 eksamensforsøg tilbage til at bestå prøven.

13.1.2 Formkrav til den skriftlige opgave

Den tekniske rapport skal indeholde:

- To cases (problemstillinger i en bygning). De to cases analyseres og beskrives på baggrund af og referencer til relevant teori.
- En side med kontrakt på baggrund af almenlige betingelser for rådgivning. Kontrakten udformes på baggrund af relevant teori og der indskrives referencer og evt. uddrag.
- Termografisk undersøgelse af de to cases. Minimum 3 relevante termografibilleder pr. case (6 billeder i alt). Hvert billede skal optimeres (views, palette, skala, isotherm mv.), analyseres (målepunkter, noter, grafer mv.) og beskrives med korrekte tekniske betegnelser og termer.
- Beskrivelse af forhold for termografering (tid, sted, vejrforhold, temperatur, udstyr mv.)
- Løsningsforslag til de to cases, som beskrives og dokumenteres på baggrund af teori. De to cases skitses i form af detaljer og ligeledes med løsningsforslag.

Den tekniske rapport skal have et omfang af 3-6 normalsider.

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

13.1.3 Prøvens tilrettelæggelse

Prøven er en intern, skriftlig individuel eller gruppeprøve. Der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for den skriftlige præstation.

Gruppen skal bestå af 1-2 studerende.

13.1.4 Prøvens ECTS-omfang

Prøvens omfang er 5 ECTS.

13.1.5 Bedømmelseskriterier

Bedømmelseskriterierne for prøven er læringsmålene for det lokale fagelement Modul X Termografi og rådgivning.

Læringsmålene for fagelementet fremgår ovenfor.

13.1.6 Tidsmæssig placering

Prøven placeres på 1. semester. Nærmere oplysning om tid og sted samt om aflevering af den skriftlige opgave findes på Canvas.

Prøven skal være bestået inden udgang af 1. studieår for at den studerende kan fortsætte på uddannelsen.

Uddannelsen kan for den enkelte studerende dispensere fra de tidspunkter, der er fastsat for at bestå prøven, hvis det er begrundet i sygdom, barsel eller usædvanlige forhold.

13.1.7 Prøvens sprog

Prøvens sprog er dansk.

13.1.8 Hjælpemidler

Alle hjælpemidler tilladt.

13.2 Energi optimering - Prøven i det nationale fagelement Modul A, B, C, D, E og F

13.2.1 Prøvens forudsætningskrav

Følgende forudsætninger gælder for at gå til prøven.

Det skriftlige projekt, som udgør såvel bedømmelses- og eksaminations-/prøvegrundlag, skal:

- Opfylde formkravene, jf. nedenfor og være afleveret rettidigt, jf. eksamensplanen

Såfremt den studerende ikke opfylder alle prøvens forudsætningskrav, har den studerende brugt et eksamensforsøg og har dermed 2 eksamensforsøg tilbage til at bestå prøven.

13.2.2 Formkrav til det skriftlige projekt

Rapporten, som udgør den skriftlige del af prøven skal indeholde:

- Forside med titel og navn på gruppens medlemmer.
- Titelblad.
- Indholdsfortegnelse inklusive ansvarsliste
- Indledning, inkl. præsentation af problemstilling, problemformulering og tilgangsvinkler.
- Dansk resumé.
- Engelsk summary.
- Baggrund, teori, metode, analyse, herunder beskrivelse af og begrundelse for valg af empiri, til besvarelse af problemformuleringen
- Konklusion
- Perspektivering
- Litteraturliste (inkl. alle kilder, der er lavet henvisninger til i projektet)
- Billagsliste (nummer og titel på samtlige vedlagte bilag).
- Bilag (inkluder kun bilag, som er centrale for rapporten)

Projekt har følgende omfang afhængig af gruppens størrelse:

- For grupper á 2 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 15 normalsider og maksimum 18 normalsider.
- For grupper á 3 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 18 normalsider og maksimum 20 normalsider.

- For grupper á 4 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 20 normalsider og maksimum 22 normalsider.

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

Hele projektmateriale afleveres som én samlet PDF-fil, inklusiv bilag.

13.2.3 Prøvens tilrettelæggelse

Prøven er en ekstern gruppeprøve og bedømmes efter 7-trinsskalaen.

Prøveform: mundtlig gruppeprøve på baggrund af et skriftligt gruppeprojekt. Der gives en samlet bedømmelse

Gruppen skal bestå af 2-4 antal studerende.

13.2.4 Prøvens ECTS-omfang

Prøvens omfang er 45 ECTS.

13.2.5 Bedømmelseskriterier

Bedømmelseskriterierne for prøven er læringsmålene for det nationale fagelement Modul A, B, C, D, E og F.

Læringsmålene fremgår af den nationale studieordning.

13.2.6 Tidsmæssig placering

Prøven placeres på 2. semester. Nærmere oplysning om tid og sted samt om aflevering af den skriftlige opgave findes på Canvas.

Prøven skal være bestået inden udgang af 1. studieår for at den studerende kan fortsætte på uddannelsen.

Uddannelsen kan for den enkelte studerende dispensere fra de tidspunkter, der er fastsat for at bestå prøven, hvis det er begrundet i sygdom, barsel eller usædvanlige forhold.

13.2.7 Prøvens sprog

Prøvens sprog er dansk.

13.2.8 Hjælpemidler

Alle hjælpemidler tilladt. Dog ikke under den mundtlige del af prøven.

13.3 Prøven Valgfag

13.3.1 Prøvens forudsætningskrav

Følgende forudsætninger gælder for at gå til prøven:

- opfylde formkrav
- være afleveret rettidigt, jf. afleveringsfrist.

Såfremt den studerende ikke opfylder alle prøvens forudsætningskrav, har den studerende brugt et eksamensforsøg og har dermed 2 eksamensforsøg tilbage til at bestå prøven.

13.3.2 Prøvens tilrettelæggelse

Prøven er intern og bedømmes efter 7-trinsskalaen.

Prøveformen afhænger af det aktuelle valgfag. Prøven kan være skriftlig, mundtlig, praktisk eller kombination heraf.

13.3.3 Prøvens ECTS-omfang

Prøvens omfang er 10 ECTS.

13.3.4 Bedømmelseskriterier

Bedømmelseskriterierne for prøven er læringsmålene for det lokale fagelement Valgfag.

Læringsmålene for fagelementet fremgår ovenfor. Nærmere oplysninger findes på Canvas.

13.3.5 Tidsmæssig placering

Prøven placeres på 2. semester. Nærmere oplysning om tid og sted samt om aflevering af den skriftlige opgave findes på Canvas.

Prøven skal være bestået inden udgang af 1. studieår for at den studerende kan fortsætte på uddannelsen.

Uddannelsen kan for den enkelte studerende dispensere fra de tidspunkter, der er fastsat for at bestå prøven, hvis det er begrundet i sygdom, barsel eller usædvanlige forhold.

13.3.6 Prøvens sprog

Prøvens sprog er dansk.

14. 3. semester

14.1 Procesprojekt - Prøven i det nationale fagelement Modul G: Energoptimering af procesanlæg og det lokale fagelement Modul Y: Køleteknik

14.1.1 Prøvens forudsætningskrav

Følgende forudsætninger gælder for at gå til prøven:

- Den skriftlige opgave, som udgør bedømmelses-/prøvegrundlag, skal opfylde formkravene, jf. nedenfor og være afleveret rettidigt, jf. eksamensplanen

Såfremt den studerende ikke opfylder alle prøvens forudsætningskrav, har den studerende brugt et eksamensforsøg og har dermed 2 eksamensforsøg tilbage til at bestå prøven.

14.1.2 Formkrav til den skriftlige opgave

Rapporten, som udgør den skriftlige del af prøven skal indeholde:

- Forside med titel og navn på gruppens medlemmer.
- Titelblad.
- Indholdsfortegnelse inklusiv ansvarsliste
- Indledning, inkl. præsentation af problemstilling, problemformulering og tilgangsvinkler.
- Baggrund, teori, metode, analyse, herunder beskrivelse af og begrundelse for valg af empiri, til besvarelse af problemformuleringen
- Konklusion
- Perspektivering
- Ansvarsliste, som tydeligt indikere, hvad den enkelte studerende har bidraget med i projektet
- Litteraturliste (inkl. alle kilder, der er lavet henvisninger til i projektet)
- Billagsliste (nummer og titel på samtlige vedlagte bilag).
- Bilag (inkluder kun bilag, som er centrale for rapporten)

Projekt har følgende omfang afhængig af gruppens størrelse:

- For grupper á 2 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 10 normalsider og maksimum 13 normalsider.
- For grupper á 3 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 13 normalsider og maksimum 15 normalsider.

- For grupper á 4 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 15 normalsider og maksimum 17 normalsider.

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

Hele projektmateriale afleveres som én samlet PDF-fil, inklusiv bilag.

14.1.3 Prøvens tilrettelæggelse

Prøven er en intern, skriftlig gruppeprøve. Der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for den skriftlige præstation.

Gruppen består af 2 til 4 studerende.

14.1.4 Prøvens ECTS-omfang

Prøvens omfang er 15 ECTS.

14.1.5 Bedømmelseskriterier

Bedømmelseskriterierne for prøven er læringsmålene for det nationale fagelement Modul G Energi-optimering af Procesanlæg og lokale fagelement Modul Y Køleteknik

Læringsmålene for fagelementet fremgår ovenfor.

14.1.6 Tidsmæssig placering

Prøven placeres på 3. semester.

Prøven skal være bestået for at den studerende kan gå til prøve i afsluttende eksamensprojekt på 4. semester

14.1.7 Prøvens sprog

Prøvens sprog er dansk.

14.1.8 Hjælpemidler

Alle hjælpemidler tilladt.

14.2 Forretningsudviklingsprojekt - Prøven i det nationale fagelement Modul H: Innovation og lokale fagelement Modul Z: Energiteknisk forretningsudvikling

14.2.1 Prøvens forudsætningskrav

Følgende forudsætninger gælder for at gå til prøven:

Det skriftlige projekt, som udgør såvel bedømmelses- som eksaminations-/prøvegrundlag, skal

- opfylde formkravene, jf. nedenfor og
- være afleveret rettidigt, jf. afleveringsfrist.

Såfremt den studerende ikke opfylder alle prøvens forudsætningskrav, har den studerende brugt et eksamensforsøg og har dermed 2 eksamensforsøg tilbage til at bestå prøven.

14.2.2 Prøvens tilrettelæggelse

Prøven er en intern mundtlig Individual/ eller gruppeprøve på baggrund af et skriftligt projekt. Der gives en samlet individuel karakter efter 7-trin skalaen for den skriftlige og mundtlige præsentation.

14.2.3 Formkrav til det skriftlige projekt

Den skriftlige del af prøven består af en Præsentationsrapport og dokumentationsmateriale.

Præsentationsrapport skal indeholde:

- Forside med titel og navn på den studerende/ gruppens medlemmer.
- Evt. selvstændigt titelblad.
- Indholdsfortegnelse.
- Indledning, inkl. præsentation af problemstilling, problemformulering og tilgangsvinkler.
- Baggrund, teori, metode, analyse, herunder beskrivelse af og begrundelse for valg af empiri, til besvarelse af problemformuleringen, Evt. forretningsplan
- Konklusion
- Perspektivering
- Såfremt der er tale om gruppeprojekt skal projektet indeholde en ansvarsliste, som tydeligt indikere, hvad den enkelte studerende har bidraget med i projektet
- Litteraturliste (inkl. alle kilder, der er lavet henvisninger til i projektet).

Dokumentationsmaterialet kan indeholde:

- Resultater af økonomiske beregninger.
- Budget
- Forretningsplan
- Rentabilitetsberegninger.
- Ledelsesmål og – strategi.
- Dokumentation af innovative metoder og udbytte.

Præsentationsrapporten skal som minimum fylde 5 normalsider og maksimum 7 normalsider. For hver ekstra studerende (ud over 2), som deltager i projektet, skal dette udvides med 2 normalsider.

En normalside er 2.400 tegn inkl. mellemrum og fodnoter. Forside, titelblad, indholdsfortegnelse, samt litteraturliste tæller ikke med heri. Bilag er uden for bedømmelse.

Præsentationsrapport og dokumentationsmateriale afleveres som to separate PDF-filer.

14.2.4 Prøvens ECTS-omfang

Prøvens omfang er 15 ECTS.

14.2.5 Bedømmelseskriterier

Bedømmelseskriterierne for prøven er læringsmålene for det nationale fagelement Modul H: Innovation, som fremgår af den nationale studieordning og lokale fagelement Modul Z: Energiteknisk forretningsudvikling, som fremgår ovenfor.

14.2.6 Tidsmæssig placering

Prøven placeres på 3. semester.

Prøven skal være bestået for at den studerende kan gå til prøve i afsluttende eksamensprojekt på 4. semester.

14.2.7 Prøvens sprog

Prøvens sprog er dansk.

14.2.8 Hjælpemidler

Alle hjælpemidler tilladt. Dog ikke under den mundtlige del af prøven.

15. Praktik

15.1 Krav og forventninger til praktikkens gennemførelse

I praktikken arbejder den studerende med fagligt relevante problemstillinger inden for uddannelsens kerneområder og opnår kendskab til relevante erhvervsfunktioner. Den studerende er under praktikken knyttet til én eller flere virksomheder. Praktikforløbet kan tilrettelægges fleksibelt og differentieret og kan danne grundlag for de studerendes afsluttede eksamensprojekt.

Med udgangspunkt i læringsmål for praktikken (se national del af studieordningen) definerer den studerende hvordan han/hun konkret vil opnå læringsmålene for praktikken. Dette er efterfølgende retningsgivende for tilrettelæggelse af den studerendes arbejde og den elektroniske logbog i praktikperioden samt for den skriftlige opgave.

Praktikperioden er af 10 ugers varighed og er at sidestille med et fuldtidsjob med de krav til arbejdstid, indsats, engagement og fleksibilitet, som den færdiguddannede dimittend må forventes at møde i sit første job.

15.1.1 Prøvens forudsætningskrav

Følgende forudsætninger gælder for at gå til prøven:

- Praktikportalens krav om udfyldelse af praktikkontrakt, herunder forventningsafstemning, læringsmål, logbog samt problemformulering.
- Rapporten skal opfylde form- og indholdskravene nedenfor.
- Gennemført mundtligt praktikoplæg.

Såfremt den studerende ikke opfylder prøvens forudsætningskrav og eller formkrav, har den studerende brugt et prøvoforsøg. Dermed har den studerende 2 prøvoforsøg tilbage til at bestå prøven.

15.1.2 Prøvens tilrettelæggelse

Prøven er intern individuel prøve, på baggrund af en skriftlig opgave som udarbejdes i praktikperioden.

Den skriftlige opgave udgør både bedømmelses- og eksaminationsgrundlag.

Der gives bedømmelse efter 7-trinskalaen.

15.1.3 Formkrav til logbog of den skriftlige opgave

- Den skriftlige opgave skal indeholde uddrag af den elektroniske logbog og besvare den forud formulerede problemstilling.
- Logbogen skal opdateres mindst én gang ugentligt.

- Logbogen skal være et refleksionsværktøj til systematisk beskrivelse af konkrete arbejdsopgaver og håndteringen heraf med inddragelse af det, der er undervist i.
- Den skriftlige opgave skal skrives med udgangspunkt i en problemstilling, som er udarbejdet på baggrund af mulige arbejdsopgaver i praktikken, elektronisk logbog, samt studieordningens læringsmål jf. ovenfor.
- Den skriftlige opgave skal indeholde en klar sammenhæng mellem den teoretiske undervisning og konkrete problemstillinger.

Den skriftlige opgave skal have et omfang på minimum 5 normalsider og maksimalt 10 normalsider omhandlende en faglig problemstilling fra praktikvirksomheden.

En normalside er 2.400 tegn inkl. mellemrum og fodnoter. Forside, titelblad, indholdsfortegnelse, samt litteraturliste tæller ikke med heri. Bilag er uden for bedømmelse.

Ved manglende opfyldelse af form- og indholdskravene til logbog og den skriftlige opgave anvendes et prøveforsøg.

15.1.4 Omprøve

Mistes et prøveforsøg har den studerende mulighed for at aflevere et nyt skriftligt produkt. Omfanget for omprøven er identisk med de ovenstående formkrav, dog skal den studerende rette op på specifikke formkrav angivet af UCN, som ikke har været opfyldt ved første prøve.

15.1.5 Prøvens ECTS-omfang

Prøvens omfang er 15 ECTS.

15.1.6 Bedømmelseskriterier

Bedømmelseskriterierne for prøven er identisk med læringsmålene i praktikken. Læringsmål fremgår af den nationale studieordning. Bilag indgår ikke i bedømmelsen.

15.1.7 Tidsmæssig placering

Prøven placeres på uddannelsens 4. semester. Nærmere oplysning om tid og sted samt om aflevering af det skriftlige projekt findes på Canvas.

15.1.8 Prøvens sprog

Prøvens sprog er dansk.

15.1.9 Hjælpemidler

Alle hjælpemidler tilladt.

16. Det afsluttende eksamensprojekt

For krav til det afsluttende eksamensprojekt samt læringsmål henvises til den nationale del af studieordningen.

16.1.1 Prøvens formkrav

Det skriftlige projekt, som udgør såvel bedømmelses- som eksaminations-/prøvegrundlag, skal:

- opfylde formkravene til det afsluttende eksamensprojekt, jf. den nationale del af studieordningen
- være afleveret rettidigt, jf. eksamensplanen, som findes på Canvas, herunder uploadede i UC-Viden

Rapporten, som udgør den skriftlige del af prøven, har følgende omfang afhængig af gruppens størrelse:

- For studerende som arbejder individuelt, skal rapporten have et omfang af minimum 10 normalsider og maksimum 18 normalsider.
- For grupper á 2 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 14 normalsider og maksimum 22 normalsider.
- For grupper á 3 personer, skal rapporten have et omfang af minimum 17 normalsider og maksimum 25 normalsider.

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

Hele projektmateriale afleveres som én samlet PDF-fil, inklusiv bilag.

Ikke rettidig aflevering eller ufuldstændig opfyldelse af formkrav af det skriftlige projekt, som udgør den skriftlige del af prøven betyder, at den studerende ikke kan deltage i prøven, og der er brugt et prøveforsøg.

Prøven kan først finde sted efter at afsluttende prøve i praktikken og uddannelsens øvrige prøver er bestået.

16.1.2 Prøvens tilrettelæggelse

Prøven er en eksternt mundtlig prøve på baggrund af det skriftlige projekt. Det afsluttende eksamensprojekts skriftlige del kan udarbejdes individuelt eller i grupper på to og maksimalt tre studerende.

Der gives én individuel samlet karakter ud fra en helhedsvurdering af den skriftlige og den mundtlige præstation. Prøven bedømmes efter 7-trinsskalaen.

16.1.3 Stave- og formuleringsevne

Stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen af det skriftlige eksamensprojekt. Stave- og formuleringsevne kan dog maksimalt tælle en karakter op eller ned. Bedømmelsen er udtryk for en helhedsvurdering af det faglige indhold samt stave- og formuleringsevnen.

16.1.4 ECTS-omfang

Prøvens omfang er 15 ECTS.

16.1.5 Bedømmelseskriterier

Bedømmelseskriterierne er læringsmålet for prøven er læringsmålene for det afsluttende eksamensprojekt, jf. den nationale del af studieordningen.

16.1.6 Tidsmæssig placering

Prøven placeres ved udgangen af uddannelsens sidste og 4. semester. Nærmere oplysning om tid og sted findes på Canvas.

16.1.7 Prøvens sprog

Prøvens sprog er dansk.

16.1.8 Hjælpemidler

Alle hjælpemidler tilladt. Dog ikke under en mundtlig del af prøven.

17. Fagelementer som kan gennemføres i udlandet

Den studerende kan efter uddannelsens godkendelse af en ansøgt forhåndsmerit gennemføre hvert enkelt Fagelement i udlandet.

Ved forhåndsgodkendelse af studieophold udlandet har den studerende pligt til efter endt studieophold at dokumentere det godkendte studieopholds gennemførte Fagelementer. 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 Fagelementet for gennemført, hvis det er bestået efter reglerne om uddannelsen.

UCN har et bredt netværk af samarbejdspartnere i udlandet og UCN's internationale afdeling kan være behjælpelig med, at den studerende tager en del af sin uddannelse i udlandet. UCN's internationale afdeling kan kontaktes for yderligere information. Der skal dog gøres opmærksom på, at det kræver et større arbejde af den enkelte studerende, såfremt udlandsophold ønskes. Det er den enkelte studerende, der undersøger, hvilke fag der kan studeres i udlandet mv. på det ønskede universitet. International Afdeling er behjælpelig med gode råd mv. men går ikke ind i detailplanlægningen. Det skal den studerende selv sørge for.

18. Afmelding fra prøver

Reglerne om afmelding fra prøver findes på UCN.dk under Eksamensregler for UCNs Grunduddannelser.

19. Anvendte undervisningsformer

Læringstilgangen på UCN kaldes "Refleksiv Praksislæring". Med *Refleksiv* menes, at den studerende gennem sit studieforløb motiveres til at udvikle personlige og faglige kompetencer f.eks. kompetencen til at reflektere over og vurdere eget læringsudbytte.

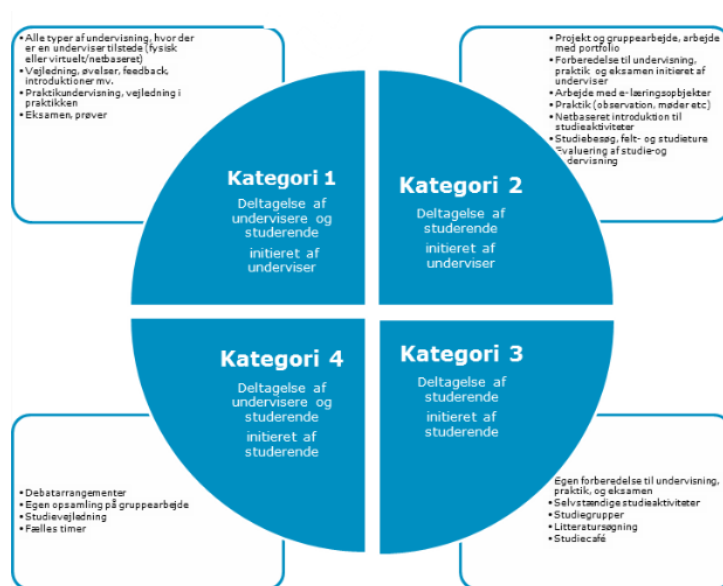
Gennem systematiske feedback processer, undersøgelser og stillingtagen til professionens/erhvervets hidtidige viden og praksis vil den studerende gennem studiet kvalificere sig til at være selvstændig, innovativ og problemløsende i sit virke som medarbejder i en finansiel virksomhed. Dermed vil den studerende via sit studium få en stærk forankring i den profession/erhverv, som er uddannelsens sigte.

Læring er imidlertid ikke en overførsel af viden fra underviser til studerende. På finansøkonomuddannelsen er udgangspunktet, at læring sker *i* den studerende og *i relationen* til medstuderende og undervisere. På uddannelsen er udgangspunktet for læring ligeledes, at studerende lærer på forskellig vis. Uddannelsen er derfor tilrettelagt ud fra forskellige pædagogiske metoder. I studieaktivitetsmodellen ses de forskellige studieaktiviteter, som sættes i spil ift. at de studerende når studiets læringsmål, men det er vigtigt at understrege, at den studerende skal tage ejerskab for sit uddannelsesforløb.

Studieaktivitsmodellen for uddannelsen ses på www.ucn.dk og hvert semester udspecificerer på semesterplanen, hvilke studieaktiviteter iht. studieaktivitetsmodellen der skal arbejdes med på det pågældende semester.

Den studerende skal iht. Forsknings- og Uddannelsesministeriet opnå ”30 ECTS-læring” pr. semester. Ét ECTS-point udgør 27 arbejdstimer for den studerende. På semesterplanen er der derfor udarbejdet en oversigt over den forventede arbejdsbelastning på de forskellige fag/studieaktiviteter.

Studieaktivitetsmodellen



På uddannelsen anvendes der altså en bred vifte af undervisningsformer, som til sammen skal understøtte ovenstående og fremme opnåelsen af de læringsmål, som er beskrevet i denne studieordning, og igennem uddannelsen er der en tydelig progression i læringsformerne, således at læringsformerne bevæger sig fra videns orienteret og lærerstyret undervisning til problemorienteret og deltagerstyret undervisning.

For undervisningen gælder det ligeledes, at denne tager udgangspunkt i relevant erhvervspraksis og kobler praksis og teori - *Praksislæring*. Der inddrages problemstillinger fra de forskellige typer af virksomheder inden for den uddannelsens fagområder.

Undervisningen kan tilrettelægges, så fremmedsprog indgår i form af undervisningsmateriale og i undervisningen. Derudover understøtter undervisningen udviklingen af den studerendes IKT-kompetencer.

20. Deltagelsespligt og Mødepligt

For at uddannelsens læringsmål/-udbytte kan opnås og dertil hørende undervisningsformer kan fungere, er det også vigtigt at få præciseret, at den studerende har deltagelsespligt i form af

- aflevering/fremlæggelse af opgaver/semesterprøver/projekter mv.

Afleveringen kan være udtrykt som et forudsætningskrav for deltagelse i en prøve.

Ikke opfyldelse af deltagelsespligten/forudsætningskravet eksempelvis afvisning af en skriftlig opgave, eller ikke overholdelse af formelle krav til opgaven betyder, at der er brugt et prøveforsøg. Den studerende har herefter kun to prøveforsøg til at bestå prøven.

Uddannelsen griber ind med hjælp og vejledning så tidligt som muligt, hvis en studerende ikke overholder sin deltagelsespligt og mødepligt.

20.1 Studievejledning

På uddannelsen kan man som studerende henvende sig til studievejlederen, såfremt man oplever udfordringer ift. at opfylde studiets krav om deltagelses- og mødepligt. Man kan ligeledes henvende sig, hvis man har spørgsmål vedrørende studiets tilrettelæggelse, udlandsophold mv. Se kontaktoplysning på studievejleder på www.ucn.dk

20.2 Underviserne som vejledere

Uddannelsens undervisere fungerer ofte som vejledere for de studerende ift. studieaktiviteterne f.eks. ved projektarbejde.

Vejledningen er båret med et ønske om at:

- Understøtte udviklingen af et godt læringsmiljø
- Understøtte sociale læringsprocesser og et konstruktivt samarbejde
- Understøtte innovation og udvikling
- Understøtte at studiegruppen gradvist overtager de funktioner, som vejlederen har, i et tempo, som gruppen rummer kompetence til

Vejlederen vil generelt have fokus på projektforløb og læringsprocessen med fokus på:

1. Indhold i projektet
2. Arbejdsmetode og proces
3. Gruppedynamik og proces
4. Læring og metakognition

21. Kriterier for vurdering af studieaktivitet

Studerende, der ikke har bestået mindst én prøve i en sammenhængende periode på mindst 1 år (manglende studieaktivitet), udskrives af uddannelsen.

Perioder, hvor den studerende ikke har været studieaktiv på grund af orlov, barsel, adoption, dokumenteret sygdom eller værnepligt, medtælles ikke. Den studerende skal på forlangende fremskaffe dokumentation for disse forhold.

Uddannelsen kan dispensere fra disse bestemmelser, hvis der foreligger usædvanlige forhold. Dispensationsansøgningen sendes til lederen af uddannelsen.

Forinden indskrivning bringes til ophør, adviseres den enkelte studerende skriftligt herom. Den studerende gøres i den forbindelse opmærksom på reglerne ovenfor.

22. Merit for fagelementer

Meritvurderinger finder sted i flere sammenhænge.

22.1 Beståede fagelementer fra samme uddannelse ved anden institution

Beståede fagelementer ækvivalerer tilsvarende fagelementer ved andre uddannelsesinstitutioner, som udbyder denne uddannelse.

22.2 Meritvurdering (obligatorisk merit) i forbindelse med ansøgning om optagelse/indskrivning på uddannelsen

Når den studerende har opfyldt sin pligt til at oplyse om gennemførte fagelementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse og om beskæftigelse, der må antages at kunne give merit, godkender uddannelsen 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.

22.3 Hvis den studerende ikke har opfyldt sin oplysningspligt forbindelse med optagelse/indskrivning

To gange om året (i juli hhv. i januar i forbindelse med studiestart) foretages meritvurdering af en ansøgning, som den studerende efterfølgende måtte indsende, hvis oplysningspligten i forbindelse med optagelsen/indskrivningen ikke blev opfyldt.

Det kan betyde, at den studerende må vente med at få sin afgørelse om merit. Det er således den studerende selv, som løber risikoen for, om afgørelsen om merit ikke træffes inden prøven.

- *HVIS den studerende undlader at gå til prøve, og UCN senere giver afslag på merit, har den studerende brugt et prøveforsøg.*

- *HVIS den studerende vælger at gå til prøve, inden UCN har truffet afgørelse om merit, og hvor UCN ville have meddelt merit, vil der i denne situation IKKE kunne gives merit, da den studerende jo har valgt at gå til prøve. Det vil derfor være karakteren ved den nye prøve, som gælder, uanset om den "gamle prøve" – som kunne have givet merit, hvis der havde været ansøgt herom i rette tid – var højere, og uanset om den studerende ikke bestod den nye prøve.*

Hvis den studerende én gang har valgt at gå til prøve, udelukker det, at der kan gives en berettiget merit, efter behandling af ansøgningen.

22.4 Forhåndsgodkendelse af merit og endelig merit

Forinden en studerende rejser til en anden institution i Danmark eller i udlandet med ønske om at indhente merit for et fagelement fra denne studieordning, skal den studerende fremsende en ansøgning om forhåndsgodkendelse af merit.

Forhåndsgodkendelse af meritten foretages af UCN.

Når den studerende med succes har gennemført det ønskede fagelement og ansøgningen om endelig merit er modtaget med tilhørende dokumentationer, gives endelig merit.

Såfremt den studerende ikke har bestået det ønskede fagelement, skal den studerende gå til prøve efter studieordningens regler for fagelementet.

For yderligere udmøntning af reglerne, se gældende Eksamensregler for UCNs Grunduddannelser.

23. Fremmedsprog

Hovedparten af uddannelsens undervisningsmateriale er på dansk, men dele af undervisningen kan foregå på engelsk.

Der kræves ikke yderlige kendskab til fremmedsprog, udover hvad adgangsbekendtgørelsen angiver.

24. Eksamenssprog

Prøverne skal aflægges på forståeligt dansk.

Studerende med andet modersmål end dansk kan søge om dispensation fra kravet om, at stave- og formuleringsevne indgår i bedømmelsen af det afsluttende eksamensprojekt samt de prøver, hvor det af denne studieordning fremgår, at de nævnte evner indgår i bedømmelsen. Ansøgningen sendes til uddannelsen senest 4 uger før prøvens afvikling.

25. Afholdelse af syge- og omprøver

Regler om afholdelse af syge- og omprøver findes på UCN.dk under Eksamensregler for UCNs Grunduddannelser.

26. Hjælpemidler

Eventuelle regler for indskrænkning af brug af hjælpemidler, vil fremgå af beskrivelsen af den enkelte prøve.

27. Særlige prøvevilkår

Studerende kan, hvor det er begrundet i fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse, kan søge om særlige prøvevilkår. Ansøgningen skal indgives til uddannelsen senest 4 uger før prøven afvikles. Der kan dispenseres fra ansøgningsfristen ved pludselig opståede helbredsmæssige problemer. Ansøgningen skal ledsages af en lægeattest, udtalelse fra fx tale-, høre-, ordblinde eller blindeinstitut eller anden dokumentation for helbredsmæssige forhold eller relevant specifik funktionsnedsættelse.

Hvis eksamenssproget er dansk:

Studerende med et andet modersmål end dansk kan søge om at medbringe ordbøger til prøver, hvor ingen hjælpemidler er tilladt.

Ansøgning om tilladelse til at medbringe andre hjælpemidler skal indgives til uddannelsen senest 4 uger før prøvens afvikling.

28. Eksamenssnyd

En eksaminand skal ved aflevering af en skriftlig besvarelse med sin underskrift bekræfte, at opgaven er udfærdiget uden uretmæssig hjælp.

28.1 Brug af egne og andres arbejde - plagiat

Regler om brug af egne og andres arbejde -plagiat findes på UCN.dk under Eksamensregler for UCNs Grunduddannelser.

28.2 Disciplinære foranstaltninger i tilfælde af eksamenssnyd og forstyrrende adfærd ved eksamen

Regler om disciplinære foranstaltninger i tilfælde af eksamenssnyd og forstyrrende ved eksamen findes på UCN.dk under Eksamensregler for UCNs Grunduddannelser.

29. Klager over prøver og anke af afgørelser

Regler om klager over prøve og anke af afgørelser findes på UCN.dk under Eksamensregler for UCNs Grunduddannelser.

30. Dispensation

Institutionen kan dispensere fra reglerne, i denne nationale del af studieordningen, der alene er fastsat af institutionerne, når det findes begrundet i usædvanlige forhold. Institutionerne samarbejder om en ensartet dispensationspraksis.

31. Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

Denne institutionelle del af studieordningen træder i kraft den 1. februar 2020 og har virkning for alle studerende, som indskrives på uddannelsen den nævnte dato eller senere.

Studieordningens institutionsdel fra september 2019 ophæves med virkning fra den 31. januar 2020. Studerende indskrevet i september 2019 overgår til studieordningen der træder i kraft d. 1. februar 2020. Påbegyndte eksamener færdiggøres efter den pågældende studieordning indtil 01.02.2021.

Studerende indskrevet inden september 2019, følger studieordningen fra september 2018.