

STUDIEORDNING

Installatør (AK) EL



Erhvervsakademiuddannelserne
inden for energiinstallation

August 2007

Indholdsfortegnelse	
Indledning	3
En bred og fleksibel uddannelse	3
Jobprofiler	3
Uddannelsens lovgrundlag	4
Studieordningen	4
Uddannelsens bekendtgørelse og lovgrundlag	4
Uddannelsens opbygning	5
Formål og varighed	5
ECTS pointsystem	5
Oversigt over uddannelsens opdeling	6
En uddannelse med profilering til leder	11
Studieområder	6
Boligen - studieområde på 1. semester	6
Erhvervsbyggeri - studieområde på 2. semester	7
Forsynings- og produktionsanlæg - studieområde på 3. semester	7
De obligatoriske emneområder	9
Emneområdet 'Alment' - 30 ECTS	9
Emneområdet 'Virksomheden' - 20 ECTS	9
Emneområdet 'Teknologi': Bunden valgemne - stærkstrøm - 40 ECTS	10
Fagenes fordeling på de 4 semestre	11
Uddannelsens valgdel	12
Specialeforløb	12
Afslutningsprojekt	12
Kvalifikationsmål for specialeforløb og afslutningsprojekt	12
Autorisation	14
Autorisationsprøven	14
Meritmodul til maskinmesteruddannelsen	15
Prøver i uddannelsen	16
Formål	16
Deltagelse i prøver	16
Oversigt over prøver	16
Uddannelsens projektopgaver	17
Projekt 1 – Tværfagligt projekt	17
Projekt 2 - Virksomhedsprojekt	18
Projekt 3 - Teknologiprojekt	18
Projekt 4 - Afslutningsprojekt	20
Undervisningens tilrettelæggelse	23
Undervisningsmidler	23
Læringsstrategi og undervisningsform	23
Projektbaseret læring	23
Studieaktivitet	24
Øvrige forhold	25
Adgangskrav	25
Merit	25
Økonomi	25
Bøger og undervisningsmaterialer	25
Kvalitetssikring	25
Studiemiljø	26
Adgang til skolens faciliteter	26
Medindflydelse	26
Studievejledning	26
Samarbejdspartnere	26
Studieophold / rejser	27
Lokalsamfundet	27

Indledning

En bred og fleksibel uddannelse

Installatør (AK) EL uddannelsen fokuserer på, at den uddannede selvstændigt skal kunne projektere, installere og varetage driften af systemer inden for stærkstrømsteknik. Herudover kan man specialisere sig inden for den retning, man ønsker, og man kan opnå autorisation.

I et konstant omskifteligt og uforudseeligt samfund er der, ud over høje faglige kvalifikationer, også brug for mennesker, der kan tilegne sig ny viden og bidrage positivt til udviklingen af nye produkter, serviceydelser, produktionsmetoder og forretningsmodeller. Derfor lægger uddannelsen også stor vægt på udvikling af de studerendes personlige kompetencer inden for tværfagligt samarbejde, innovation og entreprenørship.

Er du interesseret i en uddannelse, hvor nøgleordene er høje faglige kvalifikationer, selvstændighed, fleksibilitet, tværfagligt samarbejde, innovation og entreprenørship, så er uddannelsen til installatør (AK) EL på Den jydsk Haandværkerskole det rigtige valg for dig.

Jobprofiler

Uddannelsen tager sigte på ansættelse i nationale såvel som internationale virksomheder, offentlige såvel som private. Uddannelsen er udviklet i samarbejde med erhvervslivet, hvilket betyder, at den er meget målrettet i forhold til de krav, virksomhederne stiller i dag.

Som færdiguddannet Installatør (AK) EL er du kvalificeret til at starte din egen virksomhed. Andre typiske jobtyper er f.eks.:

- Installatør eller overmontør i en installationsvirksomhed
- Styrings- eller reguleringstekniker i en industrivirksomhed
- Projektleder inden for el-branchen
- El-mester inden for offshore-industrien
- El-mester i handelsflåden
- El-installatør eller tekniker i en rådgivende virksomhed
- Sælger eller repræsentant hos en el-leverandør eller grossistvirksomhed
- Beregnervirksomhed

Uddannelsens lovgrundlag

Studieordningen

Uddannelsen til Installatør (AK) EL udbydes på flere forskellige uddannelsesinstitutioner i landet. Den enkelte uddannelsesinstitution skal udarbejde regler for uddannelsen i en studieordning.

Det overordnede formål med studieordningen er at omsætte uddannelsesbekendtgørelsens mål og rammer til en mere handlingsorienteret tilrettelæggelse af uddannelsen.

Studieordningen skal endvidere give studerende og skolens pædagogiske og administrative personale et informativt og overskueligt redskab til tilrettelæggelse og gennemførelse af uddannelsen, ligesom den skal give information om uddannelsen til censorer, erhvervslivet og aftagere af dimittender. Studieordningen skal også tilgodese de informationsbehov, Undervisningsministeriet og andre myndigheder har for at kunne varetage deres tilsynsforpligtigelse over for uddannelsesinstitutionen.

Studieordningen er fastsat i medfør af reglerne i bekendtgørelsen for uddannelsen samt skolens interne bestemmelser. Skolen kan, ved usædvanlige forhold, vælge at dispensere for de regler i studieordningen, som alene er fastsat i medfør af skolens interne bestemmelser.

Sikkerhedsstyrelsen skal godkende hver enkelt skoles studieordning, for at skolen kan afholde autorisationsprøver.

Inden en studieordning fastsættes og ved væsentlige ændringer af studieordningen tager institutionen kontakt til studerende og aftagere. Derudover indhentes en udtalelse fra censorformandskabet, jf. censorbekendtgørelsen. Andre udbydere af uddannelsen og Undervisningsministeriet orienteres om ændringerne.

For dig, som er studerende eller kommende studerende, kan studieordningen bruges som et dokument, der kan give dig en detaljeret indsigt i studiets planlægning, indhold og kvalitet.

For nye studerende træder denne studieordning i kraft ved studiestart august 2007. Igangværende studerende fortsætter under den studieordning, som var gældende ved deres studiestart.

Studieordningen vil være tilgængelig for studerende, censorer, undervisningsministeriet og andre interesserede fra 1. juli 2007. Studerende kan inden studiestart få studieordningen på skolens kontor.

Endvidere er studieordningen tilgængelig for alle interesserede på skolens hjemmeside

www.hadstents.dk

Uddannelsens bekendtgørelse og lovgrundlag

Uddannelsen er beskrevet i "Bekendtgørelse om erhvervsakademiuddannelse (AK) inden for energiinstallatør" (installatør AK) Bek. nr. 622 af 18/06/2007.

I øvrigt reguleres uddannelsen af følgende love og regler:

- KVVU-loven: Lov nr. 1115 af 29. december 1997 om korte videregående uddannelser (erhvervsakademiuddannelser)
- Adgangsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse nr. 591 af 23. juni 2000 om adgang, indskrivning og orlov m.v. ved videregående uddannelser
- Eksamensbekendtgørelsen: Bekendtgørelse nr. 356 af 19. maj 2005 om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser
- Karakterbekendtgørelsen: Bekendtgørelse nr. 262 af 20/03/2007 om karakterskala og anden bedømmelse
- Kvalitetsbekendtgørelsen: Bekendtgørelse nr. 635 af 30. juni 2000 om kvalitetsudvikling og kvalitetskontrol i erhvervsakademiuddannelserne
- Åben Uddannelse: Lov nr. 508 af 30. juni 1993 om åben uddannelse m.v.
- Bekendtgørelse om elevråd ved erhvervsskoler: Bekendtgørelse nr. 433 af 31. maj 1991

Lovene og bekendtgørelserne er tilgængelige for studerende på skolen og på internetadressen

www.retsinfo.dk

Uddannelsens opbygning

Formål og varighed

Formålet med uddannelsen er at kvalificere den studerende til selvstændigt at kunne varetage arbejde med at projektere, installere samt varetage driften af systemer inden for stærkstrømsteknik.

For at opnå erhvervsakademigraden (AK) skal den studerende tilegne sig viden, færdigheder og kompetencer der indbefatter:

- at erhverve sig viden om installatørområdets anvendte teori og metode samt om praksis
- at kunne forstå begreber og metoder samt kunne reflektere over installatørområdets anvendelse af begreber og metoder
- at kunne anvende et alsidigt sæt tekniske, kreative og analytiske færdigheder der knytter sig til beskæftigelse inden for erhvervet
- at kunne vurdere praksisnære problemstillinger og opstille løsningsmuligheder
- at kunne formidle praksisnære problemstillinger og løsningsforslag til samarbejdspartnere og brugere
- at kunne håndtere udviklingsorienterede situationer inden for installatørområdet
- at kunne deltage i fagligt og tværfagligt samarbejde med en professionel tilgang
- at kunne tilegne sig færdigheder og ny viden i relation til erhvervet i en struktureret sammenhæng

Uddannelsen, der er en fuldtidsuddannelse, er normeret til 2 år og 120 ECTS- point. Uddannelsen skal være afsluttet senest 4 år efter studiestart. Skolen kan, hvor der foreligger usædvanlige forhold, dispensere herfra. Studiet kan, sideløbende med uddannelsesforløbet til installatør, udbygges med et meritmodul, som giver 1½ år merit på Maskinmesteruddannelsen. Meritmodulet omfatter yderligere 16 ECTS.

ECTS pointsystem

ECTS (European Credit Transfer System) er et europæisk meritoverførselssystem, som er oprettet med det formål at få anerkendt studieophold i udlandet. ECTS anvendes således i det internationale uddannelses-samarbejde, men det bruges også i stigende omfang på de nationale uddannelser.

ECTS-systemet består af flere elementer, bl.a. en kvantitativ del. Denne del, ECTS-pointene, er værdier, der tillægges undervisningsenhederne som udtryk for arbejdsmængden.

Fordelt på forskellige undervisningsforløb afspejler pointtallet arbejdsmængden for netop dét undervisningsforløb - set i forhold til den samlede arbejdsmængde for et studieår og for hele uddannelsen.

30 ECTS point repræsenterer arbejdsmængden for ét semester. 60 point gives for et helt studieår og som allerede nævnt er uddannelsen normeret til i alt 120 ECTS-point.

ECTS-point tildeles de studerende, der fuldfører uddannelsens elementer tilfredsstillende ved at bestå eksaminer eller andre former for bedømmelse.

Oversigt over uddannelsens opdeling.

Uddannelsen består af en obligatorisk del og en valgdél.

Den obligatoriske del omfatter tre emneområder: Alment med 30 ECTS point, Virksomheden med 20 ECTS point og det bundne valgemne, teknologi/stærkstrøm med 40 ECTS point. Disse fagområder udgør som obligatorisk del 90 ECTS point.

Valgdelen består af et specialeforløb med 20 ECTS point og et afslutningsprojekt med 10 ECTS point.

Foruden de obligatoriske emneområder og valgdelen er uddannelsen delt i fire semestre, hvor hvert semester har et gennemgående studieområde. Disse studieområder danner den faglige ramme for semestrene.

En samlet oversigt over uddannelsens fire semestre ser dermed således ud:

Uddannelsesforløb for installatør (AK) EL			
1. år		2. år	
1. semester	2. semester	3. semester	4. semester
Bolig	Erhvervsbyggeri	Forsynings- og Produktionsanlæg	Profilering til erhvervslivet
Alment ¹ 15	Alment 15	Specialeforløb (valgdél) 5	Specialeforløb 15
Virksomheden ² 5	Virksomheden 5	Virksomheden 5	Virksomheden 5
Teknologi ³ 10 Stærkstrøm	Teknologi 10 Stærkstrøm	Teknologi 20 Stærkstrøm	Afslutningsprojekt 10

Studieområder

De fire studieområder, der som nævnt danner faglig ramme om semestrene, vil gennem uddannelsesforløbet blive belyst gennem undervisning og projektarbejde.

I det følgende skal kvalifikationsmålene og evalueringsformen for hvert enkelt område kort ridses op med udgangspunkt i en dechifrering mellem viden, færdigheder og kompetencer.

Boligen - studieområde på 1. semester

Viden

- Den studerende har viden om elinstallationer og installationsarbejder i forbindelse med boligbyggeri.
- Den studerende har viden om dimensionering af tele-, data- og elinstallationer samt dimensionering.
- Den studerende har viden om planlægning og projektledelse, kvalitetssikring og branchekrav, økonomistyring, sproglig kommunikation og teknisk dokumentation samt projektarbejdsformens metoder.

¹ Se side 7

² Se side 7

³ Se side 8

Færdigheder

- Den studerende kan ud fra en given bygningstegning og beskrivelse projektere og dokumentere samt planlægge og gennemføre installationsprojekter i boligbyggeri.
- Den studerende kan organisere, planlægge, styre og sikre projektets økonomi og kvalitet.
- Den studerende kan dimensionere tele-, data- og elinstallationer, dimensionere, samt vurdere installationsformer og vælge relevante og tidssvarende løsninger.
- Den studerende kan arbejde projektorganiseret og herunder indgå i samarbejds-mæssig sammenhæng med andre og tilegne sig ny viden.

Kompetencer

- Den studerende er kvalificeret til at projektere og tilrettelægge udførelsen af arbejder på elinstallationer i boliger.
- Den studerende er kvalificeret til at kunne vurdere, rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende elinstallationer i forbindelse med boligbyggeri.

Evaluerings: Mundtlig projektforsvar i gruppe og individuelt med interne censorer. Se projekt 1 s. 17

Erhvervsbyggeri - studieområde på 2. semester.

Viden

- Den studerende har viden om elinstallationer og installationsarbejder i forbindelse med bolig- og erhvervsbyggeri.
- Den studerende har viden om dimensionering af tele-, data- og elinstallationer samt dimensionering og programmering af mindre automatiske anlæg.
- Den studerende har viden om planlægning og projektledeelse, kvalitetssikring og branchekrav, økonomistyring, sproglig kommunikation og teknisk dokumentation samt projektarbejdsformens metoder.

Færdigheder

- Den studerende kan ud fra en given bygningstegning og beskrivelse projektere og dokumentere samt planlægge og gennemføre installationsprojekter i bolig- og erhvervsbyggeri.
- Den studerende kan organisere, planlægge, styre og sikre projektets økonomi og kvalitet.
- Den studerende kan dimensionere tele-, data- og elinstallationer, dimensionere, programmere og idriftsætte mindre automatiske anlæg samt vurdere installationsformer og vælge relevante og tidssvarende løsninger.
- Den studerende kan arbejde projektorganiseret og herunder indgå i samarbejds-mæssig sammenhæng med andre og tilegne sig ny viden.

Kompetencer

- Den studerende er kvalificeret til at projektere og tilrettelægge udførelsen af arbejder på elinstallationer og mindre automatiske anlæg.
- Den studerende er kvalificeret til at kunne vurdere, rådgive og træffe beslutninger i overensstemmelse med gældende love, regler og normer vedrørende elinstallationer og mindre automatiske anlæg i forbindelse med bolig- og erhvervsbyggeri.

Evaluerings: Se projekt 2 s.18

Forsynings- og produktionsanlæg - studieområde på 3. semester.

Viden

- Den studerende har viden om elinstallationer og installationsarbejder på forsynings- og produktionsanlæg.
- Den studerende har viden om udførelsen af el-tekniske projekter og entrepriser i forbindelse

med forsynings- og produktionsanlæg, herunder dokumentation vedrørende tele-, data- og elinstallationer, samt dimensionering, opbygning, programmering, idriftsættelse og dokumentation af automatiske anlæg.

- Den studerende har viden om innovation og innovative arbejdsprocesser, miljø og arbejdsmiljø, erhvervs-, arbejds- og entrepriseret samt kalkulationsmetoder og tilbudsregning.

Færdigheder

- Den studerende kan projektere og dokumentere samt planlægge og gennemføre el-tekniske projekter og entrepriser i forbindelse med forsynings- og produktionsanlæg.
- Den studerende kan ud fra tegninger og beskrivelser dimensionere og dokumentere tele-, data- og elinstallationer samt dimensionere, opbygge, programmere, dokumentere og sætte automatiske anlæg i drift.
- Den studerende kan i forbindelse med el-tekniske projekter og entrepriser udarbejde udbuds- og tilbudsmateriale, beregne priser og vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger.
- Den studerende kan arbejde selvstændigt med teknisk problemløsning, opbygge et relevant informations- og vidensniveau, etablere et tilstrækkeligt beslutnings-, vurderings- og dokumentationsgrundlag samt organisere vidensdeling, netværk og optimale samarbejdsformer.

Kompetencer

- Den studerende er kvalificeret til at projektere, tilrettelægge og styre udførelsen af elinstallationer på forsynings-, produktions- og automatiske anlæg.
- Den studerende er kvalificeret til, under hensyn til økonomi, arbejdsmiljø og miljø, at vurdere, rådgive og træffe beslutninger i forbindelse med projektering og udførelse af el-tekniske installationsprojekter og entrepriser efter gældende lovgivning, regler og kvalitetskrav.

Evaluerings- Se projekt 3 s.18

De obligatoriske emneområder.

Uddannelsens obligatoriske emneområder er, i modsætning til studieområderne, centralt stillet og beskrives i bekendtgørelsen for Installatør (AK) EL. I det følgende trækkes bekendtgørelsens målbeskrivelser for de respektive områder frem.

Emneområdet 'Alment' - 30 ECTS

Emneområdet **alment** skal kvalificere den studerende til på et teoretisk og praktisk grundlag at kunne løse tekniske og dokumentationsmæssige problemer inden for energi og installation samt udvikle sproglig, kulturel og personlig kompetence til brug for virksomhedens opgaveløsning.

Sproglig kommunikation - 5 ECTS

- Målet er, at den studerende kan forstå og anvende relevant teknisk litteratur, tidsskrifter og manualer samt kan meddele og forklare forhold af praktisk, faglig og teoretisk art på dansk og mindst et fremmedsprog.

Teknisk dokumentation - 5 ECTS

- Målet er, at den studerende kan udarbejde tidssvarende dokumentation for projekter, tekniske systemer og anlæg under hensyn til gældende regler og normer.

Teknisk matematik og fysik - 12 ECTS

- Målet er, at den studerende kan analysere og dimensionere tekniske systemer ved anvendelse af relevante og tidssvarende matematiske og fysiske discipliner og værktøjer

Informationsteknik - 5 ECTS

- Målet er, at den studerende kan analysere og dimensionere tekniske systemer ved anvendelse af relevante og tidssvarende informationsteknologiske værktøjer og metoder

Laboratorie- og måleteknik - 3 ECTS

- Målet er, at den studerende kan vælge og anvende instrumenter samt udføre relevante målinger inden for fag-/emneområdet.

Emneområdet 'Virksomheden' - 20 ECTS

Emneområdet **virksomheden** skal kvalificere den studerende til at kunne projektere og gennemføre installationsprojekter efter gældende lovgivning og kvalitetskrav under hensyn til virksomhedens organisation, drift, økonomi samt miljø.

Erhvervsmæssigt køb og salg - 3 ECTS

- Målet er, at den studerende kan vurdere skriftlige aftaler, manualer og andre forskrifter samt har kendskab til erhvervsjura inden for køb og salg.

Økonomi - 3 ECTS

Målet er, at den studerende

- kan anvende de grundlæggende økonomiske begreber som overslag, kalkulation, budgettering og kontrol i forbindelse med gennemførelse af projekter, under hensyn til såvel virksomhedens interne situation som markedssituationen, samt redegøre for metoder til vurdering og rangordning af investeringer
- kan forstå bogføring og regnskabsopbygning, herunder økonomistyringssystemer

Organisation - 2 ECTS

Målet er, at den studerende

- kan redegøre for de økonomiske konsekvenser af forskellige selskabsformer
- har kendskab til almindelige ledelsesteorier og formelle organisationsformer samt til principperne for mødedeltagelse og mødeledelse

Projektledelse 3 ECTS

Målet er, at den studerende

- kan anvende almindelige begreber og terminologier inden for projektledelse og –organisering
- kan anvende almene metoder og værktøjer til planlægning, styring og gennemførelse af projekter
- kan vurdere og anvende eksterne leverandører i forbindelse med projekter

Jura - 2 ECTS

- Målet er, at den studerende kan anvende relevante love, bekendtgørelser og cirkulærer vedrørende udbud, kontrahering og arbejdets udførelse samt har kendskab til gældende arbejdsretslige regler

Miljø og sikkerhed - 2 ECTS

Målet er, at den studerende

- kan vurdere problemstillinger i relation til miljø- og arbejdsmiljøloven og medvirke ved dokumentation af miljø og arbejdsmiljøbelastningen i forbindelse med projekterings- og konstruktionsarbejde
- har kendskab til gældende sikkerhedsbestemmelser

Kvalitet - 3 ECTS

Målet er, at den studerende

- kan udarbejde dokumentation og foretage registreringer vedrørende kvalitet
- har kendskab til gældende standarder og kan arbejde med kvalitetssikring
- har kendskab til grundstrukturen i alment kendte systemer til kvalitetssikring, -kontrol og -styring.

Virksomhedsteknik - 2 ECTS

Målet er, at den studerende

- kan udforme licitations- og tilbudsmaterialer med henblik på projektering og installation efter gældende regler og lovgivning.
- kan anvende tidssvarende kalkulationsmetoder for tilbudsregning.

Emneområdet 'Teknologi': Bunden valgemenne - stærkstrøm - 40 ECTS

Det **bundne valgemenne 'stærkstrøm'** skal kvalificere den studerende til at kunne vurdere, rådgive, lede og tilrettelægge udførelsen af arbejde på automatiske anlæg samt elinstallationer og elforsyningsanlæg.

Elektroteknik - 5 ECTS

Målet er, at den studerende

- kan beregne og analysere typiske elektriske kredsløb til jævn- og vekselspænding
- kan beregne, vælge og idriftsætte elektriske maskiner og transformere.

Forsynings- og installationsteknik - 20 ECTS

- Målet er, at den studerende kan dimensionere, opbygge, idriftsætte, udvide, vedligeholde og dokumentere elinstallationer, elforsynings- og belysningsanlæg i overensstemmelse med gældende normer og regler.

Styrings- og reguleringsteknik - 10 ECTS

- Målet er, at den studerende kan dimensionere, opbygge, programmere, idriftsætte, udvide og vedligeholde styringer og reguleringer på automatiske anlæg, herunder udarbejde dokumentation i overensstemmelse med gældende regler og normer.

Datatransmissionsteknik - 5 ECTS

- Målet er, at den studerende har indsigt i og kan vurdere alment forekommende datatransmissions-systemer, komponenter og produkter, herunder kommunikations- og sikringsteknik.

Fagenes fordeling på de 4 semestre.

De obligatoriske emneområder alment, virksomheden og teknologi/stærkstrøm udmøntes i en række fag, hvoraf nogle spænder over hele semesteret, mens andre har karakter af kortere kursusforløb.

Enkelte områder, der i bekendtgørelsen beskrives selvstændigt, figurerer ikke på skemaet, da de er integreret i den opstillede fagrække.

1. Semester

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Matematik (C-niveau) • Projektledelse • Teknisk dokumentation • Informationsteknologi • Elektroteknik • Kalkulation | <ul style="list-style-type: none"> • Økonomi • Organisation • Elektriske installationer • Styringsteknik • Svagstrømsinstallationer |
|--|--|

2. Semester

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Sproglig kommunikation (C-niveau) • Teknisk dokumentation • Informationsteknologi • Laboratorie- og måleteknik • Jura • Elektriske installationer | <ul style="list-style-type: none"> • Elektroteknik • Styringsteknik • Reguleringsteknik • Belysnings- og varmeteknik • Maskinanlæg |
|--|---|

3. Semester

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Kvalitet • Projektledelse • Erhvervsmæssigt køb og salg • Jura • Miljø og sikkerhed | <ul style="list-style-type: none"> • Elektriske installationer • Elforsyningsanlæg • Styringsteknik • Reguleringsteknik • Tavler |
|---|---|

4. Semester – valgdeltagelse og specialeforløb

- Jura
- Sproglig kommunikation

Valgfag:

- Køleteknik
- Drives
- Opstart af egen virksomhed
- Tavler
- Lysledere
- AutoCad 3D
- Momsregnskab

Uddannelsens valgdelt

Specialeforløb

Specialeforløbet udgør 20 ECTS point og kan sammensættes på flere forskellige måder efter dine ønsker og mål. Der afsættes et antal ECTS points til specialerapporten. Hvor stort specialet skal være afhænger af, hvor mange specialefag du har valgt. Dette aftales og godkendes i samarbejde med skolens vejledere.

Specialeforløbets valgfag er fag, der eksempelvis supplerer emner fra den obligatoriske del. Sådanne valgfag kunne være: køleteknik, drives, tavler og lysledere. Men der vil også være mulighed for at vælge merkan- tile og innovative fag som 'opstart af egen virksomhed', momsregnskab og AutoCad 3D. Oprettelsen af valgfag er i nogen grad afhængig af tilmeldingen til faget.

Du vælger selv et emne til specialet og afslutter det med et projekt. Specialeemnet vælges inden for ét af teknologiområderne: 'Styrings- og reguleringsteknik' eller 'Forsynings- og installationsteknik'. Erfaringsmæs- sigt viser det sig, at det med hensyn til emnevalg er lettest at skrive om et emne, som du i forvejen interesse- rer dig for. Det bør dog ikke udelukke muligheden for, at du vælger at arbejde med et helt ukendt område, hvor din interesse er vakt.

Det er under arbejdet med specialerapporten, du har mulighed for fordybelse, og det er her, du beslutter kan målrette dit studie efter et bestemt job, og hvor du kan etablere netværk og kontakter til erhvervslivet.

Som eksempel på specialeemner kunne der inden for området Forsynings- og installationsteknik nævnes: Indeklima (lys, varme og ventilation), energirådgivning, tavleanlæg/maskinanlæg, projektering specialanlæg, generator/vindmølleanlæg og forsyningsanlæg.

Inden for området Styring og regulering kunne man eksempelvis arbejde med: SRO-SCADA software, industrielt netværk, servoteknik, visionteknik, X-Y-Z programmering, laplace transformation og frekvensanalyse og bodeafbildning.

Du vil få udpeget en vejleder af skolen, som skal støtte og guide dig i dit specialeforløb. Vejlederen vil, af- hængig af emnet, normalt være en af underviserne på Den jydsk Haandværkerskole. Vejledningen foregår ved, at du selv tager kontakt til vejlederen og aftaler tidspunkt for møder.

Du kan læse mere om specialerapporten i "Vejledning til specialerapporten", som kan rekvireres på skolen.

Afslutningsprojekt

På 4. semester i uddannelsen skal du udarbejde et afsluttende projekt, der rummer emner fra den obligatori- ske del og fra specialedelen. Skolen har etableret et samarbejde med en række virksomheder i Østjylland, der stiller projekter og vejledere til rådighed. Der stilles et antal projektforslag af virksomhedsvejlederne og du skal selv, ud fra det valgte projektforslag, interesseområder og efter dit specialevalg udforme det endelige projekts indhold.

Du kan vælge at lave projektet alene eller i samarbejde med op til maks. 2 andre studerende.

Du kan læse nærmere om afslutningsprojektet i "Vejledning for aktører ved afslutningsprojekter", der kan rekvireres på skolen.

Kvalifikationsmål for specialeforløb og afslutningsprojekt

For specialeforløbet og afslutningsprojektet er det målet at den studerende opnår følgende kvalifikationer:

Viden

- får viden om komplekse og praksisnære elinstallationer, automatiske anlæg eller anlæg for data- transmission.
- tilegner sig en specialiseret viden om den underliggende teori og dens betydning for installatio- nens/anlæggets funktion og energimæssige konsekvenser.
- får viden om innovation og innovative arbejdsprocesser og produkter.

Færdigheder

- kan projektere og dokumentere samt planlægge og gennemføre komplekse specialiserede projekter indenfor det teknologiske område i samarbejde med en virksomhed.

- i forbindelse med el-tekniske projekter og entrepriser kan vurdere anlægsformer samt vælge relevante, tidssvarende og økonomisk fordelagtige løsninger.
- kan arbejde selvstændigt med teknisk problemløsning og formidle dette til beslutningstagere og andre faggrupper.

Kompetencer

- kvalificeres til at projektere, tilrettelægge og styre udførelsen af elinstallationer og automatiske anlæg med den nyeste teknologi.
- kvalificeres til i samarbejde med andre faggrupper at opnå den bedst mulige løsning i den aktuelle situation, under hensyn til gældende love og regler, samt økonomi og miljø.

En uddannelse med profilering til leder

Elinstallatøruddannelsen er tilrettelagt således, at mange efter endt uddannelse får et ledelsesansvar. Det kan være som selvstændig eller som ansat i en stilling med ledelsesansvar.

Skal man på ansvarlig vis påtage sig en ledelsesopgave, er det nødvendigt at kunne anvende en række faglige discipliner. Igennem uddannelsen opbygges der derfor et solidt teoretisk fundament, således man har muligheden for efterfølgende, at indgå i en ledelsesfunktion.

I første semester arbejdes der på ledelsesområdet primært med erhvervsøkonomi og organisation, emnerne vil blive integreret i teknologiprojekter hvor forskellige gruppestrukturer og kommunikationsformer øves. (teorien anvendes f.eks. i case baserede byggemøder m.m.)

Anden og tredje semester koncentrerer sig på det virksomhedstekniske område primært om erhvervsjura og herunder byggejura. Ligeledes vil kvalitetsstyring og sikring være centrale emner.

Tredje semester afsluttes med et case baseret projekt.

Fjerde semesters virksomhedsdel vil hovedsageligt handle om opstart af egen virksomhed.

Opstart af egen virksomhed er opdelt i to valgfri faser. Første del handler om strategisk ledelse og alle de elementer der kunne indgå i en forretningsplan. Anden del vil være for dem der konkret har valgt, at blive selvstændige. Her tilbyder skolen sin assistance i den udstrækning det er muligt og der ud over etablerer vi kontakt til eksterne netværk når det er nødvendigt.

Autorisation

I tilknytning til det bundne valgemne, stærkstrøm, kan der opnås autorisation ved gennemførelse af autorisationsprøven.

Institutionen kan efter godkendelse af autorisationsmyndighederne afholde autorisationsprøver inden for angivne bundne valgemner. Godkendelsen sker på grundlag af en af institutionen udarbejdet studieordning, der skal foreligge godkendt af autorisationsmyndigheden senest 4 uger før ansøgningsfristen til uddannelsen. De autorisationsgivende myndigheder kan bestemme, at undervisning, der er relevant for autorisation, skal tilrettelægges efter samme retningslinier ved de institutioner, der afholder autorisationsprøven (erne), og at prøven(erne) afholdes under medvirken af censor(er) udpeget af den autorisationsgivende myndighed. Autorisationsprøven(erne) bedømmes med Bestået/Ikke bestået.

Indstilling til autorisationsprøven:

For at kunne indstilles til autorisationsprøven skal følgende betingelser være opfyldt:

- Projekt 1 ved slutningen af 2. semester skal være bestået.
- Projekt 2 og 3 ved slutningen af 3. semester skal være bestået.
- Hovedvægten i projektet på 3. semester skal være lagt på forsynings- og installationsteknik.

Autorisationens stofområde, som er forsyningsteknik, installationsteknik og stærkstrømsbekendtgørelsen, omfatter:

- bestemmelser for typisk forekommende lavspændingsinstallationer.
- dimensionering og dokumentation for typisk forekommende lavspændingsinstallationer.
- valg og indstilling af materiel for typisk forekommende lavspændingsinstallationer, herunder dimensionering og mærkning af mindre tavler.

Autorisationsprøven

Autorisationsprøven er centralt stillet og har en varighed på 6 timer.

Prøven godkendes af Sikkerhedsstyrelsen og afholdes på samme tidspunkt over hele landet.

Prøven består af skriftlige opgaver.

Målbeskrivelse for autorisationsprøven:

Formål: At afprøve de studerendes færdigheder med henblik på opnåelse af autorisation som Installatør (AK) inden for elinstallation.

Mål: At kunne anvende "Bekendtgørelsen for elektriske installationer", samt tavlebekendtgørelsen "EN 60439-3".

Evaluerings: Der medvirker en ekstern censor ved bedømmelsen. Helhedsvurdering bestået/ ikke bestået.

Såfremt den studerende har bestået autorisationsprøven, fuldført uddannelsen til installatør og opfylder Sikkerhedsstyrelsens "Bekendtgørelse om godkendte prøver- og praksiskrav for autorisation af elinstallatører", har man erhvervet ret til autorisation efter de generelle regler fastsat af Sikkerhedsstyrelsen.

Meritmodul til maskinmesteruddannelsen

Dette modul er et tillæg til den traditionelle installatøruddannelse. For at opnå 1½ års merit på maskinmesteruddannelsen skal modulet gennemføres sammen med den obligatoriske del, og eksamen skal bestås.

Meritmodul til maskinmesteruddannelsen			
1. år		2. år	
1. semester	2. semester	3. semester	4. semester
	Matematik B niveau 5 ECTS Fysik C-niveau 3 ECTS	Sproglig kommunikation Engelsk, B niveau 5 ECTS	Sproglig kommunikation Dansk, C niveau 3 ECTS

Den jydsk Haandværkerskole har en meritaftale med maskinmesterskolen i Århus. Den giver dig med uddannelsen til Installatør (AK)EL mulighed for at optjene 1 1/2 års merit, hvis du engang vil læse videre på maskinmesterskolen. Meritten opnås ved at læse grundfagene matematik, fysik, engelsk og dansk på et højere niveau end bekendtgørelsen til Installatør (AK)EL foreskriver.

Vælges meritmodulet må man påregne at læse hvad der svarer til ca. 6 lektioner ekstra pr. uge på 2. semester, ca. 4 lektioner ekstra på 3. semester og ca. 2 lektioner ekstra på 4. semester.

Kontakt skolen for nærmere information vedrørende merit til øvrige uddannelser.

Prøver i uddannelsen

Formål

Med uddannelsens eksterne og interne prøver er det formålet at bedømme, om dine faglige kvalifikationer svarer til målsætningerne i studieordningen og uddannelsens bekendtgørelse. De anførte prøver giver, sammen med opfyldelsen af betingelserne for tilfredsstillende studieaktivitet, grundlag for at udstede uddannelsesbeviset. Uddannelsesbeviset kan kun udstedes, hvis disse betingelser er opfyldt.

Deltagelse i prøver

For at vi kan indstille dig til uddannelsens prøver, kræver vi, at din studieaktivitet er tilfredsstillende. Se betingelserne herfor på side 23.

Bemærk at studerende, der ikke er studieaktive, ikke kan indstilles til de eksterne prøver.

Prøverne, der i nedenstående tabel er mærket med*, skal mindst kunne opnå bedømmelsen; Godkendt, Bestået eller karakteren 02.

Oversigt over prøver

	Prøve	Type P = Projekt M = Mundtlig S = Skriftlig R = Rapport	Placering			
			1. sem.	2. sem.	3. sem.	4. sem.
Obligatorisk del	Midtvejsprøve	S	I			
	Øvelsesprojekt	P	I			
	Tværfaglig test	S	I			
	Matematik C-niveau ²		E			
	Sproglig kommunikation, Engelsk C-niveau ²	M		E		
	Tværfaglig test	S		I		
	Projekt 1 Tværfagligt projekt ¹	P		E		
	Projekt 2 Virksomhedsprojekt ¹	P			E	
	Projekt 3 Teknologiprojekt ¹	P			E	
	Afslutningsprojekt ¹	P				E
Valg- delen	Autorisationsprøve ³	S			E	
	Kursusopgaver	S				I
	Specialerapport	R				I
Meritmodul	Matematik B-niveau ²	S		E		
	Fysik C-niveau ²	S		E		
	Sproglig kommunikation Engelsk B-niveau ²	M			E	
	Sproglig kommunikation Dansk C-niveau ²	M				E

¹ Prøver der skal bestås.

² Prøver der skal bestås for at opnå 1½ års merit på maskinmesteruddannelsen.

³ Prøve der skal bestås for at opnå autorisation.

Interne prøver, betegnet med bogstavet **I**, er prøver, der bedømmes af lærere på skolen.

Eksterne prøver, betegnet med bogstavet **E**, er prøver, der bedømmes af eksaminator/læreren og en eller flere censorer beskikket af Undervisningsministeriet.

Uddannelsens projektopgaver

I det følgende skal emneområder, arbejds- og evalueringsformer samt bedømmelseskriterier for de fire projektopgaver kort ridses op.

Projekt 1 – Tværfagligt projekt

1. projekt afvikles ved afslutningen af 2. semester og tilrettelægges så den bredt kombinerer væsentlige områder fra undervisningen det første år.

Emneområde:

Sproglig kommunikation, Teknisk dokumentation, Teknisk matematik og fysik, Informationsteknik samt Laboratorie- og måleteknik fra den almene del.

Økonomi, Projektledelse og Kvalitet fra den virksomhedstekniske del.

Elektroteknik og mindre dele af emneområder i Forsynings- og Installationsteknik, Styrings- og regulerings-teknik og Datatransmissionsteknik fra de bundne valgmenyer.

Opgavetype: Tværfagligt projekt

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt.

Prøveform: Individuelt mundtlig projektforsvar

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne lærergruppe og en ekstern censor

Vejledende bedømmelseskriterier:

Karakter	Beskrivelse	Præstation - målopfyldelse
12	Den fremragende præstation , der demonstrerer udtømmende opfyldelse af prøvens mål med ingen eller få uvæsentlige mangler	Viden: Den studerende viser klart i projektrapporten og eksaminationen udtømmende viden inden for temaet bolig - og erhvervsbyggeri, herunder dimensionering, dokumentation, projektledelse, økonomistyring og kvalitetssikring samt sproglig kommunikation. Færdigheder: Den studerende demonstrerer ved fremlæggelse og under eksamination en bred og dyb forståelse med henblik på projektering, tilrettelæggelse og udførelse af elinstallationer samt mindre automatiske anlæg i forbindelse med bolig - og erhvervsbyggeri. Kompetence: Den studerende anvender på en sikker måde gældende love og regler, principper for projektering herunder den nyeste teknologi samt projektarbejdsformens metoder, redskaber, organisation samt samarbejdsform. Eksempler på uvæsentlige mangler, der stadig giver karakteren 12. Beregninger indeholder fejl, som ikke påvirker helheden. Mindre fejl i dokumentation. Nogen usikkerhed i forhold til gældende love og regler. Anvender ikke de bedst egnede AV-midler. Enkelte valg ikke tidssvarende

7	Den gode præstation , der demonstrerer opfyldelse af prøvens mål med en del mangler	Viden: Den studerende viser i projektrapport og under eksamination at semesterets mål er opfyldt. Færdigheder: Den studerende demonstrerer ved fremlæggelse og under eksaminationen nogenlunde forståelse for den anvendte teori og kan med nogen hjælp redegøre for projektering, tilrettelæggelse og udførelse af forsynings- og elinstallationer samt automatiske anlæg. Kompetencer: Den studerende anvender nogenlunde og med rimelig sikkerhed gældende love og regler, den nyeste teknologi samt projektarbejdsformens metoder, redskaber, organisation samt samarbejdsform. Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 7. Kan ikke gøre rede for baggrund for alle valgte løsninger. Utilstrækkelig progression. Fremlæggelse tøvende og noget usikker. Innovation ikke demonstreret. Svarer tøvende på uddybende spørgsmål Dokumentation mangelfuld - nogle fejl. Usikkerhed i forhold til love og reglers betydning. Utilstrækkeligt kendskab til helheden
2	Den tilstrækkelige præstation , der demonstrerer den minimalt acceptable grad af målopfyldelse.	Viden: Den studerende viser i projektrapport og under eksamination usikker men acceptabel viden inden for temaet bolig- og erhvervsbyggeri, herunder dimensionering, dokumentation, projektledelse, økonomistyring og kvalitetssikring samt sproglig kommunikation. Færdigheder: Den studerende gør noget tøvende og med en del hjælp rede for de behandlede emner under fremlæggelse og eksamination og kan kun i begrænset omfang vurdere nye teknologier og vælge relevante løsninger. Kompetencer: Den studerende er usikker i sin anvendelse af gældende love og regler samt projektarbejdsformens metoder, redskaber, organisation samt samarbejdsform. Anvender ikke eller i begrænset omfang ny teknologi. Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 2. Kan ikke gøre rede for udførte beregninger. Nogle fejl i projektering Usikkert kendskab til gældende love og regler. Dokumentation utilstrækkelig. Usikker - uhensigtsmæssig præsentation Svarer ikke utilstrækkeligt på nogle uddybende spørgsmål.

Projekt 2 - Virksomhedsprojekt

2. projekt afvikles i løbet af eller ved afslutningen af 3. semester og er et virksomhedsprojekt.

Emneområde: De virksomhedstekniske fag.

Arbejdsform: Projektforløb som foregår over en uge. Der arbejdes individuelt.

Prøveform: Der afleveres en projektrapport med efterfølgende projektforsvar.

Bedømmelse: Lærergruppe og ekstern censor bedømmer efter 7-trinsskalaen.

Projekt 3 - Teknologiprojekt

3. projekt afvikles ved afslutningen af 3. semester

Emneområde:

Sproglig kommunikation, Teknisk dokumentation, Teknisk matematik og fysik, Informationsteknik samt Laboratorie- og måleteknik fra den almene del.

Økonomi, Virksomhedsteknik, Projektledelse, Miljø og sikkerhed og Kvalitet fra virksomhedsdelen.
Elektroteknik, Forsynings- og Installationsteknik, Styrings- og reguleringsteknik og Datatransmissionsteknik fra de bundne valgemenner.

Opgavetype: Tværfagligt projekt

Arbejdsform: Gruppe eller individuelt

Prøveform: Individuelt mundtlig projektforsvar

Bedømmelse: Til eksamen medvirker den studerendes interne læregruppe sammen en ekstern censor

Vejledende bedømmelseskriterier:

Karakter	Beskrivelse	Præstation - målopfyldelse
12	Den fremragende præstation , der demonstrerer udtømmende opfyldelse af prøvens mål med ingen eller få uvæsentlige mangler	Viden: Den studerende viser klart i projektrapporten, sin mundtlige fremlæggelse og eksamination udtømmende målopfyldelse inden for temaet forsynings - og produktionsanlæg, herunder dimensionering, dokumentation, innovation, arbejdsmiljø, miljø, kalkulation og tilbudsgivning. Færdigheder: Den studerende demonstrerer ved fremlæggelse og under eksamination stor sikkerhed med henblik på projektering, tilrettelæggelse og udførelse af forsynings - og elinstallationer samt automatiske anlæg. Kompetence: Den studerende anvender på en sikker måde gældende love og regler, relevante virksomhedstekniske emner samt den nyeste teknologi. Såvel progression som innovative kompetencer fremgår klart. Eksempler på uvæsentlige mangler, der stadig giver karakteren 12. Beregninger indeholder fejl, som ikke påvirker helheden. Mindre fejl i dokumentation. Nogen usikkerhed i forhold til gældende love og regler. Anvender ikke de bedst egnede AV-midler Enkelte valg ikke tidssvarende
7	Den gode præstation , der demonstrerer opfyldelse af prøvens mål med en del mangler	Viden: Den studerende viser i såvel fremlæggelse som under eksamination at semesterets mål er opfyldt. Færdigheder: Den studerende demonstrerer ved fremlæggelse og under eksaminationen forståelse for projektering, tilrettelæggelse og udførelse af forsynings - og elinstallationer samt automatiske anlæg. Kompetencer: Den studerende anvender med rimelig sikkerhed gældende love og regler, relevante virksomhedstekniske emner samt den nyeste teknologi. Progression og innovative kompetencer anvendes uden sikkerhed. Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 7. Kan ikke gøre rede for baggrund for alle valgte løsninger. Utilstrækkelig progression. Fremlæggelse tøvende og noget usikker. Innovation ikke demonstreret Svarer tøvende på uddybende spørgsmål Dokumentation mangelfuld - nogle fejl Usikkerhed i forhold til love og reglers betydning Utilstrækkeligt kendskab til helheden

2	Den tilstrækkelige præstation , der demonstrerer den minimalt acceptable grad af målopfyldelse.	Viden: Den studerende gør i projektrapport og mundtlig fremlæggelse usikkert rede for underliggende teorier og uddyber ikke valgte metoder. Færdigheder: Den studerende gør noget tøvende og med en del hjælp rede for såvel teknologiske som virksomhedstekniske emner. Kompetencer: Den studerende kan kun i begrænset omfang gøre rede for de nyeste teknologier og vurdere økonomi, arbejdsmiljø og miljø samt kvalitetskravs indflydelse på valgte løsninger. Mangelfuld progression, og innovative kompetencer er ikke demonstreret. Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 2. Kan ikke gøre rede for udførte beregninger Nogle fejl i projektering Usikkert kendskab til gældende love og regler Dokumentation utilstrækkelig Usikker - uhensigtsmæssig præsentation Svarer ikke tilstrækkeligt på nogle uddybende spørgsmål.
---	--	---

Projekt 4 - Afslutningsprojekt

Emneområde: Den studerende skal dokumentere evne til på et analytisk og metodisk grundlag at kunne bearbejde en kompleks og praksisnær problemstilling i relation til en konkret opgave inden for teknologi.

Opgavetype: Projekt

Arbejdsform: Individuel/gruppe

Prøveform: Individuel

Bedømmelse: Bedømmes af den enkelte vejleder og en ekstern censor.

Vejledende bedømmelseskriterier:

Karakter	Beskrivelse	Præstation - målopfyldelse
----------	-------------	----------------------------

12	Den fremragende præstation , der demonstrerer udtømmende opfyldelse af prøvens mål med ingen eller få uvæsentlige mangler	Viden: Den studerende gør i sit skriftlige projekt og den mundtlige fremlæggelse klart og præcist rede for den underliggende teori og uddyber de komplekse og praksisnære emner der er behandlet, herunder den valgte metode og projektets relation til specialisering og progression i forhold til sidste prøve. Færdigheder: Den studerende demonstrerer under eksaminationen en omfattende indblik i de specialiserede teknologiske emner med få uvæsentlige mangler. Kompetence: Den studerende behandler sikkert de nyeste teknologier og viser stor forståelse for samarbejdet mellem de forskellige faggrupper for at opnå den bedst mulige løsning i den aktuelle situation. Eksempler på uvæsentlige mangler, der stadig giver karakteren 12. Beregninger indeholder fejl, som ikke påvirker helheden. Mindre fejl i dokumentation. Nogen usikkerhed i forhold til gældende love og regler. Anvender ikke de bedst egnede AV-midler. Enkelte valg ikke tidssvarende
7	Den gode præstation , der demonstrerer opfyldelse af prøvens mål med en del mangler	Viden: Den studerende gør i sit skriftlige projekt og den mundtlige fremlæggelse nogenlunde rede for den underliggende teori og uddyber med en del mangler de komplekse og praksisnære emner der er behandlet, herunder den valgte metode og projektets relation til specialisering og progression i forhold til sidste prøve. Færdigheder: Den studerende demonstrerer under eksaminationen med nogen hjælp kendskab til de specialiserede teknologiske emner. Kompetence: Den studerende behandler i nogen grad de nyeste teknologier og har forståelse for samarbejdet mellem de forskellige faggrupper for at opnå den bedst mulige løsning i den aktuelle situation. Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 7. Enkelte emner i problemformulering er ikke seriøst behandlet. Kan ikke gøre rede for baggrund for alle valgte løsninger. Utilstrækkelig progression. Fremlæggelse tøvende og noget usikker. Innovation ikke demonstreret. Svarer tøvende på uddybende spørgsmål Dokumentation mangelfuld - nogle fejl. Usikkerhed i forhold til love og reglers betydning. Utilstrækkeligt kendskab til helheden

2	Den tilstrækkelige præstation , der demonstrerer den minimalt acceptable grad af målopfyldelse.	Viden: Den studerende gør i sit skriftlige projekt og den mundtlige fremlæggelse noget usikkert rede for den underliggende teori og uddyber slet ikke den valgte metode og projektets relation til specialisering og progression i forhold til sidste prøve. Færdigheder: Den studerende demonstrerer noget tøvende og med en del hjælp et begrænset kendskab til de specialiserede teknologiske emner. Kompetence: Den studerende kan i meget begrænset omfang vurdere de nyeste teknologier og viser ikke megen forståelse for samarbejdet mellem de forskellige faggrupper for at opnå den bedst mulige løsning i den aktuelle situation. Eksempler på mangler, der stadig giver karakteren 2. Manglende redegørelse for progression i forhold til prøve 3. Flere emner i problemformulering der ikke er seriøst behandlet. Kan ikke gøre rede for udførte beregninger. Nogle fejl i projektering Usikkert kendskab til gældende love og regler. Usikker - uhensigtsmæssig præsentation. Svarer ikke tilstrækkeligt på nogle uddybende spørgsmål.
---	--	--

Se også skolens hjemmeside, hvorfra eksamensreglementet kan udskrives.

Undervisningens tilrettelæggelse

Undervisningen foregår i tidsrummet fra kl. 8.15 til 15.25 fra mandag til torsdag og fredag fra kl. 8.15 til 12.25

Undervisningsmidler

Ud over traditionelle undervisningsmidler benytter skolen Learning Management Systemet "Fronter", som du har adgang til døgnet rundt både på skolen og hjemmefra. I Fronter har du som studerende adgang til hovedparten af undervisningsmaterialerne. Herudover kan du finde fælles informationer, vejledninger, skemaer mm., og du kan kontakte medstuderende og lærere gennem e-mail og online chat. For at kunne få maksimal udbytte af Fronter skal du have en bærbar PC med trådløs netværksforbindelse og et Microsoft Windows styresystem.

Læringsstrategi og undervisningsform

Læringsforløbet på hvert semester er delt mellem traditionel klasseundervisning og projektbaseret læring individuelt eller i grupper med vejledning. Denne deling er tilrettelagt progressivt, således at læringen gradvist ændrer sig fra hovedsageligt at bestå af klasseundervisning i starten af uddannelsen til overvejende at bestå af projektbaseret læring hen imod slutningen.

Det er den enkelte lærer, som vælger hvilken undervisningsform, der passer bedst i de enkelte fag.

Teoriundervisningen i fagene veksler mellem teoretiske indlæg og individuel- eller gruppebaseret opgaveløsning med tilhørende faglig vejledning. Derudover tilrettelægges en passende mængde hjemmearbejde, skriftlige afleveringer og elektroniske prøver som et vigtigt led i læringsprocessen. For at opøve de studerendes formidlingsevner kan fremlæggelse af opgaveløsninger i plenum anvendes.

Undervisningen i de færdighedsprægede fag er tilrettelagt med udgangspunkt i øvelser og opgaver, hvilket giver dig mulighed for, at der kan arbejdes med indholdet på forskellige niveauer og på forskellig måde. Undervisningsmiljøet fungerer som et laboratorium, hvor der eksperimenteres, og hvor man fagligt også kan tillade sig at træde ved siden af; hovedoverskriften er "learning by doing"

Projektbaseret læring

Målet med projekter er først og fremmest, at du lærer at integrere og kombinere den viden og de færdigheder, du har oparbejdet gennem undervisningen. Dernæst vil du lære at indgå i samarbejde med andre studerende om at løse praksisnære og tværfaglige problemstillinger. Der kan i projekter være problemstillinger, der skal løses i samarbejde med en gruppe vvs-installatørstuderende. Problemløsningen og samarbejdet vil sætte dig i stand til at tilegne dig ny viden i relation til området og til tilgrænsende områder, og det vil opøve din evne til at vurdere hensigtsmæssigheden af denne viden.

Projektarbejdet bliver afviklet efter en model for innovativt projektarbejde, der benævnes kubus.

Modellen giver, sammen med intranetsystemet Fronter, mulighed for at følge projektarbejdet online fra start til slut. Såvel gruppens, som dit bidrag til løsningen af projektet, kan følges online på intranetsystemet gennem mødereferater og arbejdsrapporter. Ved møderne fastlægges, hvilken viden gruppen har på nuværende tidspunkt, samt hvilken viden der er behov for at tilegne sig til næste møde. Møderne skal, i henhold til konceptet, altid ende i opgaver, såkaldte "tasks", til de enkelte gruppe-medlemmer. Hver enkelt "task" udmunder inden næste møde i et arbejdsrapport, et såkaldt "notepad", der opsummerer følgende: Din indsamling af viden (i resuméform), din vurdering af den indsamlede videns brugbarhed og de idéer, du har fået under arbejdet med opgaven. Projektgruppen er tilknyttet en 'problem-ejer' samt vejledere fra samtlige fagområder. Vejlederne fungerer som rådgivere, konsulenter, "coaches", eller "sparringspartnere" og vil altså ikke, som en almindelig lærer, forklare dig færdige sammenhænge og give konkrete sidehenvísninger.

Du kan læse mere om Kubusmodellen i "Håndbog i projektarbejde", der kan rekvireres på skolen.

I de projektbaserede læringsforløb evalueres din såvel som hele gruppens indsats fra start til slut. Evalueringen og i sidste ende bedømmelsen afhænger af tre hovedelementer: processen (din indsats), produktet (gruppens resultat) og et mundtligt forsvar. Den samlede bedømmelse vil være udtrykt i én karakter, men du vil også løbende modtage "feed back" i projektperioden, således at du har mulighed for at justere din indsats.

Evaluering

Der foretages løbende vurderinger af den studerendes læringsproces på uddannelsen. Det sker bl.a. i form af samtaler med kontaktlæreren. Midt i 1. semester og ved slutningen af 1., 2. og 3. semester afholdes individuelle samtaler mellem kontaktlærer og studerende. Disse samtaler tager udgangspunkt i den studerendes oplevelse af sin egen læring sammenholdt med den enkelte lærers vurdering af det generelle standpunkt.

Ud over evalueringssamtalerne bedømmes skriftlige afleveringer, kursusarbejder og test, således at den studerende løbende har mulighed for at vurdere sit standpunkt.

Studieaktivitet

På Den jydsk Haandværkerskole har vi en klar holdning til det at være studerende. I modsætning til at være elev eller kursist betragter vi dig som en person, der frivilligt har valgt at uddanne dig. Du er motiveret for at deltage i undervisningen og tager et medansvar for at tilrettelægge og gennemføre uddannelsen inden for den normerede tid.

Det er dit eget ansvar at være studieaktiv. For at du kan betegne dig selv som studieaktiv, forventer vi, at du: møder velforberedt til den planlagte undervisning

- afleverer de skriftlige obligatoriske arbejder
- deltager i de planlagte test og evalueringer

Lærergruppen vil løbende vurdere, om din studieaktivitet er tilfredsstillende. Hvis lærergruppen vurderer, at din studieaktivitet er utilfredsstillende, vil skolen indkalde dig til en samtale, hvor du skal fremlægge dokumentation for mødeaktivitet, afleverede obligatoriske skriftlige opgaver og deltagelse i tests og evalueringer.

Gentagen svigtende studieaktivitet (efter maks. 2 møder med den studerende) kan medføre, at den studerende ikke kan indstilles til de planlagte interne og eksterne prøver. Normalt vil dette betyde, at den studerende skal gå semesteret om.

Den samlede lærergruppe afgør, om den studerendes studieaktivitet er tilfredsstillende.

Ved forsat manglende studieaktivitet, og efter at skolen har udfoldet rimelige bestræbelser på at gøre opmærksom på dette forhold (efter maks. 2 skriftlige advarsler), kan skolen betragte dig som udmeldt fra uddannelsen.

Øvrige forhold

Adgangskrav

For at komme ind på installatøruddannelsen kræves det, at du har en erhvervsuddannelse som:

- elektriker
- automatikmekaniker
- elektromekaniker
- eller anden relevant erhvervsuddannelse med matematik niveau D (kan kun optages ifølge aftale med skolen afhængig af ansøgers praktikforløb).

Anden uddannelse der kan ligestilles med ovenstående uddannelser som f.eks. udenlandske uddannelser. Indhold og praktikforløb skal i hvert enkelt tilfælde godkendes af skolen.

Merit

Merit vil i gængs forstand sige, at kompetence opnået på andre uddannelser kan overføres, således at du ikke behøver at gentage undervisningslementer. Det er den enkelte skole, der gennem kvalitet i undervisningen og dokumentation for opnået kompetence skal medvirke til dette.

Økonomi

Leveomkostningerne, mens du studerer på en kortere videregående uddannelse, kan finansieres på flere forskellige måder. De mest almindelige er:

- SU (Statens Uddannelsesstøtte).
- SVU (Statens Voksen Uddannelsesstøtte).
- Studielån
- Revalidering

Du kan læse nærmere om betingelserne for at opnå studiestøtte på hjemmesiden www.su.dk

Vil du vide mere om SVU, kan du kontakte jobcenteret. Det er dem, der administrerer orlovsordningerne, se hjemmesiden www.svu.dk

Betingelsen for at kunne modtage SU eller SVU eller andre tilsvarende offentlige ydelser er, at man er studieaktiv. Se side 23.

Skolen har i den anledning også pligt til at registrere dit fremmøde på skolen.

Skolens studievejledere er behjælpelige med diverse ansøgningsskemaer og øvrige oplysninger.

Bøger og undervisningsmaterialer

Studerende på de videregående uddannelser skal selv betale alle undervisningsmidler – også bøger. Du får en liste over de bøger og rekvisitter, som du forventes at skulle bruge til uddannelsen.

Kvalitetssikring

Installatøruddannelsen er styret af ambitioner og krav om aktualitet, fleksibilitet og kvalitet.

Skolen har opbygget et kvalitetssikringssystem, som skal sikre dette, og du er en vigtig del af dette system, idet det blandt andet bygger på dine oplevelser dels af skolen og dels af undervisningen. Du vil blive bedt om at udfylde evalueringsskemaer og deltage i evalueringshøringer med det formål at udvikle og forbedre både lokaliteter og undervisning.

Afdelingens kvalitetsmål for uddannelsen er, at du oplever:

- en klar sammenhæng mellem studiet og erhvervslivets behov for kvalifikationer.
- at undervisere, ledere og administrativt personale er engagerede i din uddannelse.
- at skolens personale er velkvalificeret såvel pædagogisk som fagligt.
- at du får personlig og engageret vejledning.

- at skolen er lydhør over for såvel intern som ekstern kritik.
- at afdelingens lokaliteter og udstyr hele tiden holdes i orden og forbedres.

Disse værdier er vigtige for skolen og underlægges hvert år en central evaluering, som danner grundlag for skolens og afdelingens udviklingsplan. Ønsker du oplysninger om regler og procedurer, så spørg efter skolens kvalitetssystem.

Studiemiljø

På Den jydsk Haandværkerskole "lever" man uddannelse. Skolen er indrettet efter den amerikanske campus-model, hvor de studerendes behov kan dækkes inden for områderne: bolig, forplejning, fritid og undervisning. Her er bolig (skolehjem, ungdomsbolig og motel), sportsfaciliteter, egen restaurant, café osv.

Det er altid en god oplevelse at bo sammen med andre studerende, der har samme fælles interesse for det tekniske og håndværksmæssige som én selv. Det meste af tiden går naturligt med at tænke og tale fag, her er altid hjælp at hente, og stærke faglige og personlige netværk opbygges.

Det er vores filosofi, at skolens lokaler skal være åbne for aktiviteter døgnet rundt. Vi tror nemlig på, at gode ideer, motivation og inspirationen også kan opstå efter fyraften!

I fritiden er tilbud som billard, bordtennis, sauna, swimmingpool, motionsrum, video og særarrangementer med foredrag, film og underholdning med til at gøre, at et ophold på Den jydsk Haandværkerskole er godt og spændende.

Adgang til skolens faciliteter

Teknisk akademi er en 24 timers skole, og med et gyldigt studiekort har du adgang til skolens faciliteter døgnet rundt. Alle studerende har deres egen e-mail adresse, der er gratis intra- og internetadgang både på selve akademiet og fra vores ungdomsboliger.

Kontaktlærerordning

Til hver klasse er der tilknyttet en kontaktlærer. Kontaktlæreren er den person, de studerende kan henvende sig til, for at få klarlagt forhold omkring uddannelsesforløbet. Kontaktlæreren varetager en række praktiske opgaver og har en koordinerende rolle i forhold til planlægning af uddannelsesforløbet på det enkelte klassetrin.

Medindflydelse

Skolen har et Studerendes Råd, hvori der deltager en repræsentant fra hver klasse på Teknisk Akademi. Der deltager endvidere en repræsentant fra lærergruppen samt uddannelseslederen. På disse møder drøftes praktiske forhold omkring uddannelsen.

Studievejledning

Studiet har tilknyttet en studievejleder. Studievejlederen kan hjælpe i forbindelse med videre uddannelsesmuligheder/merit, studieproblemer, Statens Uddannelsesstøtte m.v. Derudover kan du drøfte mere personlige forhold med vejlederen, der har tavshedspligt. Studievejlederens træffetider fremgår af opslag på akademiet.

Samarbejdspartnere

Skolen har et udbredt samarbejde med de andre udbydere af installatøruddannelsen dels på kollegialt plan og dels via et udvalg nedsat af Foreningen af Skoleledere ved de Tekniske skoler. Dette samarbejde medfører blandt andet, at der er mulighed for, at dele af specialeforløbet kan gennemføres på andre skoler.

Vi er samtidig en del af Erhvervsakademi Nordøstjylland, hvor vi deltager i jævnlige møder i ledelses- og styregruppen, og således er med til at styrke den regionale del af KVV uddannelserne i samarbejde med andre tekniske skoler og handelsskoler.

Endvidere samarbejder afdelingen med erhvervslivet blandt andet via projektvejledere og tidligere studerende. Dette samarbejde er med til at sikre studiets dynamik, kvalitet og relevans over for arbejdsmarkedet,

Endelig skal afdelingens samarbejde med leverandører af vvs-tekniske produkter nævnes. Dette samarbejde udmøntes for eksempel i, at specialister anvendes som undervisere, i ekskursioner og ikke mindst i, at ovennævnte specialister gerne hjælper jer med tekniske problemer i forbindelse med projektarbejder. Afdelingen bestræber sig på at forbedre og udbygge samarbejdsrelationerne.

Studieophold / rejser:

Der er ikke i undervisningen fastsat studieophold.

Op til 15 ECTS-point af det samlede uddannelsesforløb kan efter institutionens bestemmelse gennemføres som studieophold i en eller flere virksomheder. Dette fastsættes efter aftale med den enkelte studerende. Studieopholdet kan være både her i landet eller i udlandet. Der skal ved studieophold opstilles en handlingsplan med mål og formål med opholdet.

Lokalsamfundet

Den jyske Haandværkerskole ligger i Hadsten, som er placeret centralt i Østjylland tæt op ad både jernbane og motorvej. Der er derfor gode vej- og togforbindelser til både Århus og Randers. Hadsten er beliggende i et naturskønt område med mulighed for at få opfyldt mange fritidsinteresser.

Der er svømmebassin på skolen, og adgang til flere idrætshaller og boldbaner.

Ud over Den jyske Haandværkerskole rummer byen mange andre uddannelsesinstitutioner, bl.a.:

- gymnasium
- VUC center
- højskole
- husholdningsskole

Vil du vide mere om Hadsten, har byen sin egen hjemmeside, hvor du bl.a. kan læse om arrangementer, turisme og forretnings- og erhvervsliv. Se www.hadsten.dk

Studieordningen er revideret den 28. juni 2007.