

STUDIEORDNING
FOR
AKADEMIUDDANNELSEN
I
VVS-INSTALLATION

Studieordningen er gældende fra 01-08-2024

Indhold

1. Indledning.....	3
2. Uddannelsens formål.....	3
3. Uddannelsens varighed.....	4
4. Uddannelsens titel.....	4
5. Adgangskrav.....	4
6. Uddannelsens mål for læringsudbytte, struktur og indhold.....	5
6.1 Uddannelsens fælles mål for læringsudbytte.....	5
6.2 Uddannelsens struktur og indhold.....	6
7. Afgangsprøvet.....	7
8. Uddannelsens pædagogiske tilrettelæggelse.....	8
9. Prøver og bedømmelser.....	8
10. Merit.....	11
11. Censorkorps.....	11
12. Klager og dispensation.....	11
13. Overgangsordninger.....	12
14. Retsgrundlag.....	12
Bilag 1: Obligatoriske moduler.....	13
Modul Ob1: Grundlæggende VVS-tekniske begreber.....	13
Modul Ob2: Sanitet.....	14
Bilag 2: Valgfrie moduler inden for uddannelsens faglige område.....	15
Modul Vf1: Varmeinstallation bolig.....	15
Modul Vf2: Kvalitet, sikkerhed og miljø.....	16
Modul Vf3: Varmeinstallation bygning.....	17
Modul Vf4: Gasteknik: Projektering, dimensionering og fagligt tilsyn af gasinstallationer.....	18
Modul Vf5: Fremtidens energiformer og energirigtig projektering i den grønne omstilling.....	21
Modul Vf6: Salgs- og kundeforståelse.....	22
Modul Vf7: Projektledelse og teknisk entreprisestyring.....	23
Modul Vf8: Forretningsudvikling.....	24
Modul Vf9: Ventilationsteknik.....	25
Modul Vf10: Bygningsautomatik Systemkendskab.....	26
Modul Vf11: Bygningsautomatik Koordination.....	27
Modul Vf12: Bygningsautomation Funktionsafprøvning.....	28

Modul VF13: Indeklima i større bygninger	29
Modul VF14: Større anlæg med komfortkøl.....	30
Modul Vf15: Virksomhedsdrift i installationsbranchen.....	31
Bilag A: Prøveformer	32

Bilagsoversigt:

Bilag 1: Obligatoriske moduler

Oversigt over og gennemgang af de obligatoriske modulers omfang, forudsætninger, prøveform, censur, indhold og læringsmål.

Bilag 2: Valgfrie moduler inden for uddannelsens faglige område

Oversigt over og gennemgang af de valgfrie modulers omfang, forudsætninger, prøveform, censur, indhold og læringsmål.

Bilag A: Prøveformer

Oversigt over og gennemgang af alle prøveformer, som finder anvendelse på uddannelsen.

1. Indledning

Akademiuddannelsen i VVS-installation er en erhvervsrettet videregående uddannelse og hører under fagområdet for service, produktion, it, bygge og anlæg mv.

Uddannelsen udbydes af følgende institutioner:

- | | |
|--|--|
| - Erhvervsakademi Midtvest | www.eamv.dk |
| - UCL Erhvervsakademi og professionshøjskole | www.ucl.dk |
| - Zealand - Sjællands erhvervsakademi | www.zealand.dk |
| - Erhvervsakademi Dania | www.eadania.dk |
| - University College Nordjylland | www.ucn.dk |
| - Københavns Erhvervsakademi | www.kea.dk |

Uddannelsen er kompetencegivende til at læse videre på bachelor- og diplomniveau.

Studieordningen er udarbejdet i fællesskab af de institutioner, som er godkendt til udbud af denne uddannelse. Studieordningen finder anvendelse for alle godkendte udbud af uddannelsen, og ændringer i studieordningen kan kun foretages i et samarbejde mellem de udbydende institutioner.

Den autorisationsgivende myndighed har været inddraget i drøftelserne i fastlæggelsen af de læringsmål, som sikrer, at der kan opnås en VVS-autorisation.

Studieordningen har virkning fra 01-08-2024.

Uddannelsen udbydes i overensstemmelse med det retsgrundlag, som præsenteres under punkt 14. Retsgrundlag.

2. Uddannelsens formål

Formålet med akademiuddannelsen i VVS-installation er at kvalificere den uddannede til selvstændigt at kunne varetage arbejde med at projektere, installere samt varetage driften af systemer inden for gas og VVS. Den uddannede kan lede installationstekniske projekter og håndtere et autorisationsmæssigt ansvar samt projektere, tilrettelægge og styre udførelsen af gas- og VVS-tekniske anlæg og installationer med anvendelse af den nyeste teknologi.

Formålet ligger inden for fagområdet formål, som fastsat i bekendtgørelsen om akademiuddannelser.

3. Uddannelsens varighed

Uddannelsen er normeret til 1 studenterårsværk. 1 studenterårsværk er en heltidsstuderendes arbejde i 1 år og svarer til 60 ECTS-point. Uddannelsen skal være afsluttet senest 6 år efter, at den er påbegyndt. Institutionen kan i særlige tilfælde dispensere herfra.

Hvad er ECTS-point? ECTS-point (European Credit Transfer System) er en talmæssig angivelse for den totale arbejdsbelastning, som gennemførelsen af en uddannelse eller et modul er normeret til. I studenterårsværket er indregnet arbejdsbelastningen ved alle former for uddannelsesaktiviteter, der knytter sig til uddannelsen eller modulet, herunder skemalagt undervisning, selvstudie, projektarbejde, udarbejdelse af skriftlige opgaver, øvelser og cases, samt prøver og andre bedømmelser.

4. Uddannelsens titel

Uddannelsen giver den uddannede ret til at anvende den danske betegnelse: *AU i VVS-installation*, som på engelsk betegnes: *Academy Profession (AP) Degree in Service Engineering (Plumbing technology)*.

5. Adgangskrav

Adgang til optagelse på akademiuddannelsen i VVS-installation eller enkelte moduler herfra er betinget af, at ansøgeren har gennemført en relevant adgangsgivende uddannelse. I denne sammenhæng betegnes følgende uddannelser som relevante:

- smedeuddannelsen (med specialer)
- VVS-uddannelsen

Adgang kan ligeledes gives til indehavere af en grunduddannelse for voksne (GVU eller EVU) inden for de samme fagområder, som nævnt ovenfor.

Ansøger skal desuden have mindst 2 års relevant erhvervserfaring efter gennemført adgangsgivende uddannelse eller opnået sideløbende med adgangsgivende uddannelse. Med relevant erfaring menes erfaring inden for anden relevant branche i forhold til VVS-installationsfaget.

Institutionen kan optage ansøgere, der ikke har gennemført en relevant adgangsgivende uddannelse, men som ud fra en individuel realkompetencevurdering skønnes at have de faglige forudsætninger, der kan sidestilles med adgangskravene. Ansøgeren skal kontakte en af de institutioner, der er angivet under punkt 1, for at få en realkompetencevurdering. Studerende uden en relevant adgangsgivende uddannelse skal have matematik på niveau C.

6. Uddannelsens mål for læringsudbytte, struktur og indhold

Uddannelsen er tilrettelagt med en specifik sammensætning af fagmoduler, som giver den studerende mulighed for ved uddannelsens afslutning at ansøge om at blive godkendt som fagligt ansvarlig på VVS-området.

Der er også mulighed for at ansøge om at blive godkendt som fagligt ansvarlig på delautorisationsområdet vand- og afløbsinstallationer i boliger efter beståelse af udvalgte moduler på uddannelsen.

6.1 Uddannelsens fælles mål for læringsudbytte

Viden: Den uddannede har:

- Udviklingsbaseret viden om teori og metode i forbindelse med matematiske og fysiske beregninger.
- Viden om gældende love og regler.
- Udviklingsbaseret viden om teknisk dokumentation.
- Forståelse for delområders betydning for, og indflydelse på andre tilgrænsende faggrupper.
- Udviklingsbaseret viden om energirigtig projektering af gas- og vvs-tekniske anlæg på anvendelsesorienteret niveau og forståelse herfor.
- Viden om VVS-installationer og installationsarbejder på forsynings- og produktionsanlæg og forståelse herfor.

Færdigheder: Den uddannede kan:

- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsforslag til brugere og samarbejdspartnere.
- anvende tidssvarende og relevante værktøjer til kommunikation og dokumentation.
- måle og vurdere data i relation til tekniske problemstillinger.
- vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger.
- vurdere og gennemføre praksisnære vvs-tekniske problemløsninger under hensyntagen til sikkerheds-, energi- og miljøtekniske forhold.

Kompetencer: Den uddannede kan:

- vurdere og udføre tilsynsopgaver i forbindelse med komponenter og installationer, herunder også føre tilsyn med det udførte arbejde.
- tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer i relation til erhvervet.
- håndtere og lede installationstekniske opgaver, projekter og entrepriser i et fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang med anvendelse af den nyeste teknologi.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde.
- deltage i udviklingsorienterede arbejdsprocesser inden for det vvs-tekniske fagområde.

6.2 Uddannelsens struktur og indhold

Uddannelsen er bygget op af 2 obligatoriske moduler, valgfrie moduler samt et afgangsprøveprojekt.

De obligatoriske moduler omfatter 20 ECTS-point. Den studerende skal herudover som minimum have valgfrie moduler svarende til 30 ECTS-point. Afgangsprøvet tæller 10 ECTS-point.

Såfremt den studerende ønsker at ansøge om at blive godkendt som fagligt ansvarlig på VVS-området, skal den studerende gennemføre og bestå følgende moduler:

VVS-INSTALLATION Fagligt ansvarlig på VVS-området	Omfang i ECTS
Ob1: Grundlæggende VVS-tekniske begreber	10 ECTS
Ob2: Sanitet	10 ECTS
Vf1: Varmeinstallation bolig	5 ECTS
Vf2: Kvalitet, sikkerhed og miljø	5 ECTS
Vf3: Varmeinstallation bygninger	5 ECTS
Vf4: Gasteknik	10 ECTS
Vf5: Fremtidens energiformer og energirigtig projektering i den grønne omstilling	5 ECTS
Afgangsprøve	10 ECTS

Såfremt den studerende ønsker at ansøge om at blive godkendt som fagligt ansvarlig på delautorisationsområdet vand- og afløbsinstallationer i boliger, skal den studerende gennemføre og bestå følgende, bygget op af 2 obligatoriske moduler og 2 valgfrie moduler. Hertil kommer en af Sikkerhedsstyrelsen godkendt delautorisationsprøve

VVS-INSTALLATION Fagligt ansvarlig på delautorisationsområdet vand- og afløbsinstallationer i boliger	Omfang i ECTS
Ob1: Grundlæggende VVS-tekniske begreber	10 ECTS
Ob2: Sanitet	10 ECTS
Vf1: Varmeinstallation bolig	5 ECTS
Vf: Kvalitet, sikkerhed og miljø	5 ECTS
Delautorisationsprøve	

Modulernes omfang, indhold, læringsmål og prøveform er specificeret i bilag 1 & 2.

Afgangsprøvet er nærmere specificeret i punkt 7. Afgangsprøvet.

Prøveformerne og disses retningslinjer er yderligere specificeret i punkt 9. Prøver og bedømmelser samt i bilag A.

Den studerende kan desuden vælge moduler uden for uddannelsens faglige område, dog højst 15 ECTS-point.

Hvert modul er en afgrænset faglig enhed og kan studeres selvstændigt.

Følgende valgfag er tilknyttet uddannelsen:

VVS-INSTALLATION VALGFAG	Omfang i ECTS
Vf1: Varmeinstallation bolig	5 ECTS
Vf2: Kvalitet, sikkerhed og miljø	5 ECTS
Vf3: Varmeinstallation bygning	5 ECTS
Vf4: Gasteknik	10 ECTS
Vf5: Fremtidens energiformer og energirigtig projektering i den grønne omstilling	5 ECTS
Vf6: Salgs- og kundeforståelse	5 ECTS
Vf7: Projektledelse og teknisk entreprisestyring	10 ECTS
Vf8: Forretningsudvikling	10 ECTS
Vf9: Ventilationsteknik	10 ECTS
Vf10: Bygningsautomatik Systemkendskab	10 ECTS
VF11: Bygningsautomatik Koordination	10 ECTS
VF12: Bygningsautomation Funktionsafprøvning	5 ECTS
VF13: Indeklima i større bygninger	10 ECTS
VF14: Større anlæg med komfortkøl	10 ECTS

7. Afgangprojektet

Læringsmålene for afgangprojektet er identiske med uddannelsens læringsmål, der fremgår ovenfor.

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

Den studerende skal udvælge et fokus for sit afsluttende eksamensprojekt, der knytter sig til fagområdets teori, metode og praksis.

Den studerende tilknyttes vejleder fra institutionen i forbindelse med udarbejdelse af det afsluttende eksamensprojekt.

Omfang: 10 ECTS-point.

Forudsætning: Alle andre prøver skal være afsluttet og bestået førend den studerende kan gå til eksamen i afgangsprøvet.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af et langt, skriftligt projekt. Prøveformen er yderligere specificeret i punkt A.7 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Ekstern censur.

Stave- og formuleringskompetencers betydning for bedømmelsen: Stave- og formuleringskompetencer indgår i afgangsprøvet. Bedømmelsen er et udtryk for en helhedsvurdering af det faglige indhold samt stave- og formuleringssevnen, dog vægtes det faglige indhold tungest. Hvis projektet er præget af mange væsentlige stave- og formuleringsfejl, som er meningsforstyrrende, kan det medføre et fradrag i karakteren svarende til et trin, eksempelvis fra karakteren 7 til karakteren 4.

Indhold: Emnet formuleres, så uddannelsens indhold som helhed samt eventuelle valgfag uden for uddannelsens faglige område inddrages. Fokusset i projektet er analyse, refleksion, vurdering og håndtering af problemer inden for det valgte faglige område gennem anvendelse af relevante teorier og metoder.

Læringsmål: Læringsmålene er identiske med uddannelsens læringsmål, der fremgår ovenfor.

8. Uddannelsens pædagogiske tilrettelæggelse

Uddannelsen vægter samspillet med den studerendes praksiserfaringer, teoriinddragelser og praksisbearbejdning. Dermed gives den studerende mulighed for at udvikle viden, færdigheder og kompetencer i samspillet mellem udviklingsviden, forskningsviden og praksisviden.

Tilrettelæggelsen af studiet og de anvendte pædagogiske metoder skal ses i lyset af uddannelsens formål. Dette kommer til udtryk i forskellige undervisnings- og arbejdsformer, hvor fokus er på aktiv inddragelse af den studerendes erhvervs erfaring og kompetencer. Der arbejdes med fleksible læringsformer, som afspejles i prøver og bedømmelse.

Af læringsformer kan der nævnes:

- selvstændige studieaktiviteter, fx projektarbejde, studieøvelser, arbejde med udvalgte undersøgelsesmetoder og deltagelse i studiegrupper
- vejledning, som tilbydes såvel grupper som individuelt. I forbindelse med opgavearbejdet struktureres vejledningen som en individuel rettet dialog med den studerende
- forskellige arbejdsformer, fx holdundervisning, oplæg, virtuel undervisning, e-læring og casearbejde samt praktiske øvelser.

9. Prøver og bedømmelser

Hvert modul afsluttes med en individuel eller gruppeprøve, og bedømmelsen sker efter 7-trins-skalaen. Påbegyndelse af et modul er samtidig en tilmelding til de tilhørende prøver. Den enkelte institution fastsætter en frist for eventuel afmeldelse af prøve. Overskrides fristen for afmelding af prøve, betragtes prøven mht. antallet af prøvegange som påbegyndt.

Prøveform: Prøveformen afhænger af det faglige indhold og er derfor varierende. Hvert moduls prøveform er beskrevet i bilagene 1-2. Prøveformen ved afgangprojektet er beskrevet under punkt 7. Afgangprojektet. Prøveformerne og disses retningslinjer er yderligere specificeret i bilag A.

Brug af egne og andres arbejder (plagiat): Projekter og øvrigt materiale i forbindelse med prøver skal udarbejdes af den studerende selv.

Forudsætning ved prøver med udgangspunkt i skriftligt grundlag: I de tilfælde, hvor der gennemføres en mundtlig prøve på baggrund af et skriftligt grundlag, er det en forudsætning at den skriftlige del er afleveret inden for den angivne tidsfrist og opfylder de opstillede formkrav. Er det ikke tilfældet, er prøven ikke bestået, og den studerende har brugt en prøvegang.

Anvendelse af hjælpemidler: Alle hjælpemidler, herunder elektroniske, er tilladt under skriftlige prøver, medmindre andet er udtrykkeligt angivet for den enkelte prøve. Uddannelsesinstitutionen kan dog fastsætte begrænsninger i adgangen til at anvende elektroniske hjælpemidler af kapacitetsmæssige grunde.

Sproget ved prøverne: Alle prøver foregår på dansk. Norsk og svensk er ligestillet med dansk. Opgaver kan dog i særlige tilfælde, ifølge aftale med uddannelsesinstitution, skrives på et andet fremmedsprog.

Særlige prøvevilkår: For studerende med fysisk eller psykisk funktionsnedsættelse samt til studerende med tilsvarende vanskeligheder kan der aftales særlige prøvevilkår, hvor dette er nødvendigt for at ligestille den studerende med andre studerende i prøvesituationen. Det er en forudsætning, at der med hjælpen ikke sker en ændring af prøvens niveau. Tildeling af særlige prøvevilkår, herunder ekstra tid under prøven, besluttet af uddannelsens leder på baggrund af en konkret vurdering. En ansøgning om særlige prøvevilkår skal være skriftlig og indsendt til uddannelsens leder inden prøvens afholdelse. Dokumentation på funktionsnedsættelse skal vedlægges ansøgningen. Nærmere oplysninger om indsendelse skal hentes hos den pågældende institution.

Disciplinære foranstaltninger ved forstyrrende adfærd: Hvis en studerende viser forstyrrende adfærd under en prøve, kan institutionen bortvise den studerende fra prøven. I mindre alvorlige tilfælde giver institutionen først en advarsel.

Disciplinære foranstaltninger ved snyd: Hvis en studerende snyder til en prøve, bliver den studerende bortvist fra prøven. Ved snyd under skærpende omstændigheder, kan den studerende bortvises fra uddannelsen i en kortere eller længere periode. Med bortvisning for snyd under skærpende omstændigheder følger en skriftlig advarsel, om at gentagelse kan medføre varig bortvisning fra uddannelsen. Bortvisning fra en prøve pga. snyd betyder, at karakteren bortfalder, samt at den studerende har brugt et prøvoforsøg.

Omprøve: Den studerende kan deltage tre gange i samme prøve. Den studerende kan søge om dispensation til yderligere omprøve, hvis usædvanlige forhold gør sig gældende. En bestået prøve kan ikke tages om.

Der findes 3 variationer af omprøver:

1. en omprøve som skyldes, at den studerende skal bruge et nyt prøvoforsøg, fordi prøven ikke er bestået, den studerende ikke møder op eller den studerende ikke opfylder aktivitetskravene
2. en omprøve som skyldes, at den studerende i forbindelse med en klage over en prøve eller anke får tilbud om en ny prøve
3. en prøve som skyldes, at institutionen tilbyder en ny prøve på grund af væsentlige fejl og mangler i forbindelse med første prøvoforsøg.

I variation 2 og 3 bruges der ikke et prøveforsøg ved omprøven.

Sygeprøve: Ved sygdom skal den studerende have dokumentation fra lægen. I det tilfælde vil prøven ikke tælle som et prøveforsøg. En studerende, der har været forhindret i at gennemføre en prøve grundet sygdom eller af anden uforudseelig grund, skal have mulighed for at aflægge prøven snarest muligt.

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

10. Merit

Der kan gives merit for moduler, når den studerende har opnået tilsvarende kvalifikationer ved at bestå uddannelseselementer fra en anden dansk eller udenlandsk videregående uddannelse. Afgørelsen træffes på grundlag af en konkret faglig vurdering af ækvivalensen mellem de berørte uddannelseselementer. Der kan ligeledes gives merit for moduler, hvis det ved en individuel faglig vurdering fastslås, at den studerendes realkompetencer er svarende til de berørte moduler.

Der kan ikke gives merit for afgangsprojektet.

Hvordan kan den studerende få merit: Institutionen, hvor den studerende er indskrevet, kontaktes

11. Censorkorps

Akademiuddannelsen i automation og drift er tilknyttet censorkorpset for fagområdet for service, produktion, it, bygge og anlæg m.v.

12. Klager og dispensation

Hvornår skal den studerende klage? Klager over eksamensforløb og karaktergivning skal indsendes senest 14 dage efter, at bedømmelsen er meddelt eller offentliggjort.

Hvordan skal den studerende klage? Den studerende skal – individuelt – indgive en skriftlig og begrundet klage til uddannelsesinstitutionen.

Hvad kan den studerende klage over? Den studerende kan klage over eksaminationsgrundlaget, prøveforløbet eller bedømmelsen.

Hvem behandler klagen? Klager behandles normalt af uddannelsesinstitutionen. Undtaget er dog klager over prøvegrundlaget, hvis prøven er udstedt af Styrelsen for Forskning og Uddannelse. I disse tilfælde viderendes klagen til Styrelsen sammen med uddannelsesinstitutionens udtalelse.

Mulighed for anke af faglige spørgsmål: Hvis den studerende ikke får medhold i en klage vedrørende faglige spørgsmål, kan afgørelsen indbringes for et ankenævn, der nedsættes af uddannelsesinstitutionen. Anken skal være skriftlig og begrundet. Anken sendes til uddannelsesinstitutionen senest 14 dage efter, at den studerende har fået meddelt afgørelsen.

Hvad er faglige spørgsmål? Er bedømmelsen korrekt ud fra en faglig vurdering af den studerendes præstation? Er den studerende eksamineret i det korrekte pensum? Er der dele af opgaven, som eksaminator og censor ikke har bedømt eller forstået? Er der mangler ved forholdene under prøvens afholdelse?

Mulighed for klage over retlige mangler: Den studerende kan klage over retlige mangler ved afgørelser truffet i forbindelse med ombedømmelse af prøven, (dvs. efter ombedømmelse, som er tilbudt af uddannelsesinstitutionen), eller i forbindelse med ankenævnets afgørelse. Klagen indgives til uddannelsesinstitutionen senest 14 dage efter den dag, hvor du har fået meddelt afgørelsen. Uddannelsesinstitutionen træffer herefter en afgørelse.

Hvad er retlige mangler? Retlige mangler kan for eksempel være, hvis der i forbindelse med prøven eller sagsbehandling er tale om inhabilitet, at retsreglerne er anvendt forkert eller at der ikke er foretaget parthøring. Ligeledes kan det være, at der ikke er foretaget sagsoplysninger, at der er anvendt forkert procedurer eller at der ikke er givet klagevejledning i forbindelse med afgørelse.

Klager over øvrige retlige mangler i afgørelser truffet af uddannelsesinstitutionen, kan indbringes til Styrelsen for Forskning og Uddannelse. Klages indgives til uddannelsesinstitutionen inden for en frist på 14 dage fra den dag, hvor du har fået meddelt afgørelsen. Klagen adresseres til Styrelsen for Forskning og Uddannelse, men indgives til uddannelsesinstitutionen, som afgiver udtalelse, inden klagen videresendes til Styrelsen.

Dispensation: Institutionen kan dispensere fra de regler i studieordningen, der alene er fastsat af institutionerne, når det er begrundet i særlige forhold.

Klager over øvrige forhold indgives til den udbydende institution.

13. Overgangsordninger

Studerende, der har gennemført et eller flere moduler efter en tidligere studieordning, kan afslutte uddannelsen efter disse tidligere regler op til 6 år efter det første modul er afsluttet, eller afslutte uddannelsen efter denne studieordning med nedenstående undtagelse.

Studerende, der har gennemført Modul Vf 4: Gasteknisk teori efter en tidligere studieordning, skal afslutte uddannelsen efter disse tidligere regler op til 6 år efter det første modul er afsluttet.

14. Retsgrundlag

Studieordningens retsgrundlag udgøres af den til enhver tid gældende:

- Bekendtgørelse af lov om erhvervsrettet grunduddannelse og videregående uddannelse (videreuddannelsessystemet) for voksne (VFV-loven).
- Bekendtgørelse af lov om åben uddannelse (erhvervsrettet voksenuddannelse) mv. (ÅU-loven).
- Bekendtgørelse om individuel kompetencevurdering (realkompetencevurdering) i videregående voksenuddannelser (VVU) og diplomuddannelser i videreuddannelsessystemet for voksne (Realkompetencebekendtgørelsen).
- Bekendtgørelse om akademiuddannelser.
- Bekendtgørelse om prøver i erhvervsrettede videregående uddannelser (Eksamensbekendtgørelsen).
- Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse ved uddannelser på Uddannelses- og Forskningsministeriets område (Karakterbekendtgørelsen).
- Bekendtgørelse om fleksible forløb inden for videregående uddannelser for voksne.
- Bekendtgørelse om akkreditering af videregående uddannelsesinstitutioner og godkendelse af videregående uddannelser.
- Bekendtgørelse af lov om autorisation af virksomheder på el-, vvs- og kloakinstallationsområdet.
- Bekendtgørelse om autorisation og drift af virksomhed på el-, vvs- og kloakinstallationsområdet.
- Bekendtgørelse om godkendelse af fagligt ansvarlige på el-, vvs- og kloakinstallationsområdet og på gasområdet m.v.

Retsgrundlaget kan læses på www.retsinfo.dk og www.akkr.dk.

Bilag 1: Obligatoriske moduler

Modul Ob1: Grundlæggende VVS-tekniske begreber

Omfang: 10 ECTS.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af eksamensportfolio. Prøveformen uddybes i punkt A.6 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Indhold: Grundlæggende matematik og fysik. Håndtering af ligninger, enheder og præ fix. Trigonometri. Lomme-regner og regneark. Teknisk beregning af vvs-anlæg ved hjælp af relevante og tidssvarende matematiske og fysiske discipliner og værktøjer. Brug af 3D software til tegning og dokumentation af tekniske installationer. Normer for teknisk dokumentation.

Viden, den uddannede har:

- forståelse for grundlæggende, relevante matematiske og naturfaglige værktøjer.
- forståelse for matematiske og fysiske metoder og værktøjer til beregning af vvs-anlæg.
- udviklingsbaseret viden om anvendelse af metode og teori for beregninger af VVS-tekniske installationer.
- udviklingsbaseret viden om dokumentation af vvs-installationer.
- forståelse for gældende love og regler vedrørende teknisk dokumentation
- forståelse for anvendelse af programmer til dokumentation af vvs-installationer.

Færdigheder, den uddannede kan:

- anvende og kombinere relevante matematiske og naturfaglige værktøjer.
- vurdere beregninger ifm. projektering af vvs-anlæg.
- formidle praksisnære problemstillinger i forhold til beregninger på VVS-tekniske installationer.
- med 3D modelleringssoftware udarbejde, anvende og kombinere tidssvarende teknisk dokumentation inden for vvs-installationer.
- vurdere, strukturere og organisere viden og data.
- formidle praksisnære problemstillinger og løsningsmuligheder på VVS-installationer vha. teknisk dokumentation.

Kompetencer, den uddannede kan:

- deltage i tværfaglige relevante arbejdsprocesser omkring tekniske beregninger inden for erhvervet.
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden og konstruere tekniske systemer ved anvendelse af relevante og tidssvarende matematiske og fysiske discipliner og værktøjer.
- deltage i tværfaglige og udviklingsorienterede situationer med henblik på problemløsning af VVS-tekniske opgaver
- deltage i tværfaglige relevante arbejdsprocesser omkring teknisk dokumentation inden for vvs-installationer.
- håndtere udarbejdelse af og sikring af korrekt teknisk dokumentation.
- tilegne sig ny viden inden for teknisk dokumentation

Modul Ob2: Sanitet

Omfang: 10 ECTS.

Forudsætninger: Gennemført og bestået Ob1: Grundlæggende VVS-tekniske begreber.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af individuelt projekt. Prøveformen uddybes i punkt A.3 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Ekstern censur.

Indhold: Projektering samt drift og vedligeholdelse af installationer inden for Vand: Brugsvandsinstallationer, installationsgenstande, varmtvandsbeholdere, cirkulation, isolering, trykforøgning, vandbehandling, materialer, korrosion, støj.

Afløb: Udluftede og ikke-udluftede spildevandsinstallationer, regnvands- og drænvandsinstallationer, pumpeanlæg, materialer, korrosion, sikring mod brand, støj.

Viden, den uddannede har:

- forståelse for dimensionering af vand- og afløbsinstallationer.
- udviklingsbaseret viden om brandbeskyttelse af vand- og afløbsinstallationer.
- viden om gældende love og regler.
- udviklingsbaseret viden om etablering og varetagelse af drift og vedligeholdelse af vand- og afløbsinstallationer.

Færdigheder, den uddannede kan:

- anvende og kombinere værktøjer til at projektere og dimensionere vand- og afløbsinstallationer.
- formidle og etablere drifts- og vedligeholdelse af vand- og afløbsinstallationer.
- formidle sin viden på området til brugere, bygherrer, arkitekter, rådgivere og entreprenører med henblik på at kunne rådgive, lede og tilrettelægge udførelsen af arbejder inden for området
- vurdere installationsformer og vælge relevante og tidssvarende løsninger.
- vurdere installationer i forhold til deres betydning for personers sundhed og sikkerhed.
- rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende sanitetstekniske installationer med tilhørende automatik.
- formidle vejledning om anlæggets funktion og vedligeholdelse over for slutbrugeren.

Kompetencer, den uddannede kan:

- håndtere projektering og tilrettelæggelse af arbejder på vand- og afløbsinstallationer i et udviklingsorienteret perspektiv.
- rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende vand- og afløbsinstallationer.
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden inden for sanitetsteknik
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde inden for sanitetsteknik

Bilag 2: Valgfrie moduler inden for uddannelsens faglige område

Modul Vf1: Varmeinstallation bolig

Omfang: 5 ECTS.

Forudsætninger: Gennemført og bestået Ob1: Grundlæggende VVS-tekniske begreber.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af kort individuelt projekt eller Mundtlig prøve på baggrund af et kort gruppeprojekt eller Mundtlig prøve kombineret med et praktisk produkt og en disposition. Prøveformerne uddybes i punkt A.1 hhv. A.2 eller A.5 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Indhold: Boligers varmetab og energibehov. Varmeanlæg, herunder mindre producerende -, fordelings- og afgivende anlæg, pumper og isolering.

Viden, den uddannede har:

- udviklingsbaseret viden om boligers varmetab og energibehov.
- viden om gældende love og regler.
- forståelse for dimensionering af mindre varmeanlæg.
- forståelse for etablering og varetagelse af drift og vedligeholdelse af mindre varmeanlæg med tilhørende automatik.

Færdigheder, den uddannede kan:

- anvende og kombinere værktøjer til at beregne og dokumentere boligers varmetab og energibehov.
- anvende og kombinere værktøjer til at projektere og dimensionere mindre varmeanlæg.
- formidle drifts- og vedligeholdelse af mindre varmeanlæg med tilhørende automatik til brugeren.
- formidle sin viden på området til brugere, bygherrer, arkitekter, rådgivere og entreprenører med henblik på at kunne rådgive, lede og tilrettelægge udførelsen af arbejder inden for området
- vurdere installationsformer til boliger og vælge relevante og tidssvarende løsninger.

Kompetencer, den uddannede kan:

- håndtere projektering og tilrettelæggelse af arbejder på mindre varmeanlæg med tilhørende automatik i et udviklingsorienteret perspektiv.
- rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende mindre varmeanlæg med tilhørende automatik.
- tilegne sig ny viden inden for boligers varmetekniske installationer i en struktureret sammenhæng
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang i relation til varmetekniske installationer og energieffektivitet.

Modul Vf2: Kvalitet, sikkerhed og miljø

Omfang: 5 ECTS.

Prøveform: Mundtlig prøve kombineret med erhvervs-case. Prøveformen uddybes i punkt A.4 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Ekstern censur.

Indhold: Kvalitet, kvalitetssikring og kvalitetsstyring. Arbejdsmiljø, sikkerhed og trivsel. Miljø og miljøledelse. Relevante love og regler vedrørende kvalitet, arbejdsmiljø og miljø.

Viden, den uddannede har:

- viden om gældende lovgivning, branchekrav og praksis vedrørende kvalitet, arbejdsmiljø og miljø.
- udviklingsbaseret viden om relevante styresystemer til ledelse og sikring af kvalitet, arbejdsmiljø og miljø.
- viden om arbejdsbetingede sygdomme og brancherelevante arbejdsmiljøproblemer.
- viden om og forståelse for miljøpolitik, herunder internationale tendenser.
- forstå centrale teorier, metoder og relevante styresystemer til ledelse og sikring af kvalitet, arbejdsmiljø og miljø

Færdigheder, den uddannede kan:

- vurdere kvalitetsbehov, arbejdsmiljømæssige problemstillinger og miljøforhold.
- kvalitetssikre og udarbejde vedligeholdelsesplan for installationer og formidle den til rette vedkommende.
- udvikle, opbygge, implementere, vedligeholde og anvende relevante styresystemer til sikring af kvalitet, arbejdsmiljø og miljø i overensstemmelse med gældende lovgivning, regler og branchekrav.

Kompetencer, den uddannede kan:

- tilegne sig ny viden om ledelsespraksis inden for kvalitet, arbejdsmiljø, og miljø over for medarbejdere og interessenter i en struktureret sammenhæng.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med kunder og myndigheder.
- håndtere udviklingsorienterede situationer inden for udvikling, opbygning implementering af systemer inden for kvalitet, sikkerhed og miljø

Modul Vf3: Varmeinstallation bygning

Omfang: 5 ECTS.

Forudsætninger: Gennemført og bestået Vf1: Varmeinstallation bolig.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af kort individuelt projekt eller Mundtlig prøve på baggrund af et kort gruppeprojekt eller Mundtlig prøve kombineret med et praktisk produkt og en disposition. Prøveformene uddybes i punkt A.1 hhv. A.2 eller A.5 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Indhold: Bygningers varmetab og energibehov. Større varmecentraler og varmeanlæg, herunder producerende -, fordelings- og afgivende anlæg, pumper, regulering og isolering.

Viden, den uddannede har:

- udviklingsbaseret viden om bygningers varmetab og energibehov.
- viden om gældende love og regler.
- forståelse for dimensionering af varmeanlæg.
- forståelse for etablering og varetagelse af drift og vedligeholdelse af varmeanlæg med tilhørende automatik.

Færdigheder, den uddannede kan:

- anvende og kombinere værktøjer til at beregne og dokumentere bygningers varmetab og energibehov.
- anvende og kombinere værktøjer til at projektere og dimensionere varmeanlæg.
- formidle drifts- og vedligeholdelse af varmeanlæg med tilhørende automatik til brugeren.
- formidle sin viden på området til brugere, bygherrer, arkitekter, rådgivere og entreprenører med henblik på at kunne rådgive, lede og tilrettelægge udførelsen af arbejder inden for området
- vurdere installationsformer og vælge relevante og tidssvarende løsninger.

Kompetencer, den uddannede kan:

- håndtere projektering og tilrettelæggelse af arbejder på varmeanlæg med tilhørende automatik i et udviklingsorienteret perspektiv.
- rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende varmeanlæg med tilhørende automatik.
- tilegne sig ny viden inden for varmetekniske installationer i en struktureret sammenhæng
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang i relation til varmetekniske installationer og energieffektivitet.

Modul Vf4: Gasteknik: Projektering, dimensionering og fagligt tilsyn af gasinstallationer

Omfang: 10ECTS.

Forudsætninger: Gennemført og bestået Ob1: Grundlæggende VVS-tekniske begreber, Ob2: Sanitet og Vf3: Varmeinstallation bygning.

Nedenstående forudsætninger skal sikre, at den studerende opnår de praktiske læringsmål, som er opsat for fagelementet og uddannelsen. Den studerende skal have en bred og sikker viden indenfor fagelementet og skal kunne håndtere og anvende udstyr på en sikkerheds- sundheds- og miljømæssigt forsvarlig måde.

Tilfredsstillende deltagelse i aktiviteterne beskrevet nedenfor er forudsætninger for, at den studerende kan indstilles til eksamen. Deltagelse i alle øvelsesmoduler er en forudsætning for godkendelse, og man skal derfor ved hver undervisningsgang dokumentere deltagelse.

Hvis underviser vurderer, at den studerende ikke har deltaget tilstrækkeligt i et øvelsesmodul, kan det kræves, at den pågældende studerende deltager i en afhjælpningsaktivitet i samme format på et tidspunkt bestemt af institutionen. Der skal som minimum tilbydes én afhjælpningsaktivitet forud for det første prøveforsøg.

Hvis forudsætningerne ikke opfyldes, er den studerende ikke indstillet til prøven og har samtidig brugt et prøveforsøg.

- I. Nødvendige sikkerhedskontroller inden opstart af gastekniske komponenter herunder kontrol af:
 - utætheder, fastgørelse og udstyr.
 - frisklufttilførsel og aftræk.
 - elforbindelser.
- II. Afprøvning, kontrol og indregulering af en gaskedel (<135 kW) til korrekt funktion herunder:
 - belastninger, gasvagt, flammeovervågning.
 - aftrækssikring, eventuel vandlås.
 - fyringsnyttelvirkning og CO-indhold i røggas.
- III. Afprøvning, kontrol og indregulering af et gaskomfur til korrekt funktion herunder:
 - slangetilslutning og dysetryk.
 - tilstopning og flammeovervågning.
- IV. Tæthedsprøve af gasinstallation og komponenter samt udføre visuel kontrol.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af et individuelt projekt. Prøveformen uddybes i punkt A.3 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Ekstern censur.

Indhold:

- Tilsynsopgaver i forbindelse med komponenter og gasinstallationer, herunder arbejdet med opstart og indregulering. Vurdering og udførelse af tilsynsopgaver i forbindelse med komponenter og gasinstallationer samt vurdering af de forbrændingstekniske konsekvenser af røggasanalyser.
- Projektering og dimensionering af gasinstallationer. Herunder anvendelse og kombination af værktøjer og metoder til at projektere, dimensionere og etablere gastekniske installationer samt udarbejdelse af drifts- og vedligeholdelsesplaner.
- Installationer hos forbrugeren indeholdende gastekniske installationer samt mindre F-gasinstallationer. Herunder viden om myndighedsbestemmelser, gassikkerhedsloven, bekendtgørelser, installationsklasser, autorisationer og certifikater for gastekniske installationer samt forståelse for gassernes egenskaber og forbrænding, gasforsyningssystemer, installationer og komponenter i jord og bygninger.
- Opstart og indregulering af gasforbrugende apparater hos forbrugeren. Herunder afprøvning og kontrol af den udførte gasinstallation.
- Opbygning og installation af kedelcentraler (>135 kW) og andre gasinstallationer. Herunder forståelse for opbygning og installation af kedelcentraler og andre gasinstallationer samt vurdering af risiko- og sikkerhedsaspekter og hensyn til energi- og miljøeffektivitet.

Viden, den uddannede har:

- viden om myndighedsbestemmelser, gassikkerhedsloven, bekendtgørelser, installationsklasser, autorisationer og certifikater for gastekniske installationer. Herunder hvordan disse bestemmelser sikrer en sikker og effektiv brug af gas i forskellige typer af bygninger.
- forståelse for systematisk afprøvning og kontrol af en udført gasinstallation.
- forståelse for opbygning og installation af kedelcentraler og andre gasinstallationer.
- forståelse for gassernes egenskaber og forbrænding, gasforsyningssystemer, installationer og komponenter i jord og i bygning og hvordan disse påvirker design og sikkerhed af gasinstallationer. Herunder hvordan forskellige gasser, såsom naturgas, biogas, F-gas og brint, har forskellige egenskaber og krav til installation, sikkerhed og vedligeholdelse.
- forståelse for gasinstallationens samspil med bygningens varmesystem og tilhørende automatik. Herunder hvordan forskellige varmesystemer påvirker bygningens energiforbrug, indeklima, komfort og driftsomkostninger. Viden om fordele og ulemper ved forskellige løsninger, såsom energieffektivitet, miljøpåvirkning, sikkerhed, installation og vedligeholdelse.

Færdigheder, den uddannede kan:

- vurdere og udføre tilsynsopgaver i forbindelse med komponenter og gasinstallationer, herunder også føre tilsyn med arbejdet med opstart og indregulering.
- forstå og anvende informationen i en leverandøranvisning.
- foretage opstart og indregulering af gasforbrugende apparater som gaskedel og gaskomfur til korrekt funktion efter fabrikantens anvisninger.
- anvende og kombinere værktøjer og metoder til projektering og dimensionering af gastekniske installationer. Dette inkluderer også udarbejdelse af drifts- og vedligeholdelsesplaner.

- vurdere eksisterende gasinstallationer, inklusive forbrændingstekniske forhold, ventilations- og aftrækssystemer, og evaluere deres tilstrækkelighed ud fra gældende standarder og regler.
- vurdere komponenter og deres egnethed i forhold til godkendte gaskategorier.
- udføre tæthedsprøve på gasinstallation og komponenter og vurdere den samlede gasinstallation efter visuel kontrol. Justere arbejdsgange og arbejdsprocesser i henhold til denne kontrol.
- formidle kompleks viden på området til forskellige interessenter såsom brugere, bygherrer, arkitekter, rådgivere og entreprenører med henblik på at kunne rådgive, lede og tilrettelægge udførelsen af arbejder inden for det gastekniske installationsområde.
- foretage nødvendige sikkerhedskontroller i henhold til gældende regler og fabrikantens anvisninger for gasinstallationer.
- vurdere risiko- og sikkerhedsaspekter samt hensyn til energi- og miljøeffektivitet og herudfra vælge installationsformer og løsninger.
- vurdere de forbrændingstekniske konsekvenser af røggasanalyser.
- rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende gastekniske installationer med tilhørende automatik.
- formidle vejledning om anlæggets funktion samt indstilling af varmeautomatik over for slutbrugeren.
- udarbejde og kombinere tjeklister for arbejder under de enkelte installationsklasser.

Kompetencer, den uddannede kan:

- håndtere projektering og tilrettelæggelse af arbejder på gastekniske installationer inkl. ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik i overensstemmelse med gældende love, regler og normer.
- i en struktureret sammenhæng identificere og udvikle egne muligheder for at tilegne sig ny viden inden for gastekniske installationer i forskellige miljøer.
- deltage i fagligt og tværfagligt udviklingsorienteret samarbejde inden for projektering og dimensionering af gasinstallationer.
- håndtere rådgivning og instruktion af forbrugere om sikkerhed, energi- og miljøforhold på gastekniske installationer inkl. ventilations- og aftrækssystemer med tilhørende automatik.
- integrere sikkerhedshensyn og miljømæssige aspekter i projektering, dimensionering og installation af gasinstallationer.
- rådgive om sikkerhedsprocedurer og miljøvenlige løsninger ved gasinstallationer (>135 kW).

Modul Vf5: Fremtidens energiformer og energirigtig projektering i den grønne omstilling

Omfang: 5 ECTS.

Forudsætninger: Gennemført og bestået Vf4: Gasteknik.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af synopsis. Prøveformen uddybes i punkt A.8 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Indhold: Metoder til omregning mellem forskellige energiformer samt dimensionering med grønne løsninger indenfor det VVS-tekniske område, f.eks. hybridanlæg, Power to X (P2X), biogas og brint.

Fokus vil være på analyse og forbedring af energiforbrug og bæredygtighed i den grønne omstilling ud fra forbrugsberegninger og dermed sikre og dokumentere energieffektivt og bæredygtighed for anlæg og drift.

Viden, den uddannede har:

- viden om teorier og metoder inden for energiomsætning fra en form til en anden.
- viden om teorier og metoder inden for nye former for energilagring, energiomsætning og energikilder.
- viden om afgifter og tilskudsmuligheder.
- viden om teori og praktisk beregning af rentabilitet og investering i forbindelse med energioptimering.
- forståelse for energistrategiers betydning for virksomhedens energiforbrug, branding, konkurrenceevne mv.
- forståelse for principper og betingelser for energisystemers samspil på tværs af, installationer, processer og produktion/industri.

Færdigheder, den uddannede kan:

- anvende beregningsmetoder i forbindelse med energiomsætning i vvs-tekniske anlæg.
- anvende forskellige energiformer i vvs-tekniske anlæg i forhold til den grønne energiomstilling.
- vurdere og argumentere for valget af energikilder, energilagring og energianlæg ud fra energimæssige beregninger.
- vurdere og diskutere energimæssige, økonomiske og miljømæssige konsekvenser ved investeringer.
- deltage i udviklingsorienterede projekter i forbindelse med energioptimering med anvendelse af relevant teknologi.
- indsamle, vurdere og analysere data indenfor energiparametre i installationer og industrielle anlæg, under anvendelse af måleteknik og relevante analysemetoder.
- formidle sin viden på området til interessenter.

Kompetencer, den uddannede kan:

- anvende innovative løsninger inden for energiomsætning i vvs-tekniske anlæg.
- diskutere og bedømme energianlæg, energilagring og energikilder.
- Opsøge, tilegne sig, og anvende ny viden om energiformer og anvendelse af energi, herunder energilagring og energiomsætning.
- holde sig opdateret vedr. aktuelle udviklingsværktøjer.

Modul Vf6: Salgs- og kundeforståelse

Omfang: 5 ECTS.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af en synopsis. Prøveformen uddybes i punkt A.8 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Indhold: Markedsforståelse, kundefærd, salgsstrategi i relation til VVS-professionen.

Viden, den uddannede har:

- forståelse for markedet, segmentering, markedsstrategi, salgsteknikker og kundefærd.
- viden om installationsbranchens praksis og central anvendt teori og metode.
- viden om kommunikationskanaler herunder webbaseret kundekommunikation.

Færdigheder, den uddannede kan:

- anvende værktøjer til at udarbejde en situationsanalyse for en virksomhed/organisation med henblik på at opstille en markedsførings- og salgsstrategi
- formidle sammenhængende/integreret markedsføringsindsats over for udvalgte kundesegmenter
- vurdere et produkt/serviceydelses egenskaber, fordele og udbytte i forbindelse med salgsarbejdet i specifikke kundesegmenter
- anvende de mest optimale salgsteknikker tilpasset konkrete produkter/serviceydelser i specifikke kundesegmenter.
- anvende webbaserede værktøjer i forbindelse med salg af produkter og serviceydelser.

Kompetencer, den uddannede kan:

- håndtere og sikre gennemførelse af nødvendige og tilstrækkelige analyser med henblik på at optimere en markedsførings- og salgsindsats
- i professionel sammenhæng indgå i udviklingen af installationsfagets salgs- og kundefærd.

Modul Vf7: Projektledelse og teknisk entreprisestyring

Omfang: 10 ECTS.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af en synopsis. Prøveformen uddybes i punkt A.8 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Indhold: Planlægning og organisering samt ledelse og styring af opgaver, projekter og entrepriser. Udarbejdelse af et udbuds- og tilbudsmateriale samt kalkulation. Tilbudsgivning og entrepriseret.

Viden, den uddannede har:

- viden om projekt- og entrepriselederens funktion, opgaver og rolle samt ansvar ved udførelsen af projekter og entrepriser.
- viden om relevante love og regler samt ansvar, forpligtelser og rettigheder i forbindelse med entrepriser.
- forståelse for moderne kalkulationsmetoder og tidssvarende programmer til prisberegning.
- forståelse for procedurer og regler i forbindelse med tilbudsgivning og indgåelse af aftaler.
- forståelse for projektmodeller og styringsprocesser og projektarbejdsformens metoder og redskaber samt gruppedynamiske arbejdsprocesser.

Færdigheder, den uddannede kan:

- anvende værktøjer og metoder til at opbygge en projektorganisation, herunder projektledelsesværktøjer.
- anvende relevante værktøjer til planlægning, styring og gennemførelse samt dokumentation af projekter.
- udarbejde samt formidle udbuds- og tilbudsmaterialer.
- beregne pris og afgive tilbud.
- planlægge, organisere og styre daglige arbejdsopgaver og større entrepriser.

Kompetencer, den uddannede kan:

- håndtere rollen både som rådgiver og som projekt- eller entrepriseleder.
- i et fagligt og tværfagligt samarbejde lede installationstekniske projekter og entrepriser samt daglige opgaver i en installatørvirksomhed.

Modul Vf8: Forretningsudvikling

Omfang: 10 ECTS.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund i en synopsis. Prøveformen uddybes i punkt A.8 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Indhold: etablering og drift af en virksomhed. Virksomhedsøkonomi og –styring. Relevante emner inden for erhvervsjura. Udvikling af virksomheder, herunder risikostyring.

Viden, den uddannede har:

- viden om etablering, opbygning og overtagelse af en virksomhed samt udvikling og skabelse af idé og et forretningsgrundlag.
- forståelse for centrale metoder og praksis inden for virksomhedsdrift.
- viden om indkøb og materialestyring, styring af arbejdsopgaver og personale samt styring af ordrer, levering/aflevering og afsætning.
- forståelse for regnskaber og budgetter samt økonomisk analyse.
- viden om økonomisk og administrativ styring af virksomhed, opgaver og projekter samt entrepriser.
- forståelse for udfordringer ved udvikling af virksomheder og risikostyring.
- forståelse for de centrale love og regler, der regulerer forholdet mellem en installationsteknisk virksomhed og dens interessegrupper.

Færdigheder, den uddannede kan:

- etablere, overtage og opbygge en virksomhed samt planlægge, styre og organisere den daglige drift.
- udarbejde et regnskab, opstille budgetter samt vurdere investeringsbehov og økonomi.
- styre og administrere en virksomheds og en entreprises økonomi.
- anvende relevante analyseværktøjer vedrørende økonomi, drift og ledelse.
- skabe et relevant beslutningsgrundlag og omsætte grundlaget til konkrete handlingsplaner for økonomi og drift.
- udarbejde forretningsplaner.

Kompetencer, den uddannede kan:

- håndtere etablering, overtagelse og drift af en installationsteknisk virksomhed.
- udvikle egen praksis i forhold til at varetage ledelsesopgaver i forbindelse med styring af drift og økonomi.

Modul Vf9: Ventilationsteknik

Omfang: 10 ECTS.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af kort individuelt projekt eller Mundtlig prøve på baggrund af et kort gruppeprojekt. Prøveformene uddybes i punkt A.1 hhv. A.2 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Indhold: Grundlæggende teori vedrørende boligventilation, komfort- og industriventilation. Projektering og dimensionering af ventilationsanlæg. Ventilationsprincipper, anlægstyper, termisk- og atmosfærisk indeklime, tilstandsændring, interne/eksterne belastninger for anlæg, energiforbrug til drift af ventilationsanlæg, styrings- og reguleringsteori.

Viden, den uddannede har:

- udviklingsbaseret viden om opbygning af forskellige typer ventilationsanlæg.
- forståelse for dimensionering og virkemåde inden for bolig.
- viden om gældende love og regler vedrørende ventilationsanlæg.
- forståelse for etablering og varetagelse af drift og vedligeholdelse af ventilationsanlæg med tilhørende automatik herunder SEL-værdier og energiberegninger.
- udviklingsbaseret viden om lyd i ventilationsanlæg.
- udviklingsbaseret viden om brandbeskyttelse af ventilationsanlæg.
- udviklingsbaseret viden om opbygning af forskellige typer ventilationsanlæg samt virkemåde inden for komfort- og industriventilation
- udviklingsbaseret viden og forståelse for dimensionering af ventilationsanlæg, herunder luftens tilstandsændringer
- viden om gældende love og regler vedrørende ventilationsanlæg.

Færdigheder, den uddannede kan:

- anvende og kombinere værktøjer til at projektere, dimensionere og etablere indeklima-anlæg under hensyntagen til funktions-, indeklime- og driftsmæssige krav samt krav til økonomiske, energibesparende og miljømæssige hensyn.
- vurdere installationsformer og vælge relevante og tidssvarende løsninger.
- formidle sin viden på området til brugere, bygherrer, arkitekter, rådgivere og entreprenører med henblik på at kunne rådgive, lede og tilrettelægge udførelsen af arbejder inden for området.
- formidle og etablere drifts- og vedligeholdelse af ventilationssystemer med tilhørende automatik.

Kompetencer, den uddannede kan:

- deltage i udviklingen inden for området, således at der nu og i fremtiden satses på bedre indeklime, komfort og energioptimering.
- rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende indeklime/ventilationsanlæg.
- håndtere projektering og tilrettelæggelse af arbejder på ventilationsanlæg under hensyntagen til lydforhold, indregulering og energiforbrug.
- deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde inden for ventilation og indeklime
- i en struktureret sammenhæng tilegne sig ny viden inden for ventilation og indeklime.

Modul Vf10: Bygningsautomatik Systemkendskab

Omfang: 10 ECTS

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af kort individuelt projekt. Prøveformen uddybes i punkt A.1 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Forudsætninger for at deltage

Målgruppen er faglærte VVS'er med viden om valg, placering og installering af styring, styringskomponenter og øvrige tekniske bygningsinstallationer.

Modulets formål

Modulet giver deltageren en bred og overordnet viden om alle de former for automatik, der anvendes i de mest moderne byggeprojekter. Modulet giver deltageren kompetencer med henblik på at optimere den daglige drift og brug af en given bygning. Deltageren vil desuden opnå viden om forskellig software og tekniske installationer, som kan opsamle og bearbejde data. Deltageren opnår viden om forskellige kommunikationssystemer, som sørger for samspillet mellem de forskellige former for automatik. Endelig opnår deltageren kendskab til de krav og retningslinjer, der er gældende i henhold til bygningsreglementet.

Viden, den uddannede har:

- Overordnet viden om forskellige former for automation, der anvendes i bygninger
- Viden om hard- og software samt BMS-systemer, som kan opsamle og bearbejde data i bygninger
- Viden om forskellige kommunikationsprotokoller, som indgår i et BMS-system
- Viden om krav og retningslinjer, der er gældende i henhold til bygningsreglementet
- Forstå principper i bygningsautomation

Færdigheder, den uddannede kan:

- Optimering og tilpasning af en bygnings daglige drift og brug

Kompetencer, den uddannede kan:

- Indgå i en professionel dialog om løsning af problemer
- Medvirke til projektering / implementering af løsninger

Modul VF11: Bygningsautomatik Koordination

Omfang: 10 ECTS

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af kort individuelt projekt. Prøveformen uddybes i punkt A.1 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Forudsætninger for at deltage

Målgruppen er faglærte VVS'er med viden om valg, placering og installering af styring, styringskomponenter og øvrige tekniske bygningsinstallationer. Deltagerne forventes at have en viden der svarer til VF7: Bygningsautomatik Systemkendskab.

Modulets formål

At give den studerende overblik over, hvordan bygningsautomationssystemer kan koordinere en bygnings funktioner, registrere samt styre via en fælles platform.

Viden

Den uddannede har viden om:

- Kommunikationsmetoder, -systemer og -protokoller
- Programmeringstyper til styring og billeder
- BMS-system opbygning
- Komponenter i BMS-systemet
- Regler for bygningsautomatik

Færdigheder

Den uddannede kan:

- Gennemgå bygninger og dens installationer for at finde mulig integrations- eller optimeringsmuligheder for BMS-systemer
- Identificere relevant serviceleverandør ved fejl i BMS-systemet
- Visualisere BMS systemers opbygning ved skitsering og funktionsbeskrivelse
- Funktionsteste ved brug af BMS og måleinstrumenter
- Forstå reguleringsteknikker, identificere reguleringsmetoder/-behov i anlæg og bygninger

Kompetencer

Den uddannede kan:

- Forstå og formulere funktionsbeskrivelser af BMS, og funktioner i enkelte systemer
- Indgå i en professionel dialog om løsning af problemer
- Identificere fejl og faggrupper til løsning af disse
- Optimere energi- og komfortfunktioner i BMS-systemet
- Koordinere og identificere konstruktionen af funktioner imellem bygningens tekniske installationer

Modul VF12: Bygningsautomation Funktionsafprøvning

Omfang: 5 ECTS

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af kort individuelt projekt. Prøveformen uddybes i punkt A.1 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Forudsætninger for at deltage

Målgruppen er faglærte Elektrikere med viden om valg, placering og installering af styring, styringskomponenter og øvrige tekniske bygningsinstallationer. Deltagerne forventes at have en viden der svarer til VF7: Bygningsautomatik Systemkendskab og VF8: Bygningsautomatik Koordination.

Modulets formål

At give den studerende kompetencer til at kunne udføre funktionsafprøvning på bygningsautomationssystemer i forbindelse med aflevering af et nyt system eller afprøvning af funktionerne i et nyt system.

Viden

Den uddannede har viden om:

- Reguleringsprincipper
- Valg af ventiler
- Regler for funktionsafprøvning
- Dokumentation for eftersyn og afprøvning
- Energiforhold i varme- og ventilationssystemer

Færdigheder

Den uddannede kan:

- Vurdere om reguleringen fungerer hensigtsmæssigt
- Analysere varme- og ventilationsanlæg og kommentere afvigelser (commissioning)
- Forstå opbygningen af test og kriterier for en given funktionsafprøvning
- Beskrive og kategorisere anlægsopbygning af varme- og ventilationsanlæg
- Forstå og beskrive reguleringsteknikker (PID)

Kompetencer

Den uddannede kan:

- Beregne ventiler ud fra vandmængder og tryk
- Indgå i en professionel dialog om løsning af problemer vedrørende regulering
- Udarbejde og præsentere en funktionstest, samt værdien af denne test
- Opsætte diagrammer ud fra rådata og forklare betydningen af disse
- Udføre enkle energiberegninger

Modul VF13: Indeklima i større bygninger

Omfang: 10 ECTS

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af kort individuelt projekt. Prøveformen uddybes i punkt A.1 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Forudsætninger for at deltage

Målgruppen er faglærte VVS'er med viden om valg, placering og installering af styring, styringskomponenter og øvrige tekniske bygningsinstallationer.

Modulets formål

At give faglærte elektrikere der arbejder med bygningsautomatiksystemer kompetencer til at kunne måle og vurdere indeklima samt anvise løsninger på problemer med eksisterende ventilationsanlæg i større bygninger.

Viden

Den uddannede har viden om:

- indeklimaparametre der har betydning for brugertilfredshed
- lovgivning og anbefalinger vedrørende fornuftigt indeklima
- ventilationsanlægs funktion og opbygning
- måling af indeklimaparametre og analyse af indeklimaets status
- styring af ventilationsanlæg via CTS

Færdigheder

Den uddannede kan:

- måle og vurdere data for indeklima
- beregne nødvendigt luftskifte i en bygning ved forskellige aktivitetstyper
- vurdere om et eksisterende ventilationsanlæg er korrekt dimensioneret
- analysere problemer med eksisterende anlæg
- anvise løsninger på problemer med eksisterende ventilationsanlæg

Kompetencer

Den uddannede kan:

- præsentere undersøgelser og indeklimaanalyser for beslutningstagere
- indgå i en professionel dialog om løsning af problemer
- medvirke til projektering / implementering af løsninger
- følge op på løsningers effektivitet efter implementering (comissioning)

Modul VF14: Større anlæg med komfortkøl

Omfang: 10 ECTS

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af kort individuelt projekt. Prøveformen uddybes i punkt A.1 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Forudsætninger for at deltage

Målgruppen er faglærte Elektrikere med viden om valg, placering og installering af styring, styringskomponenter og øvrige tekniske bygningsinstallationer.

Modulets formål

At give faglærte elektrikere der arbejder med bygningsautomatiksystemer kompetencer til at forstå opbygningen af større ventilationsanlæg med indbygget kølefunktion og kunne vurdere hvorvidt integrationen i et bygningsautomatiksystem fungerer som det er meningen.

Viden

Den uddannede har viden om:

- Grundlæggende teoretisk forståelse for et ventilation- og køleanlægs funktion og opbygning.
- Viden om de praktiske forhold i forbindelse med installation af køleanlæg.
- Viden om et- og to-trinskøleanlæg, herunder de vigtigste hovedkomponenter og systemprocesser i køleanlæg.
- Viden om dimensionering, drift og kontrol af ventilation og køle/varmepumpe-anlæg.
- Viden om gældende lovgivning og arbejdsmæssige begrænsninger i forhold til arbejde med køleanlæg.
- Viden om kølemidlers miljøpåvirkninger.

Færdigheder

Den uddannede kan:

- Vurdere mulighederne for optimering, herunder komfort og energibesparelser.
- Anvende h-log(p) diagrammet til beregning af køletekniske processer.
- Aflæse anlægsdokumentation.

Kompetencer

Den uddannede kan:

- Vurdere, instruere og verificere arbejde på større komfortanlæg med køl.

Modul Vf15: Virksomhedsdrift i installationsbranchen

Omfang: 10 ECTS.

Prøveform: Mundtlig prøve på baggrund af en synopsis. Prøveformen uddybes i punkt A.8 i bilag A: Prøveformer.

Censur: Intern censur.

Indhold:

- Etablering og drift af en virksomhed.
- Arbejde med forretningsplan og relevante analysemetoder.
- Virksomhedsøkonomi og -styring.
- Udvikling af virksomheder, herunder risikostyring.
- Relevante emner inden for erhvervsjura.

Viden, den uddannede har:

- Viden om etablering, opbygning og overtagelse af en mindre virksomhed samt udvikling og skabelse af et forretningsgrundlag.
- Viden om indkøb og materialestyring, styring af arbejdsopgaver og personale samt styring af ordrer, levering/aflevering og afsætning.
- Viden om økonomisk og administrativ styring af virksomhed, opgaver og projekter samt entrepriser.
- Forståelse for centrale metoder og praksis inden for virksomhedsdrift.
- Forståelse for regnskaber og budgetter samt økonomisk analyse.
- Forståelse for udfordringer ved udvikling af virksomheder og risikostyring.
- Forståelse for de centrale love og regler, der regulerer forholdet mellem en installationsteknisk virksomhed og dens interessenter.

Færdigheder, den uddannede kan:

- Medvirke til etablering, overtagelse og opbygning en mindre virksomhed samt planlægge, styre og organisere den daglige drift.
- Arbejde med et regnskab, opstille budgetter samt vurdere investeringsbehov og økonomi.
- Styre og administrere en virksomheds og en entreprises økonomi.
- Anvende relevante analyseværktøjer vedrørende økonomi, drift og ledelse.
- Skabe et relevant beslutningsgrundlag og omsætte grundlaget til konkrete handlingsplaner for økonomi og drift.
- Udarbejde forretningsplaner.

Kompetencer, den uddannede kan:

- Håndtere etablering, overtagelse og drift af en installationsteknisk virksomhed.
- Udvikle egen praksis i forhold til at varetage ledelsesopgaver i forbindelse med styring af drift og økonomi.

Bilag A: Prøveformer

Formelle krav til opgaver med skriftligt udgangspunkt

Nedenstående krav gælder for alle prøveformer med et skriftligt element.

Opgavers forside: Forsiden indeholder følgende oplysninger:

- uddannelsens navn og fagets navn
- titel og evt. undertitel
- den studerendes fulde navn
- vejleders/undervisers navn
- uddannelsesinstitutionens navn
- måned og år
- påtegning, hvis materialet skal håndteres fortroligt
- antal tegn inkl. mellemrum (figurer tæller for ét tegn).

Opgaver skal have en læsevenlig struktur og være skrevet på korrekt dansk, med mindre andet sprog er valgt.

Opgavers omfang i antal normalsider: Omfanget af skriftlige opgaver er opgjort i antal normalsider og ikke i sideantal. En normalside er 2400 anslag inkl. mellemrum. En figur tæller ét anslag. Forside, indholdsfortegnelse og eventuelle bilag indgår ikke i opgørelsen af antal normalsider. Der er ikke noget krav til eller maksimum på antal fysiske sider. Det vil dermed sige, at en opgave på maksimum 8 normalsider er svarende til 8 x 2400 anslag inkl. mellemrum, hvor forside, indholdsfortegnelse og bilag er ud over de 8 normalsider. Antallet af fysiske sider på opgaven vil afhænge af antallet af figurer mv.

Aflevering af skriftlige opgaver: Opgaver afleveres efter uddannelsesinstitutionens retningslinjer.

A.1 Mundtlig prøve på baggrund af et kort individuelt projekt

Et kort projekt er kendetegnet ved:

- at den studerende selv vælger det teoretiske og empiriske grundlag for det korte projekt
- at det skriftlige materiale præsenterer anvendt teori og empiri, der demonstrerer den studerendes evne til teoretisk og empirisk belysning af problemformuleringen.

Projektets indhold: Det korte projekt skal som minimum indeholde følgende elementer:

- kort resume af projektindhold og afgrænsning
- metodeovervejelser og metodevalg, dvs. valg af teoretisk og empirisk tilgangsvinkel
- analyse
- konklusion.

Projektets omfang: Det korte projekt har et omfang på maksimum 8 normalsider. Det korte projekt kan suppleres med bilag i form af videooptagelser, interviewoptagelser, links mv.

Bedømmelse: Bedømmelsesgrundlaget er en samlet helhedsvurdering af den skriftlige og den mundtlige præstation. Der gives en samlet karakter efter 7-trinsskalaen.

Mundtlig prøve: Den mundtlige prøve har en varighed på i alt 30 minutter, der har følgende omtrentlige fordeling:

- 1/4 til et mundtligt oplæg
- 2/4 til eksaminationssamtale
- 1/4 til votering og tilbagemelding til den studerende.

A.2 Mundtlig prøve på baggrund af et kort gruppeprojekt

Et kort gruppeprojekt er kendetegnet ved:

- at de studerende selv vælger det teoretiske og empiriske grundlag for det korte projekt
- at det skriftlige materiale præsenterer anvendt teori og empiri, der demonstrerer de studerendes evne til teoretisk og empirisk belysning af problemformuleringen.

Projektets indhold: Det korte gruppeprojekt skal som minimum indeholde følgende elementer:

- kort resume af projektindhold og afgrænsning
- metodeovervejelser og metodevalg, dvs. valg af teoretisk og empirisk tilgangsvinkel
- analyse
- konklusion.

Gruppens størrelse: Det er muligt at udarbejde det skriftlige korte projekt i grupper på op til maksimalt 4 studerende. Den studerende kan dog også vælge at lave en individuel besvarelse.

Projektets omfang: Det korte gruppeprojekt har et omfang på maksimum 8 normalsider for en enkelt studerende. Projekt opgavens maksimale omfang øges med 4 normalsider pr. studerende i gruppen. Dvs. at:

- for 2 studerende er omfanget maksimalt 12 normalsider
- for 3 studerende er omfanget maksimalt 16 normalsider
- for 4 studerende er omfanget maksimalt 20 normalsider.

Det korte gruppeprojekt kan suppleres med bilag i form af videooptagelser, interviewoptagelser, links mv.

Bedømmelse: Eksaminationen er med individuel bedømmelse. Det skal derfor være muligt at identificere den enkeltes studerendes bidrag til projektopgaven. Det skal specifikt af det skriftlige projekt fremgå, hvilke dele af projektet, den enkelte studerende har udarbejdet. Der gives ikke en selvstændig karakter eller anden bedømmelse for den skriftlige projektopgave, som er udarbejdet af flere studerende.

Bedømmelsesgrundlaget er en samlet helhedsvurdering af den skriftlige og den mundtlige præstation. Der gives en samlet karakter efter 7-trinsskalaen.

Mundtlig prøve: Den mundtlige prøve af hvert enkelt gruppemedlem har en varighed på i alt 30 minutter, der har følgende omtrentlige fordeling:

- 1/4 til et mundtligt oplæg
- 2/4 til eksaminationssamtale
- 1/4 til votering og tilbagemelding til den studerende.

A.3 Mundtlig prøve på baggrund af et individuelt projekt

Et projekt er kendetegnet ved:

- at den studerende selv vælger det teoretiske og empiriske grundlag for projektet
- at det skriftlige materiale præsenterer anvendt teori og empiri, der demonstrerer den studerendes evne til teoretisk og empirisk belysning af problemformuleringen.

Projektets indhold: Projektet skal som minimum indeholde følgende elementer:

- metodeovervejelser og metodevalg, dvs. valg af teoretisk og empirisk tilgangsvinkel
- analyse
- konklusion.

Projektets omfang: Projektet har et omfang på minimum 10 normalsider. Projektet kan suppleres med bilag i form af videooptagelser, interviewoptagelser, links mv.

Bedømmelse: Bedømmelsesgrundlaget er en samlet helhedsvurdering af den skriftlige projekt og den mundtlige præstation. Der er gives en samlet karakter efter 7-trinsskalaen.

Mundtlig prøve: Den mundtlige prøve har en varighed på i alt 30 minutter, der har følgende omtrentlige fordeling:

- 1/4 til et mundtligt oplæg
- 2/4 til eksaminationssamtale
- 1/4 til votering og tilbagemelding til den studerende.

A.4 Mundtlig prøve kombineret med en erhvervs-case

En erhvervs-case er kendetegnet ved:

- at den studerende forud for den mundtlige prøve afleverer et caseoplæg, hvori der skitseres et virkelighedsnært scenarie eller en problemstilling i form af en konkret, personlig jobrelateret udfordring
- at den studerende med udgangspunkt i sit caseoplæg viser sin evne til gennem anvendelse af relevante teorier og undersøgelser at analysere praksis og pege på begrundede handlemuligheder
- at caseoplægget således præsenterer en problemformulering og en fremgangsmåde, mens selve analysen og den deraf følgende konklusion først udfoldes i forbindelse med den mundtlige prøve.

Caseoplæggets indhold: Det afleverede caseoplæg skal indeholde:

- problemstilling og problemformulering
- metodeovervejelser og metodevalg, dvs. en begrundet redegørelse for, hvilke relevante teorier og modeller og hvilken empiri, den studerende vil gøre brug af i sin efterfølgende analyse.

Caseoplæggets omfang: Det afleverede caseoplæg kan være en skriftlig fremstilling på maksimalt 2 normalsider. Det afleverede caseoplæg kan også antage andre former, eksempelvis et kort videoplæg eller lignende, der skildrer en relevant, virkelighedsnær situation fra egen praksis.

Bedømmelse: Bedømmelsesgrundlaget er en samlet helhedsvurdering af det afleverede caseoplæg og den mundtlige præstation. Der gives en samlet karakter efter 7-trinsskalaen.

Mundtlig prøve: Den mundtlige prøve har en varighed på i alt 30 minutter, der har følgende omtrentlige fordeling:

- 1/4 til et mundtligt oplæg
- 2/4 til eksaminationssamtale
- 1/4 til votering og tilbagemelding til den studerende.

A.5 Mundtlig prøve kombineret med et praktisk produkt og en disposition

Et praktisk produkt er kendetegnet ved:

- at den studerende gennem det praktiske produkt viser sine evner til at omsætte teori til et praktisk produkt
- at den studerende præsenterer sin løsning, som fx kan være en opførelse, en udstilling, en praktisk øvelse, resultatet af en programmeringsopgave, en videopræsentation eller lignende
- at det sammen med dispositionen danner grundlag for den mundtlige eksamination.

Dispositionens indhold og omfang: En disposition er kendetegnet ved:

- at den har et omfang på maksimum én normalside og desuden er vedhæftet en litteraturliste
- at den i stikordsform angiver det teoretiske grundlag for det praktiske produkt
- at den sammen med det praktiske produkt danner grundlag for den mundtlige eksamination.

Bedømmelse: Bedømmelsesgrundlaget er en samlet helhedsvurdering af det praktiske produkt, dispositionen og den mundtlige præstation. Der gives en samlet karakter efter 7-trinsskalaen.

Mundtlig prøve: Den mundtlige prøve har en varighed på i alt 30 minutter, der har følgende omtrentlige fordeling:

- 1/4 til et mundtligt oplæg
- 2/4 til eksaminationssamtale
- 1/4 til votering og tilbagemelding til den studerende.

A.6 Mundtlig prøve på baggrund af eksamensportfolio

En eksamensportfolio er kendetegnet ved:

- at den er en samling relevante temapapirer, som er udvalgt af den studerende. Temapapirer er "arbejds-papirer" med mere, som den studerende har produceret gennem sit studieforløb eller sin eksamensforberedelse, og som er repræsentativ i forhold til at vise den studerendes opnåede niveau
- at samlingen består af 2-4 temaer og har et opfang på maksimum 6 normalsider
- at uddannelsesinstitutionen udstikker kriterier for, hvilke temaer den studerende skal anvende som grundlag for sammensætning af sin eksamensportfolio.

Bedømmelse: Bedømmelsesgrundlaget er en samlet helhedsvurdering af eksamensportfolioen og den mundtlige præstation. Der gives en samlet karakter efter 7-trinsskalaen.

Mundtlig prøve: Den mundtlige prøve har en varighed på i alt 30 minutter, der har følgende omtrentlige fordeling:

- 1/4 til et mundtligt oplæg
- 2/4 til eksaminationssamtale
- 1/4 til votering og tilbagemelding til den studerende.

A.7 Afgangsprøve

Prøveformen er en mundtlig prøve på baggrund af et skriftligt afgangsprøveprojekt. Afgangsprøveprojektet er kendetegnet ved:

- at være uddannelsens afsluttende prøve, hvor den studerende gennem det skriftlige projekt og et mundtlig forsvar skal demonstrere opnåelse af uddannelsens mål for læringsudbytte
- at den studerende således skal dokumentere sin evne til på et metodisk og analytisk grundlag at kunne gennemføre en praksisnær og kompleks problemløsning inden for uddannelsens overordnede formål
- at emnet for afgangsprøveprojektet formuleres inden for centrale dele af uddannelsens faglige område og på en måde, så et bredt spektrum af uddannelsens såvel obligatoriske som valgfrie fag inddrages.

Afgangsprøveprojektets indhold: Det skriftlige afgangsprøveprojekt skal som minimum indeholde følgende elementer:

- indledning
- præsentation af en fagligt væsentlig problemstilling.
- en problemformulering i relation til problemstillingen.
- redegørelse for eventuelle relevante afgrænsninger.
- begrundede metodeovervejelser og metodevalg.
- analyseafsnit.
- konklusion.

Afgangsprøveprojektets omfang: Det skriftlige afgangsprøveprojekt har for den enkelte studerende et omfang på maksimum 25 normalsider svarende til 25 × 2400 tegn inkl. mellemrum. Det skriftlige afgangsprøveprojekt kan suppleres med bilag i form af videooptagelser, interviewoptagelser, links med videre.

Gruppeaflevering: Det er muligt at udarbejde det skriftlige afgangsprøveprojekt i grupper på op til maksimalt 4 studerende. Projekt opgavens maksimale omfang øges i den forbindelse med 10 normalsider pr. studerende. Dvs. at:

- for 2 studerende er omfanget maksimalt 35 normalsider
- for 3 studerende maksimalt 45 normalsider
- for 4 studerende maksimalt 55 normalsider.

Bedømmelse: Eksaminationen er med individuel bedømmelse, og det skal være muligt at foretage en individuel bedømmelse af den enkelte studerendes præstation. Derfor skal det, ved gruppeprojekter, af det skriftlige projekt fremgå, hvilke specifikke dele af projektet, den enkelte studerende har udarbejdet selvstændigt.

Den mundtlige og den skriftlige del bedømmes som en samlet helhedsvurdering og der gives én samlet karakter efter 7-trinsskalaen.

I forbindelse med bedømmelsen af det skriftlige projekt lægges der ud over det faglige indhold også vægt på den studerendes formulerings- og staveevne. Idet det faglige indhold altid skal vægtes tungest, indgår formulerings- og staveevne i den samlede bedømmelse således at det højst kan påvirke bedømmelsen med én karakter.

Forudsætning: Prøveafleggelse på afgangsprøveprojektet forudsætter, at alle andre prøver på uddannelsen er bestået.

Mundtlig prøve: Den mundtlige prøve er individuel og har form af et mundtligt forsvar med udgangspunkt i det skriftlige projekt. Den studerende skal have lejlighed til at præsentere sine hovedbudskaber, herunder projektets

perspektivering og sin egen læring. Den mundtlige eksamen har en varighed på i alt 40 minutter, der har følgende omtrentlige fordeling:

- 1/4 til et mundtligt oplæg
- 2/4 til eksaminationssamtale
- 1/4 til votering og tilbagemelding til den studerende.

A.8 Mundtlig prøve på baggrund af synopsis

Prøveformen er kendetegnet ved:

- at den studerende selv formulerer prøvespørgsmålet gennem sin problemformulering eller hypotese
- at den studerende selv vælger metodemæssige overvejelser, herunder både teori- og datagrundlaget for eksaminationen og præsenterer eksaminator og censor for det i en synopsis.

Synopsens indhold: Synopsen skal indeholde følgende elementer:

- indledning, problemstilling, problemformulering samt evt. afgrænsning
- metodevalg og teori, som kan skabe belæg for og begrunde forandring i praksis
- hvilket empiriske data, der skal indsamles, og hvordan
- hvordan data skal analyseres og hvilke kritiske overvejelser bør indgå
- litteraturliste.

Synopsen skal forholde sig kritisk og reflektivt til genstandsfelt samt metode og teori. Synopsen er problematiserende og perspektiverende, således at synopsen lægger op til at diskutere, hvorfor det er relevant/fornuftigt at stille netop de spørgsmål synopsen stiller inden for den givne afgrænsning.

Fremgangsmåden: Fremgangsmåden i forbindelse med en synopsis kan skitseres ud fra følgende spørgsmål:

- det er et problem at... (*udgangspunktet, "undren"*)
- det er især et problem for... (*hvem angår det?*)
- det skal kunne bruges af... til at... (*hvem skal kunne bruge det til hvad i hvilke situationer?*)
- problemet skyldes... (*mulige årsager*)
- vi vil derfor... (jeres *hensigt*, forklaring på, fortolke, analysere, anvende, diskutere og så videre)
- vi vil undersøge problemet på denne måde... (*metode*)
- vi har tænkt os at forstå problemet ud fra... (*teorier*)
- nogle vigtige ord og begreber er... (*begrebsdefinitioner*)
- vi vil kun beskæftige os med... fordi... (*afgrænsning*)
- foreløbig forestiller vi os disse afsnit i denne rækkefølge... (*indhold og disposition*).

Disse spørgsmål kan endvidere danne grundlag for en diskussion og fortolkning til prøven, samt hvilken læring det har givet.

Synopsens omfang: Synopsen må maksimalt have et omfang på 6 normalsider.

Bedømmelse: Synopsen er et oplæg til eksamen og tæller ikke med i bedømmelsen. Den studerende får således en karakter på baggrund af den mundtlige eksamination. Der gives en karakter efter 7-trinsskalaen.

Mundtlig prøve: Den mundtlige prøve har en varighed på i alt 30 minutter, der har følgende omtrentlige fordeling:

- 1/4 til et mundtligt oplæg
- 2/4 til eksaminationssamtale
- 1/4 til votering og tilbagemelding til den studerende.