
Hovedforløbet for vvs'er og vvs-energispecialist

Teknisk Skole

Lokalundervisningsplan version 0.1 jvf. bekendtgørelse for indgangen
Bygge og Anlæg - nr. 340 af 13. april 2012 og uddannelsesordning
1420 for vvs-uddannelserne.

Udarbejdet af vvs teamet (ansv. Poul-Arne Callesen).
Redigeret af: Poul-Arne Callesen 040612



Indholdsfortegnelse

| | |
|--|----|
| 1.1 Praktiske oplysninger..... | 4 |
| 1.2 Skolens pædagogiske og didaktiske overvejelser | 6 |
| 1.3 Overordnet bedømmelsesplan..... | 7 |
| 1.4 Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer | 8 |
| 1.5 Eksamensregler..... | 9 |
| 2. Uddannelsen..... | 9 |
| 2.1 Praktiske oplysninger..... | 9 |
| 2.2 Didaktiske og metodiske overvejelser | 9 |
| 2.3 Kriterier for vurdering af elevens kompetencer og forudsætninger | 10 |
| 2.5 Skolepraktik | 32 |
| 2.6 Bedømmelsesplan | 32 |
| 2.7 Eksamensregler..... | 33 |
| 2.8 Samarbejde med det faglige udvalg og virksomheden om afholdelse af prøver og udstedelse af bevis ... | 33 |
| 2.9 Overgangsordning | 34 |
| Elever, som er startet på hovedforløb efter 1. januar 2012 følger denne lokale undervisningsplan | 34 |
| 3.0 Læringsaktiviteter H1 | 35 |
| 3.1.1 Undervisningsplan for – Miljø H1 | 35 |
| 3.1.2 Undervisningsplan for – Installation og montage H1/H2 | 36 |
| 3.1.3 Undervisningsplan for – Svejsning og lodning H1 | 38 |
| 3.1.4 Undervisningsplan for – Styring og regulering H1 | 40 |
| 3.1.5 Undervisningsplan for – Plade og tag H1..... | 42 |
| 3.1.6 Undervisningsplan for – Materialer H1 | 44 |
| 3.1.7 Undervisningsplan for – Teknisk data behandling..... | 46 |
| 3.1.8 Undervisningsplan for – Dansk Rapportskrivning H1 | 48 |
| 3.2 Læringsaktiviteter H2 | 52 |
| 3.2.1 Undervisningsplan for – Installation og montage H1/H2 | 52 |
| 3.2.2 Undervisningsplan for sanitets automatik – vvs/energispecialist..... | 54 |
| 3.2.3 Undervisningsplan for – Fremmedsprog Installationsvejledning H2 | 55 |
| 3.2.4 Undervisningsplan for – Dokumentation og kvalitet H2 | 58 |
| 3.2.5 Undervisningsplan for – Styring og regulering H2..... | 60 |
| 3.2.6 Undervisningsplan for – Svejsning og lodning H2 | 62 |

| | |
|---|----|
| 3.2.7 Undervisningsplan for – Dokumentation og kvalitet H2 | 64 |
| 3.3 Læringsaktiviteter H3 | 66 |
| 3.3.1 Undervisningsplan for – Installation og montage H3 | 66 |
| 3.3.2 Undervisningsplan for – Styring og regulering H3..... | 68 |
| 3.3.3 Undervisningsplan for – Samfundsfag H3 | 70 |
| 3.3.4 Undervisningsplan for – Teknisk databehandling H3 | 72 |
| 3.3.5 Undervisningsplan for – Eftersyn og service af fjernvarmeanlæg..... | 74 |
| 3.3.6 Undervisningsplan for – Dokumentation og kvalitetssikring H3 | 76 |
| 3.4 Læringsaktiviteter H4 | 78 |
| 3.4.1 Undervisningsplan for – Sikkerhed og arbejdsmiljø H4..... | 78 |
| 3.4.2 Undervisningsplan for – Teknisk databehandling H4 | 80 |
| 3.4.3 Undervisningsplan for – Svendeprøve rørinstallation H4 | 82 |
| 3.4.4 Undervisningsplan for – Biobrændsel H4 | 84 |
| 3.4.5 Undervisningsplan for – Gas forbrugende apparater H4 | 86 |
| 3.4.6 Undervisningsplan for – Varmepumper H4..... | 88 |
| 3.4.6 Undervisningsplan for – Solvarme H4 | 90 |
| 3.4.7 Undervisningsplan for – Ændring af eksisterende varmeanlæg H4 | 92 |
| 3.4.8 Undervisningsplan for – Dokumentation og kvalitetssikring H4 | 94 |

1. Generel information om skolen

1.1 Praktiske oplysninger

Teknisk Skole er et af landsdelens største uddannelsescentre. Hver dag er ca. 2.000 elever i gang på skolens erhvervsuddannelser, omkring 350 elever på det tekniske gymnasium samt et stort antal elever, kursister og studerende på kursuscentret. Der er derfor altid gang i den på Teknisk Skole, og mange forskellige og spændende aktiviteter finder sted her. Skolens væsentligste aktivitet er naturligvis undervisningen på de mange uddannelser.

Undervisningen afvikles i henhold til gældende love og regler og udvikles konstant i forhold til elevernes, erhvervslivets og samfundets behov og ønsker.

I forandrings- og udviklingsprocessen er de lokale undervisningsplaner vigtige planlægnings- og styringsinstrumenter. Heri beskrives blandt andet hvordan undervisningen er tilrettelagt, hvilke elementer undervisningen består af, og hvordan disse afvikles.

De lovmæssige krav til indholdet i de lokale undervisningsplaner er beskrevet i "Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser" (BEK nr. 901 af 09/07/2010), kapitel 6, § 40-41.

Skolens hovedadresse er:

Teknisk Skole
Sp. Møllevej 72
6700 Esbjerg

Telefon: 79 13 45 11

E-mail: eucvest@eucvest.dk

Hjemmeside: www.eucvest.dk

På Teknisk Skole tilbyder vi følgende erhvervsuddannelser:

| Indgange | Hovedforløb | Specialer | Muligheder for skolepraktik |
|-----------------------------------|---|---|-----------------------------|
| Produktion og udvikling | Smed | Aluminium Rustfri Kleinsmed Bearbejdningsmed/trin 1 | x |
| | Skibsmontør | Skibsmontør | x |
| | Teknisk Designer | Teknisk designer, Industriel produktion. Teknisk designer, Bygge og anlæg. | X x |
| Bil, fly og andre transportmidler | Mekaniker | Automontør/trin 1 Mekaniker | x |
| Transport og logistik | Lager- og terminaluddannelsen | Lagermedhjælper/trin 1 Lageroperatør - Lager og logistik Lageroperatør - Lager og transport | x |
| | Vejgodstransportuddannelsen | Godschauffør Kranfører Lastbilchauffør | |
| | Redder uddannelsen | Ambulanceassistent Autohjælp | |
| Strøm, styring og it | Elektriker | El-montør/trin 1 Installationsteknik | x |
| Bygge og anlæg | Anlægsstruktør, bygningsstruktør og brolægger (i samarbejde med AMU Vestjylland) | | |
| | Byggemontagetekniker | Byggemontagetekniker | |
| | Bygningsmaler | Bygningsmaler | x |
| | Murer | Murer Flisemontør/trin 1 | x |
| | Tømrer | Tømrer | x |
| | Vvs-uddannelsen | VVS'er VVS'er og blikkenslager VVS'er energispecialist | x |
| Krop og stil | Frisør | Frisør | x |
| Mad til mennesker | Ernæringsassistent | Ernæringsassistent Ernæringshjælper/trin 1 | x |
| | Gastronom | Gastronomassistent/trin 1 Kok | x |
| | Tjener | Konference- og selskabstjener Tjener/trin 1 | |
| Sundhed, omsorg og pædagogik | Tandklinikassistent | Tandklinikassistent | |

1.2 Skolens pædagogiske og didaktiske overvejelser

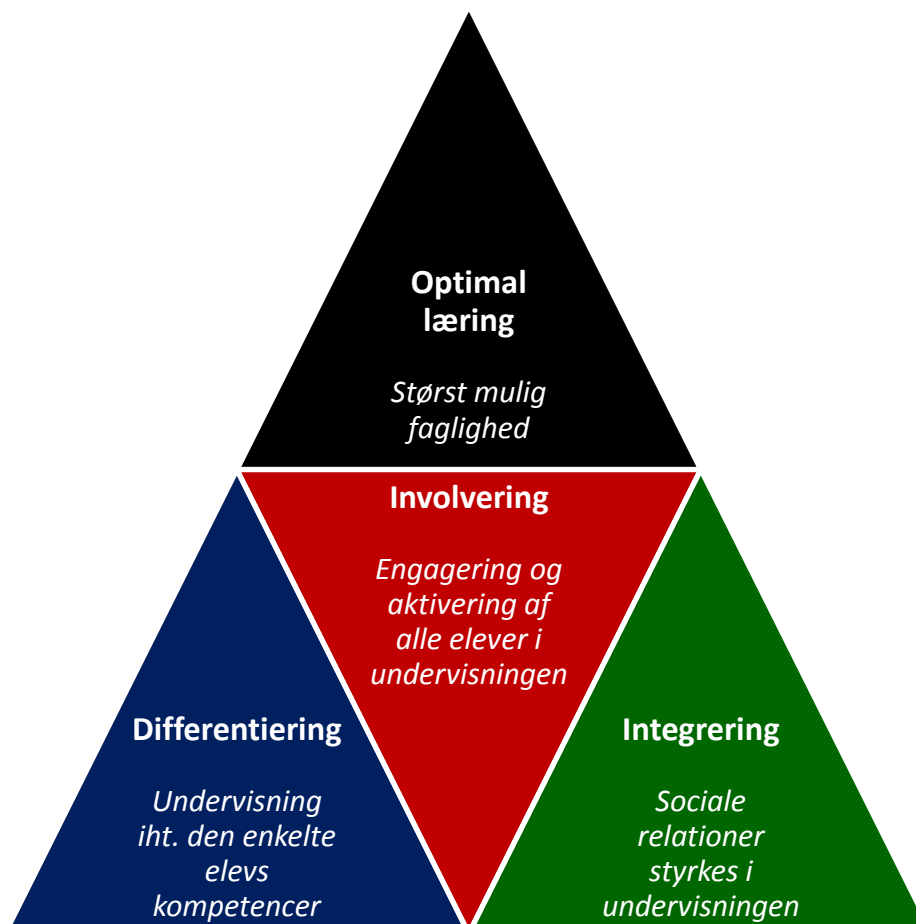
Undervisningen tager, som alle øvrige aktiviteter på Teknisk Skole, udgangspunkt i skolens mission og vision, som beskriver de overordnede mål, der arbejdes frem mod.

Mission: Teknisk Skole er et kompetenceudviklingscenter med udbud og udvikling af erhvervsrettede og gymnasiale ungdomsuddannelser og efteruddannelser svarende til elevernes, erhvervslivets og samfundets behov.

Vision: Teknisk Skole vil frem mod 2017 bidrage til vækst ved at tilbyde attraktive uddannelser præget af høj faglighed og stort engagement, så den enkelte elev opnår størst mulig læring.

Dette betyder blandt andet, at der arbejdes målrettet på, at den enkelte elev gennem sin uddannelse opnår de bedst mulige kompetencer. På erhvervsuddannelserne betyder det, at hver eneste elev gennem sin uddannelse skal blive så dygtig en håndværker som overhovedet muligt. For at sikre den bedst mulige læring, og dermed den størst mulige faglighed, for den enkelte elev, arbejdes der ud fra tre overordnede principper for undervisningen:

- Differentiering – der undervises i henhold til den enkelte elevs kompetencer.
- Involvering - alle elever engageres og aktiveres i undervisningen.
- Integrering – undervisningen tilrettelægges, således at sociale relationer opbygges og styrkes.



Overordnede principper for undervisningen på erhvervsuddannelserne.

Disse overordnede principper har stor betydning for, hvordan uddannelserne organiseres og struktureres på Teknisk Skole, og er ligeledes afgørende for valg af mål, indhold og metoder i undervisningen.

På baggrund af principperne om differentiering, involvering og integrering arbejdes der på Teknisk Skole blandt andet med læringsstile. Læringsstilene tager udgangspunkt i den skandinaviske læringsstilsmodel, som Lena Boström og Svend Erik Schmidt er ophavsmænd til – og som indeholder forskellige elementer, som har betydning for, at man kan opnå den bedst mulige læring.

På Teknisk Skole er der fokus på at tilrettelægge og gennemføre undervisningen, så vores elever kan udnytte deres læringsstyrker og -ressourcer bedst muligt – som udgangspunkt har vi valgt at beskæftige os med de læringsstilelementer, der hjernemæssigt har betydning for måden, vi tilegner os og bearbejder informationer og viden på. Det betyder, at der i undervisningen skal være øje for at eleverne lærer forskelligt – at nogle elever er visuelt eller auditivt orienteret, mens andre har deres styrker taktilt eller kinæstetisk, at nogle elever har brug for helheden og overblikket, mens andre arbejder detaljeorienteret og trin-for-trin.

Underviserne arbejder derfor løbende og målrettet med at udvikle nye eller supplerende materialer og præsentationer til deres undervisning i fagene og på de forskellige uddannelsesområder for at tilgodese disse forskellige læringsstile og samtidig inspirere og videndele med kolleger. Kan vi sikre, at den enkelte elev er i et læringsrum og i en læringsituation, hvor eleven bedst mulig kan udnytte sine læringsstyrker og potentialer, skaber det bedre og større sammenhæng mellem kravet om at lære og lysten til at lære – eleven kommer i FLOW og dermed øges både det faglige selvværd og den generelle trivsel.

Som et værktøj til strukturering af undervisningen anvender vi på Teknisk Skole blandt andet Cooperativ Learning – en pædagogisk tilgang som øger den enkelte elevs aktivitetsniveau og deltagelse i læringsituationen. Her arbejdes med en række konkrete strukturer, som betyder en høj grad af samtidig interaktion, individuel ansvarlighed, positiv indbyrdes afhængighed og lige deltagelse. En anden organisering af dele af undervisningen, som er den traditionelle katederundervisnings modstykke. Underviserne har i deres planlægning og tilrettelæggelse haft fokus på både classbuildingselementerne, hvor der arbejdes målrettet med at skabe gode relationer mellem eleverne især ved opstart af nye hold og forløb - og videnselementerne, hvor eleverne kan arbejde med fagligt stof og indhold i strukturer, der skaber god dynamik og deltagelse.

På tværs af vores uddannelser er videndelingen et centralt og værdifuld element for vores undervisere på den pædagogiske front – skolen bruger derfor ressourcer på at skabe et inspirerende forum, hvor underviserne kan fortsætte med at udvikle på metoder og værktøjer, der kan sætte rammerne for den optimale læringsituation for vores elever, så de bliver så dygtige som mulig.

1.3 Overordnet bedømmelsesplan

På Teknisk Skole er forskellige former for evaluering og bedømmelse vigtige redskaber i vurderingen af såvel den enkelte elevs udvikling, som undervisningen og kvaliteten af denne generelt. De overord-

nede elementer i bedømmelsesplanen er den løbende evaluering, elevens selvevaluering, den afsluttende bedømmelse samt eksamen.

Den løbende evaluering

Der foretages gennem hele uddannelsesforløbet en løbende vurdering i form af både skriftlige og mundtlige evalueringer. Målet med den løbende evaluering er at vejlede og støtte eleverne i deres egne læreprocesser, samt at støtte underviserens arbejde med planlægning, tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen, så de aktiviteter og det uddannelsesforløb, der udbydes, er differentieret og tilpasset elevens behov.

Elevens selvevaluering

Selvevaluering er ligeledes en løbende og systematisk proces, der foregår i direkte tilknytning til undervisningen. Eleven vurderer egne kvalifikationer og kompetencer i forhold til undervisningsmålene, eventuelt støttet af kontaktlærer eller af en studie- og erhvervsvejleder. Formålet med selvevaluering er dels at synliggøre de kvalifikationer og kompetencer, som ligger til grund for undervisningsmålene, og dels at udvikle selvstændighed og ansvarlighed hos eleven i forhold til egen læring. Det er underviserens opgave at være katalysator for selvevalueringprocessen og løbende forklare målene med undervisningen samt hvilke kvalifikationer, der skal opnås og under hvilke betingelser, det skal ske.

Den afsluttende bedømmelse

Den afsluttende bedømmelse foretages ved afslutning af et skoleforløb i henhold til de fastsatte mål for undervisningen i reglerne om uddannelsen. Formålet med bedømmelsen er primært at vurdere, om den enkelte elev har opnået de beskrevne mål for et givent fag.

En nærmere beskrivelse af evaluering og bedømmelse, herunder hvordan dette foregår i praksis på den enkelte uddannelse, er beskrevet i afsnit 2.6.

1.4 Overordnede bestemmelser om vurdering af elevernes kompetencer

Skolen udarbejder sammen med eleven og eventuel praktikvirksomhed, ved begyndelsen af uddannelsesforløbet, en personlig uddannelsesplan for eleven. Forud for udarbejdelse af elevens personlige uddannelsesplan foretages en vurdering af elevens kompetencer. Kompetencevurderingen foretages i løbet af de første to uger på grundforløbet og har til hensigt at klarlægge elevens forudsætninger for uddannelsen.

I kompetencevurderingen klarlægges:

- Elevens faglige kompetencer - skolekundskaber samt øvrige fagfaglig viden og færdigheder
- Elevens personlige kompetencer – Ansvarsfuldhed, selvstændighed, aktiv m.m.
- Elevens sociale kompetencer – samarbejdsevne, respekt for andre m.m.

Kompetencevurderingen er således væsentlig for beslutningerne om grundforløbets indhold og varighed, herunder om valg af grundforløbspakke samt eventuelt mulighed for godskrivning af dele af grundforløbet.

1.5 Eksamensregler

Eksamensreglement samt eksamenshåndbog ved EUD eksamener på Teknisk Skole kan findes på følgende link:

<http://eucvest.dk/kvalitet/erhvervsuddannelser/eksamen.aspx>

2. Uddannelsen

2.1 Praktiske oplysninger

Uddannelse:

Adresser:

- Teknisk Skole
Spangsbjerg Møllevej 72
6700 Esbjerg
Tlf. 79 13 45 11

Teknisk Skole
Afd.
Storstrømsvej 39
6715 Esbjerg N

Skolehjemmet
Heremitage
Søvej 2
6700 Esbjerg

2.2 Didaktiske og metodiske overvejelser

Som beskrevet i afsnit 1.2 arbejdes tilrettelægges undervisningen ud fra tre overordnede principper: differentiering, involvering og integrering.

Differentiering - fagligt og pædagogisk

Undervisningen tilrettelægges og gennemføres differentieret både fagligt og pædagogisk, så eleverne bliver mødt med forskellige udfordringer, der matcher deres faglige kompetencer og niveau – og samtidig i forhold til deres læringsstyrker og -potentialer.

Det betyder, at det faglige niveau i opgaver, opgavetyper og mængder, niveau og tid, samt brug af hjælpemidler varieres og er forskelligt – afhængigt af den enkelte elevs kompetencer, undervisningens indhold og aktivitet.

Det betyder også, at der i undervisningen tages højde for forskellige pædagogiske tilgange og metoder, der tilgodeser elevernes forskellige måder at lære bedst på.

Integrering - sociale relationer prioriteres

Undervisningen foregår i en social kontekst - og samtidig er de sociale relationer en afgørende parameter for elevernes trivsel og dermed fundamentet for den faglige læring.

I planlægning og tilrettelæggelse af undervisningen er der derfor fokus på både classbuilding- elementer, hvor der arbejdes målrettet med at skabe gode relationer mellem eleverne især ved opstart af nye hold og forløb, og videns-elementerne, hvor eleverne arbejder med fagligt stof og indhold i strukturer, der skaber god dynamik og deltagelse. De sociale relationer mellem eleverne og mellem elever og undervisere prioriteres både i forhold til at komme godt i gang på uddannelsen og i den daglige undervisning i løbet af hele uddannelsen.

Involvering - eleverne er aktive

Undervisningen tilrettelægges, så eleverne har mulighed for at være aktive i læreprocesserne. Så vidt muligt skabes læringsrum og læringsituationer, hvor den enkelte elev bedst muligt kan udnytte sine læringsstyrker og potentialer og deltage aktivt på alle måder. En høj grad af deltagelse og aktivitet er et godt fundament for at trives i uddannelse og dermed få mulighed for at udbygge sine kompetencer og færdigheder – både de faglige, personlige og sociale.

På skolen arbejdes der bredt med de forskellige Cooperative Learning strukturer og andre pædagogiske værktøjer, der forstærker aktivitetsniveauet og graden af elevernes deltagelse. De er en del af den samlede pædagogiske værktøjskasse.

2.3 Kriterier for vurdering af elevens kompetencer og forudsætninger

Den grundlæggende vurdering af de enkelte elevs kompetencer samt forventet mulighed for at gennemføre såvel grund- og hovedforløbet foretages ifm. opstart af Grundforløbet.

Elevernes uddannelsesplan/ELEVPLAN, revideres ifm. starten og afslutningen af hvert Hovedforløb på baggrund af opnåede resultater af såvel prøver og test samt praktikerklæringer fra Praktikværterne.

2.4 Undervisningen i hovedforløbet

- Både uddannelsen til vvs- energispecialist og vvs- blikkenslager afsluttes på skolen med hovedforløb 4 (H4) – hvorimod uddannelsen til vvs,er afsluttes på skolen med hovedforløb 3 (H3).
- I skemaet herunder fremgår det hvordan vekselvirkningen mellem skole og praktik er fordelt for uddannelserne:

| GRUNDFORLØBET | HOVEDFORLØBET | | | | | | | |
|----------------------|----------------------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|------------------|
| 20 uger | Praktik | Skole 10 uger | Praktik | Skole 10 uger | Praktik | Skole 10 uger | Praktik | Skole 10 uger |
| GF | | H1 | | H2 | | H3 | | H4 |

Eleven skal være i skole 35 lektioner om ugen. Skolearbejdet vil svare til en 37 timers arbejdsuge, så der vil være hjemmearbejde i et vist omfang.

Fagene bidrager til kompetence målene som følger:

Fag fælles for hovedforløbet

| Faget bidrager til følgende kompetencemål | Fagnavn | Præstationsstandard for faget | Vejledende tid | 1. skp | 2. skp | 3. skp | 4.skp |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|--------|--------|--------|-------|
| | Fag fælles for hovedforløb | | 11,5 | | | | |
| 4.1.8 4.1.10 4.1.11 4.1.14 4.1.15 4.1.18 4.1.20 4.1.21 | Matematik | F | 1 | x | | | |
| 4.1.1 4.1.3 4.1.5 4.1.6 | Samfundsfag | F | 1,5 | | | x | |

| | | | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|--|--|
| 4.1.5 | Naturfag | F | 2 | | x | | |
| 4.1.6 | | | | | | | |
| 4.1.7 | | | | | | | |
| 4.1.8 | | | | | | | |
| 4.1.11 | | | | | | | |
| 4.1.15 | | | | | | | |
| 4.1.3 | Dansk | R | 1 | X | | | |
| 4.1.6 | | | | | | | |
| 4.1.4 | Engelsk | R | 1 | | X | | |
| 4.1.6 | | | | | | | |
| 4.1.1 | Miljø | B | 1 | X | X | | |
| 4.1.5 | | | | | | | |
| 4.1.1 | Dokumentation og kvalitets- sikring | R | 1 | X | X | | |
| 4.1.4 | | | | | | | |
| 4.1.5 | | | | | | | |
| 4.1.5 | Materialer | R | 1 | X | X | | |

| | | | | | | | |
|--------|----------------------------|---|-----|---|---|---|---|
| 4.1.2 | Sikkerhed og arbejdsmiljø | R | 0,5 | | X | | |
| 4.1.3 | Teknisk databehandling | R | 1 | X | | | |
| 4.1.8 | | | | | | | |
| 4.1.9 | | | | | | | |
| 4.1.10 | | | | | | | |
| 4.1.11 | | | | | | | |
| 4.1.8 | Sikkerhed og arbejdsmiljø, | A | 0,5 | | | X | X |
| 4.1.9 | | | | | | | |
| 4.1.10 | | | | | | | |
| 4.1.11 | | | | | | | |

VVS'er

| | | | | | | | |
|-------|--------------------------|---|------------|---|---|--|--|
| | Områdefag | | 8,5 | | | | |
| 4.1.5 | Installation og montage, | R | 3 | x | x | | |
| 4.1.7 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------|-----------------------------|---|------------|---|---|---|--|
| 4.1.8 | | | | | | | |
| 4.1.9 | | | | | | | |
| 4.1.10 | | | | | | | |
| 4.1.5 | Svejsning/lodning, | R | 1,5 | X | X | | |
| 4.1.5 | Plade og tagarbejde, | R | 3 | X | X | | |
| 4.1.7 | | | | | | | |
| 4.1.11 | | | | | | | |
| 4.1.8 | Styring og regulering, | R | 1 | | X | | |
| 4.1.9 | | | | | | | |
| 4.1.10 | | | | | | | |
| | Specialefag | | | | | | |
| | Bundne specialefag | | 6,4 | | | | |
| 4.1.8 | Dokumentation og kvalitets- | A | 0,5 | | | X | |
| 4.1.9 | sikring, | | | | | | |
| 4.1.10 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|----------------------------|---|------------|--|--|---|--|
| 4.1.11 | | | | | | | |
| 4.1.11 | Plade og tagarbejde | A | 2,2 | | | X | |
| 4.1.8 4.1.9 4.1.10 | Installation og montage, | A | 2,2 | | | X | |
| 4.1.8 4.1.9 4.1.10 4.1.11 | Styring og regulering, | A | 1,0 | | | X | |
| 4.1.8 4.1.9 4.1.10 4.1.11 | Teknisk databehandling, | A | 0,5 | | | X | |
| | Valgfri specialefag | | 1,6 | | | | |
| 4.1.1 | Lagerstyring for VVS'ere | A | 0,4 | | | X | |

| | | | | | | | |
|--------|--|-----|-----|--|--|---|--|
| 4.1.2 | Projektstyring for VVSere | A | 0,4 | | | X | |
| 4.1.20 | TIG-svejsning | AMU | 1 | | | X | |
| 4.1.21 | | | | | | | |
| 4.1.2 | Sjakkbajs, planlægning og koordinering | AMU | 0,6 | | | X | |
| 4.1.8 | Gassvejsning proces 311 | AMU | 1 | | | X | |
| 4.1.11 | | | | | | | |
| 4.1.8 | Gassvejsning af stumpsømme, rør proces 311 | AMU | 1 | | | X | |
| 4.1.11 | | | | | | | |
| 4.1.12 | Eftersyn og service af Fjernvarmeanlæg | AMU | 1,4 | | | x | |
| 4.1.13 | | | | | | | |
| 4.1.10 | | | | | | | |
| 4.1.6 | Biobrændsel | AMU | 0,6 | | | X | |
| 4.1.12 | | | | | | | |
| 4.1.6 | Solvarme | AMU | 0,6 | | | X | |
| 4.1.12 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--|-----|-----|--|--|---|--|
| 4.1.6 | Varmepumper | AMU | 1,2 | | | X | |
| 4.1.12 | | | | | | | |
| 4.1.7 | Teknisk innovation | A | 1,0 | | | X | |
| 4.1.8 | Regnvandsinstallationer | A | 0,4 | | | X | |
| 4.1.9 | | | | | | | |
| 4.1.7 | Klimatekniske målinger og indeklima | AMU | 1,0 | | | X | |
| 4.1.18 | | | | | | | |
| 4.1.12 | Energiservice, tekniske installationer | AMU | 0,2 | | | X | |
| 4.1.17 | | | | | | | |
| 4.1.12 | Energitjek, tekniske installationer | AMU | 0,4 | | | X | |
| 4.1.17 | | | | | | | |
| | Valgfag | | 2 | | | | |

VVS og blikkenslager

| Faget bidrager til følgende | Fagnavn | Præstationsstandard | Vejledende tid | 1. skp | 2. skp | 3. skp | 4. skp. |
|-----------------------------|---------|---------------------|----------------|--------|--------|--------|---------|
|-----------------------------|---------|---------------------|----------------|--------|--------|--------|---------|

| kompetencemål | | for faget | | | | | |
|--|--------------------------|-----------|------------|---|---|--|--|
| | Områdefag | | 8,5 | | | | |
| 4.1.5 4.1.7 4.1.8 4.1.9 4.1.10 | Installation og montage, | R | 3 | x | x | | |
| 4.1.5 | Svejsning/lodning, | R | 1,5 | X | X | | |
| 4.1.5 4.1.7 4.1.11 | Plade og tagarbejde, | R | 3 | X | X | | |
| 4.1.8 4.1.9 4.1.10 | Styring og regulering, | R | 1 | | X | | |

| | Specialefag | | | | | | |
|--------------------------|--|---|-------------|--|--|---|---|
| | Bundne specialefag | | 12,2 | | | | |
| 4.1.15** 4.1.16* | Dokumentation og kvalitets-sikring, vvs og blikkenslager | A | 1 | | | X | X |
| 4.1.15 4.1.16 | Plade og tagarbejde, vvs og blikkenslager | A | 7,5 | | | X | X |
| 4.1.8 4.1.9 4.1.10 | Installation og montage, vvs og blikkenslager | A | 2,2 | | | X | |
| 4.1.8 4.1.9 4.1.10 | Styring og regulering, vvs og blikkenslager | A | 0,5 | | | X | |
| 4.1.15 | Teknisk databehandling, vvs og blikkenslager | A | 1 | | | X | X |
| | Valgfri specialefag | | 5,8 | | | | |
| 4.1.1 | Lagerstyring for VVS'ere | A | 0,4 | | | X | X |

| | | | | | | | |
|------------------|--|-----|-----|--|--|---|---|
| 4.1.2 | Projektstyring for VVSere | A | 0,4 | | | X | X |
| 4.1.11 4.1.15 | Samlingsmetoder i kobberplade | AMU | 0,4 | | | X | X |
| 4.1.20 4.1.21 | TIG-svejsning | AMU | 1 | | | X | X |
| 4.1.2 | Sjakkbajs, planlægning og koordinering | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.8 4.1.11 | Gassvejsning proces 311 | AMU | 1 | | | X | X |
| 4.1.8 4.1.11 | Gassvejsning af stumpsømme, rør proces 311 | AMU | 1 | | | X | X |
| 4.1.12 4.1.13 | Eftersyn og service af Fjernvarmeanlæg | AMU | 1,4 | | | x | X |
| 4.1.6 4.1.16 | Solceller på tag og façade | A | 0,2 | | | X | x |
| 4.1.15 | Rededækning af tag og facader | AMU | 0,6 | | | X | X |

| | | | | | | | |
|--------|--|-----|-----|--|--|---|---|
| 4.1.16 | de | | | | | | |
| 4.1.15 | Facadegennembrud ved ny-byggeri | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Inddækning af kvisttage | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Inddækning af flunker på kviste | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Inddækning af front og spejl på kviste | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Inddækning af skorstene og ovenlys | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Tårndækning | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Inddækning af kupler og spir | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------------------|----------------|--------|--------|--------|---------|
| 4.1.15 | Inddækning af karnapper | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Blikkenslager og håndværkskunst | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.7 | Teknisk innovation | A | 1,0 | | | X | X |
| 4.1.8 | Regnvandsinstallationer | A | 0,4 | | | X | X |
| 4.1.9 | | | | | | | |
| | Valgfag | | 2 | | | | |
| Faget bidrager til følgende kompetencemål | Fagnavn | Præstationsstandard for faget | Vejledende tid | 1. skp | 2. skp | 3. skp | 4. skp. |
| | Områdefag | | 7,5 | | | | |
| 4.1.5 | Installation og montage, | R | 3 | X | X | | |
| 4.1.7 | | | | | | | |
| 4.1.8 | | | | | | | |

Vvs- og energispecialist

| | | | | | | | |
|--------|-------------------------------------|---|-----|---|--|---|---|
| 4.1.9 | | | | | | | |
| 4.1.10 | | | | | | | |
| 4.1.14 | | | | | | | |
| 4.1.5 | Svejsning og lodning, | R | 0,5 | X | | | |
| 4.1.5 | Plade og tagarbejde, | R | 1 | X | | | |
| 4.1.7 | | | | | | | |
| 4.1.11 | | | | | | | |
| 4.1.8 | Styring og regulering, | R | 3 | X | | | |
| 4.1.9 | | | | | | | |
| 4.1.10 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | Specialefag | | | | | | |
| | Bundne specialefag | | 13 | | | | |
| 4.1.14 | Dokumentation og kvalitets-sikring, | A | 1 | | | X | X |

| | | | | | | | |
|--------|---------------------------|---|-----|---|---|---|---|
| 4.1.12 | Installation og montage, | A | 4,5 | | | X | X |
| 4.1.13 | | | | | | | |
| 4.1.14 | | | | | | | |
| 4.1.12 | Teknisk databehandling, | A | 1 | | | X | X |
| 4.1.13 | | | | | | | |
| 4.1.14 | | | | | | | |
| 4.1.12 | Styring og regulering, | A | 5,5 | X | X | X | X |
| 4.1.13 | | | | | | | |
| 4.1.14 | | | | | | | |
| 4.1.14 | Sanitets automatik | R | 1 | | X | | |
| | Valgfri specialefag | | 6 | | | | |
| 4.1.1 | Lagerstyring for VVS'ere | A | 0,4 | | | X | x |
| 4.1.2 | Projektstyring for VVSere | A | 0,4 | | | X | |
| 4.1.15 | Inddækning af kvisttage | A | 0,6 | | | X | X |

| | | | | | | | |
|--------|--|-----|-----|--|--|---|---|
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Inddækning af flunker på kviste | A | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Inddækning af front og spejl på kviste | A | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.15 | Inddækning af skorstene og ovenlys | A | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.20 | TIG-svejsning | AMU | 1 | | | X | X |
| 4.1.21 | | | | | | | |
| 4.1.2 | Sjakkajs, planlægning og koordinering | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.8 | Gassvejsning proces 311 | AMU | 1 | | | X | X |
| 4.1.11 | | | | | | | |
| 4.1.8 | Gassvejsning af stumpsømme, rør proces 311 | AMU | 1 | | | X | X |
| 4.1.11 | | | | | | | |
| 4.1.12 | Eftersyn og service af Fjern- | AMU | 1,4 | | | x | X |

| | | | | | | | |
|--------|--|-----|-----|--|--|---|---|
| 4.1.13 | varmeanlæg | | | | | | |
| 4.1.15 | Blikkenslager og håndværkskunst | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.16 | | | | | | | |
| 4.1.13 | Fjernovervågning af vvs-installationer | A | 0,2 | | | X | X |
| 4.1.1 | Kvalitetsstyring af gasinstallationer | A | 0,2 | | | X | X |
| 4.1.8 | Ændring af eksisterende varmeanlæg | AMU | 0,4 | | | X | X |
| 4.1.12 | | | | | | | |
| 4.1.9 | Gasforbrugende apparater | AMU | 0,4 | | | X | X |
| 4.1.8 | Regnvandsinstallationer | A | 0,4 | | | X | X |
| 4.1.9 | | | | | | | |
| 4.1.8 | Vandbehandling | AMU | 0,4 | | | X | X |
| 4.1.6 | Forbrændingsteknik – gasforbrænding | AMU | 0,4 | | | X | X |
| 4.1.14 | | | | | | | |
| 4.1.9 | Opstart af varmeproduceren- | AMU | 0,6 | | | X | X |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|-----|--|--|---|---|
| | de gasfyrede kedelanlæg | | | | | | |
| 4.1.12 | Indregulering af varmeproducerende gasfyrede kedelanlæg | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.14 | Fejlfinding på el-tekniske komponenter i vvs-installationer | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.9 4.1.12 | Service og eftersyn på varmeproducerende gasfyrede kedelanlæg | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.9 4.1.12 | Fejlfinding og –retning af varmeproducerende gasfyrede kedelanlæg | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.9 4.1.10 4.1.12 4.1.14 | Certificering inden for gasområdet | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.6 4.1.12 | Biobrændsel | AMU | 0,6 | | | X | X |

| | | | | | | | |
|--------|--|-----|-----|--|--|---|---|
| 4.1.6 | Solvarme | AMU | 0,6 | | | X | X |
| 4.1.12 | | | | | | | |
| 4.1.6 | Varmepumper | AMU | 1,2 | | | X | X |
| 4.1.12 | | | | | | | |
| 4.1.6 | Oliefyrsmontør | A | 3 | | | X | X |
| 4.1.12 | | | | | | | |
| 4.1.7 | Teknisk innovation | A | 1,0 | | | X | X |
| 4.1.12 | Energiservice, tekniske installationer | AMU | 0,2 | | | X | X |
| 4.1.17 | | | | | | | |
| 4.1.12 | Energitjek, tekniske installationer | AMU | 0,4 | | | X | X |
| 4.1.17 | | | | | | | |
| 4.1.17 | Energi- og miljøpolitik 1, avanceret | A | 1,0 | | | X | X |
| 4.1.18 | | | | | | | |
| 4.1.19 | | | | | | | |
| 4.1.17 | Energi- og miljøpolitik 1, ekspert | E | 1,0 | | | X | X |

| | | | | | | | |
|--------|---|---|-----|--|--|---|---|
| 4.1.18 | | | | | | | |
| 4.1.19 | | | | | | | |
| 4.1.17 | Energioptimering 2, avanceret | A | 1,0 | | | X | X |
| 4.1.18 | | | | | | | |
| 4.1.19 | | | | | | | |
| 4.1.17 | Energioptimering 2, avanceret | E | 1,0 | | | X | X |
| 4.1.18 | | | | | | | |
| 4.1.19 | | | | | | | |
| 4.1.17 | Systemteknik for energianlæg 3, avanceret | A | 1,0 | | | X | X |
| 4.1.18 | | | | | | | |
| 4.1.19 | | | | | | | |
| 4.1.17 | Systemteknik for energianlæg 3, ekspert | E | 1,0 | | | X | X |
| 4.1.18 | | | | | | | |
| 4.1.19 | | | | | | | |
| 4.1.17 | Regulering af energianlæg 4, avanceret | A | 1,0 | | | X | X |
| 4.1.18 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------|--------------------------------------|---|-----|--|--|---|---|
| 4.1.19 | | | | | | | |
| 4.1.17 | Regulering af energianlæg 4, ekspert | E | 1,0 | | | X | X |
| 4.1.18 | | | | | | | |
| 4.1.19 | | | | | | | |
| | Valgfag | | 2 | | | | |

2.5 Skolepraktik

Det er muligt for elever, at komme i skolepraktik på uddannelserne: Se skema 1.1 Skolepraktik er altid en mulighed hvis eleven bliver uretmæssigt opsagt.

Der bliver løbende vejledt om betingelserne for skolepraktikken i henhold til **EMMA** vurderingskriterierne.

E står for egnet

M står for mobil geografisk

M står for mobil fagligt

A står for aktivt søgende

2.6 Bedømmelsesplan

Bedømmelse er det praktiske og konstruktive redskab, der anvendes i forhold til elevens udvikling og opnåelse af personlige, almene og faglige kompetencer. Den løbende bedømmelse er et centralt element i afdelingens kvalitetssikring og består af:

- Bedømmelse af elevens faglige og almene kompetencer.
- Bedømmelse af elevens personlige kompetencer.

Elevernes arbejde såvel teoretisk som praktisk bedømmes formativ (løbende) og summativ (afsluttende) Den løbende evaluering gennemføres i hvert hovedforløb i forbindelse med en kontaktlærersamtale, som handler om elevens faglige niveau og den/de arbejdsprocesser som eleven har været igennem. Ved afslutning af en læringsaktivitet bedømmer læreren elevens teoretiske og praktiske arbejdsproces samt standpunkt. Bedømmelsen for de forskellige læringsaktiviteter fremgår i de konkrete afsnit for læringsaktiviteten.

Evalueringen af elevernes personlige kompetencer indgår ligeledes i den løbende evaluering og er en del af samtaler lærer og elev imellem. Elevens personlige kompetencer med vægt på den erhvervsfaglige relevans er en del af bedømmelsesgrundlaget.

En læringsaktivitet afsluttes med en bedømmelse jf. uddannelsesordningens beskrivelse. Hvis en læringsaktivitet fortsætter over to eller flere skoleperioder gives en delkarakter i forhold til den del som er gennemført.

Evalueringsformerne kan være følgende:

- Intern
- Ekstern
- Mundtlig
- Skriftlig

For valgfag gælder:

Elevernes arbejde såvel teoretisk som praktisk bedømmes ud fra løsning af stillede opgaver og indsats i praktiske såvel som teoretiske opgaver. Der afsluttes med en standpunktsbedømmelse, se valgfagskatalog.

Resultatformerne kan være følgende:

- Delkarakter
- Standpunktskarakter
- Eksamenskarakterer

Karakterskalaen kan være:

- 7 trins skalaen
- Gennemført/ikke gennemført
- Bestået/ikke bestået.

Generelt om bedømmelse og karaktergivning

Bedømmelse af præstationer og standpunkter skal ske på grundlag af beskrivelserne med mål og øvrige rammer, der er opstillet for den pågældende uddannelse (absolut karaktergivning). Der må ikke tilstræbes nogen bestemt fordeling af karaktererne i forhold til klassens øvrige karakterer (relativ karaktergivning).

2.7 Eksamensregler

Der henvises til gældende bekendtgørelse for prøver og eksamener ved erhvervsrettede uddannelser.

2.8 Samarbejde med det faglige udvalg og virksomheden om afholdelse af prøver og udstedelse af bevis

1. Afdelingen meddeler EVU/det faglige udvalg hvornår der afholdes svendeprøve.
2. Når en elev indkaldes til svendeprøve, medsendes der en praktikerklæring. Erklæringen udfyldes af både skole og virksomhed. Virksomheden videregiver erklæringen til EVU/det faglige udvalg.
3. Når svendeprøven er afsluttet og alle karakterer givet, udfærdiges der skolebeviser som så sendes til elever, virksomheden og EVU/det faglige udvalg. EVU modtager endvidere alle prøvekarakterer.

Det Lokale Uddannelsesudvalg

Skolen arbejder sammen med det lokale uddannelsesudvalg for vvs-energiuddannelserne og der afholdes minimum møder, 4 gange årligt.

Samarbejdet mellem skolen og praktikvirksomhederne foregår således, at der tages kontakt til virksomhederne i hvert hovedforløb. Her er der mulighed for at orientere virksomheden omkring den enkelte elev og skabe det gode samarbejde skole og virksomhed imellem. Endvidere er der på skolen tilknyttet medarbejdere, som har til opgave at opsøge virksomhederne. Derved bevares kontakten til virksomhederne både i de perioder hvor der er elever tilknyttet og ligeledes i de mellemliggende perioder

2.9 Overgangsordning

Elever, som er startet på hovedforløb efter 1. januar 2012 følger denne lokale undervisningsplan

3.0 Læringsaktiviteter H1

3.1.1 Undervisningsplan for – Miljø H1

| | | |
|--|--------------------|--|
| Placering og evt. niveau: | H1 - rutine | Evaluering og Bedømmelse: <i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i> <ul style="list-style-type: none">▪ 7 trins skalaen.▪ BE/IB.▪ GE/IG: <i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i> |
| Revideret den: | 17 April 2012 | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter samt Calwin kvalitets styrings programmer. Der vil blive brugt hjemmesider og bærbare pc'er i teorilokalet – men debatten vil også foregå i fagligheden på værkstedet. |
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | Lærerkvalifikationer: Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt: <ul style="list-style-type: none">- minimum 5 års erhvervs erfaring.- Pædagogisk grunduddannelse.- Videregående udd. el. tilsvarende- Mindst to fag på niveau A |
| Læringselementer. Eleven kan anvende kvalitetssikringssystemer og kan gøre rede for lovmæssige dokumentationskrav på området. Eleven kan gøre rede for certificeringsordninger inden for området, og herunder redegøre for etableringsforhold ved drift af egen virksomhed | | |
| Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb med tilfredsstillende resultat – altså bestået grundforløbsprøven inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis. | | |
| Fag navn og -nummer: Miljø fag nummer: 06052 | | |
| Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have forståelse for brugen af div. Kvalitetssikrings skemaer og it programmer.</i> | | |

| | |
|--|--|
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1/H2 og hjemmesider samt Calvin programmer.</p> | <p>Fronter: Meget materiale ligger elektronisk i fronter under vvs/energispecialist H1/H2/H3/H4.</p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Der vil blive debatteret på klassen og der udarbejdes en kvalitetssikrings rapport, som skal bruges som bilag i rapporter på senere skoleforløb.</p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Kvalitetssikring samt opstart af egen virksomhed.</p> |

3.1.2 Undervisningsplan for – Installation og montage H1/H2

| | | |
|---|------------------------------|---|
| <p>Placering og evt. niveau:</p> | <p>H1/H2 - rutine</p> | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| <p>Revideret den:</p> | <p>April 12</p> | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter – med en blanding af daglige input fra energi debatten omkring alternativ energi og andre emner fra leverandør og fagblade. Der undervises i teori lokale og på rør værkstedet – B107</p> |
| <p>Antal lekti-</p> | <p>37 lektioner</p> | <p>Lærerkvalifikationer:</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>oner:</p> | | <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringselementer: Elever i specialet vvs- og energispecialist arbejder i praktikuddannelsen med installationer i boliger og ejendomme, gasinstallationer, sanitære installationer, fyrede- og ufyrede varmeinstallationer under 135 kW, samt med renovering, servicering og udskiftning af tilhørende apparater, komponenter og ar-maturer. Endvidere med fejlfinding, udskiftning, indregulering af programmerbare styrings- og reguleringsautomatikker på energianlæg samt udførelse af beregninger, målinger og analyser og vejledning af brugere af energitekniske anlæg og installationer</p> | | |
| <p>Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb med tilfredsstillende resultat – altså bestået grundforløbsprøven inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis.</p> | | |
| <p>Fag navn og -nummer: Installation og montage nr: 04740</p> | | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have udført den stillede praktiske opgave med tilhørende mundtlige over høring – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</p> | | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som Danfoss, Ta's og energinet.dk. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle regler, sbi'er og normer inden for faget.</p> | <p>Fronter: Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H1</p> | |

| | |
|--|---|
| Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to. Der vil blive undervist på energitavler – der afspejler virkeligheden. Praktikken vil foregå i rør værkstedet – B107.</i> | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Kedel installationer med forskellige brændsler og alternativ energi. Der undervises i vand og afløbsinstallationer – efter sbi'er og normerne. |

3.1.3 Undervisningsplan for – Svejsning og lodning H1

| | | |
|----------------------------------|--------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H1 - rutine | Evaluering og Bedømmelse: <i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i> |
| Revideret den: | <i>April 19</i> | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter – med en blanding af daglige input og instruktion fra læreren. Der undervises i svejselokale– B106. |

| | | |
|--|--|--|
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | Lærerkvalifikationer: Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt: <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| Læringselementer: Eleven kan planlægge svejse- eller loddeopgaver, tildanne emner, udføre manuel svejsning, termisk skæring eller lodning og efterfølgende kontrol af samlingsmetoder i henhold til gældende standarder. . Eleven kan gennemføre de arbejdsprocesser som indgår i mindst et af emnerne 3, 4 og 5 . Autogensvejsning og flammeskæring af rør og studse. Lysbuesvejsning stumpsømme og studse. TIG-svejsning i stålrør | | |
| Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb med tilfredsstillende resultat – altså bestået grundforløbsprøven inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis. | | |
| Fag navn og -nummer: Svejsning og lodning nr: 03928 | | |
| Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have udført den stillede praktiske svejseopgave i den valgte disciplin med tilhørende mundtlig forståelse – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</i> | | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som Kme, Force og Dansk stål. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af stålbeskri- | Fronter: <i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under vvs/energispecialist H1</i> | |

| | |
|---|--|
| <p>velser - svejse beskrivelser og svejsefejl. Desuden beskrivelse af certificeringer i svejsning.</p> | |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå i værkstedet. Der vil blive undervist af læreren med brænder- der afspejler virkeligheden. Svejsepraktikken vil foregå i værkstedet – B106. Hver elev svejser i den svejse disciplin eleven har valgt.</i></p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Lodning af kobberrør – samt hårdlodning.</p> |

3.1.4 Undervisningsplan for – Styring og regulering H1

| | | |
|---|---------------------------|---|
| <p>Placering og evt. niveau:</p> | <p>H1 - rutine</p> | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
|---|---------------------------|---|

| | | |
|---|--|--|
| Revideret den: | <i>April 20</i> | Udstyr og lokaler: Der undervises i styringscenteret – i simple el tekniske komponenter og relæ styring. Desuden gennemgås energitavlernes el komponenter på rørværkstedet.. |
| Antal lektioner: | 37 lektioner | Lærerkvalifikationer: Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt: <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende Mindst to fag på niveau A |
| Læringselementer: Eleven kan foretage enkle el-tekniske beregninger, målinger og tilslutninger, herunder tilslutte komponenter i parallel og serieforbindelser. | | |
| Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb med tilfredsstillende resultat – altså bestået grundforløbsprøven og have et minimum af forståelse af el. | | |
| Fag navn og -nummer: Styring og regulering: nr. 06049 | | |
| Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og udleverede optryk, og have udført den stillede praktiske opgave – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</i> | | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som Danfoss, Ta's og energinet.dk. | Fronter: <i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under vvs energispecialist H1</i> | |

| | |
|---|---|
| <p>Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle regler, Svagstrøms reglementet inden for elfaget.</p> | |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to. Der vil blive undervist på energitavler – der afspejler virkeligheden. Praktikken vil foregå i rør værkstedet – B107 og i styringscenteret.</i></p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Energi tavlerne i B107 og relæ og el komponenterne i styringscenteret.</p> |

3.1.5 Undervisningsplan for – Plade og tag H1

| | | |
|---|---------------------------|---|
| <p>Placering og evt. niveau:</p> | <p>H1 - rutine</p> | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| <p>Revideret</p> | <p><i>April 19</i></p> | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter – med en blanding af daglige input fra faget, læreren og eleverne.</p> |

| | | |
|--|--------------|---|
| den: | | Der undervises i teori lokale og på blik værkstedet – B110. Alle modeller og udfoldninger er tilstede på værkstedet. |
| Antal lektioner: | 74 lektioner | Lærerkvalifikationer: Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt: <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| Læringselementer: Eleven kan beregne, udfolde og bearbejde tyndplader i henhold til gældende normer, standarder og arbejdsmiljøbestemmelser. Eleven udfører de planlægnings- og arbejdsprocesser, som indgår i et af nedenstående emner: Eleven kan opmåle, planlægge, fremstille modeller, samt udføre inddækninger med tilhørende fugning og efterbehandling på bygningskonstruktioner. Eleven kan beregne, udfolde og fremstille hætter, i tyndplade | | |
| Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb med tilfredsstillende resultat – altså bestået grundforløbsprøven inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis. | | |
| Fag navn og -nummer: Plade og tagarbejde nr: 09430 | | |
| Milepæle i faget/temaet: Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have udført den stillede praktiske opgave med tilhørende mundtlige deltagelse – inden skoleperiodens ophør: 10 uger. | | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som: WM zink, Rein-zink og Nedzink. Der bruges også teori lokalets håndbibliotek - bestående af alle fagbeskrivelser og brochere fra leverandørerne. | | Fronter: Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H1 |

| | |
|---|---|
| | |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to. Der vil blive undervist på tag attrapper – der afspejler virkeligheden. Praktikken vil foregå i blik værkstedet – B110.</i></p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Der udfoldes og fremstilles: Udluftningshætte, inddækning af skorsten og afgreninger..</p> |

3.1.6 Undervisningsplan for – Materialer H1

| | | |
|---|---------------------------|---|
| <p>Placering og evt. niveau:</p> | <p>H1 - rutine</p> | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| <p>Revideret den:</p> | <p>April 12</p> | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter – med en blanding af daglige input fra pressen og læreren. Der undervises i teori lokale, på værkstedet og i OLC'et.</p> |
| <p>Antal lekti-</p> | <p>18,5 lektioner</p> | <p>Lærerkvalifikationer:</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>oner:</p> | | <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringselementer:</p> <p>Eleven kan redegøre for anvendte materialer i branchen, herunder stål, plast, letmetaller og pladers generelle egenskaber, samt materialer til pakning, tætning, fugning, smøring og køling.</p> <p>Eleven kan gennemføre de arbejdsprocesser, som indgår i mindst et af emnerne a og b.</p> <p>A) Ståltyper og metaller: Eleven kan redegøre for, stål og fagets anvendte metaller, herunder deres egenskaber, sammensætning, styrke, påvirkninger ved varmebehandling, bearbejdnings evne og korrosionsforhold.</p> <p>B) Ikke-metalliske materialer: Eleven kan redegøre for anvendte ikke-metalliske materialer, herunder behandling og bearbejdning af gummi, bakelit, keramik, porcelæn, kompositmaterialer, olier, køle- og skærevæsker, materialer til pakning, tætning og fugning, m.v.</p> | | |
| <p>Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb og bestået grundforløbsprojektet med tilfredsstillende resultat – inden for vvs og energi uddannelsen</p> <p>Og desuden opfyldt de i praktikken fastsatte mål.</p> | | |
| <p>Fag navn og -nummer:</p> <p>Materialer: <i>Fagnummer:33338</i></p> | | |
| <p>Milepæle i faget/temaet:</p> <p><i>Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have deltaget mundtlig på klassen på tilfredsstillende vis. – inden skoleperiodens ophør: 10</i></p> | | |

| | |
|--|--|
| <i>uger.</i> | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som: Dansk kabel-import, danfoss og grundfoss. | Fronter: <i>Der ligger materiale elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H1</i> |
| Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Når vi arbejder med diverse materialer i værkstedet, såsom i svejsning vil vi der gennemgå de forskellige ståls egenskaber.</i> | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Forskellige metaller's egenskaber og sammenføjnings metoder. |

3.1.7 Undervisningsplan for – Teknisk data behandling

| | | |
|----------------------------------|--------------------|--|
| Placering og evt. niveau: | H1 - rutine | Evaluering og Bedømmelse: <i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. |
|----------------------------------|--------------------|--|

| | | |
|--|-----------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | <i>April 19</i> | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter – og autocad bogen. Undervisningen foregår på afdelingens 4 maskiner eller i it lokale, hvis en sådan er til rådighed eller på bærbare klassesæt. |
| Antal lektioner: | 37 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringselementer:</p> <p>Eleven kan anvende informationsteknologiske værktøjer til at skrive, søge og udvælge informationer samt beregne og tegne opgaveløsninger inden for branchområdet. Eleven kan udveksle informationer med andre brugere og mellem programmerne</p> | | |
| <p>Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb med tilfredsstillende resultat – altså bestået grundforløbsprøven inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis.</p> | | |
| <p>Fag navn og -nummer: Teknisk databehandling nr: 33340</p> | | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have udfyldt de it stillede opgaver under emnet i mappen og tegnet simple autocad udfoldninger, samt fundet faglige oplysninger og fagets beregnings og planlægnings værktøjer der er it baseret.– inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</i></p> | | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: | | Fronter: |

| | |
|---|--|
| <p>EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som Danfoss, Ta's , energinet.dk, kalkulations programmer og grossisters hjemmesider.</p> | <p>Noget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H1</p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: Undervisningen foregår på pc,er. Meget vil foregå to og to. Der vil blive undervist på energitavler, hvor oplysninger skal findes på leverandørens hjemmesider. Praktikken vil foregå i rør værkstedet – B107 – med adgang til værkstedets pc'er. Cad vil foregå på bærbare klassesæt.</p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Læring i programmet – Autocad, kalkulerings program og søgning på nettet.</p> |

3.1.8 Undervisningsplan for – Dansk Rapportskrivning H1

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------|---|
| <p>Placering og evt. niveau:</p> | <p>H1 – niveau F</p> | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| <p>Revideret den:</p> | <p>April 12</p> | <p>Udstyr og lokaler: Det er en individuel opgave der skrives på Pc i olc'et eller på afdelingens maskiner</p> |
| <p>Antal lektioner:</p> | <p>37 lektioner</p> | <p>Lærerkvalifikationer:</p> |

Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:

- minimum 5 års erhvervs erfaring.
- Pædagogisk grunduddannelse.
- Videregående udd. el. tilsvarende

Mindst to fag på niveau A

Læringselementer:

Eleven kan udtrykke sig hensigtsmæssigt i skrift og tale

Eleven kan anvende relevant læsestrategi i forhold til almindelige teksttyper og læseformål i uddannelse, erhverv og hverdagsliv

Eleven kan læse med sikkerhed og med forståelse, indlevelse og eftertanke.

Eleven kan bruge det skrevne sprog med en rimelig grad af korrekthed og med bevidsthed om sproglige normer og vilkår i relevante erhvervsfaglige situationer

Eleven kan anvende færdigheder i faglig læsning og i mundtlig kommunikation med relevans for den erhvervsfaglige uddannelse og profession

Eleven kan anvende sin kommunikative forståelse til nytte for samarbejdet og samværet med andre.

Eleven kan anvende IT relevant kommunikation og informationssøgning

Eleven kan anvende relevante tale- lytte- og skrivestrategier i forhold til emne og formål i erhvervsfaglige uddannelsesmæssige og almene sammenhænge..

Eleven kan anvende det talte sprog med bevidsthed om sproglige normer og vilkår i erhvervsfaglige uddannelsesmæssige og almene sammenhænge.

Eleven kan anvende det skrevne og talte sprog hensigtsmæssigt om med en rimelig grad af korrekthed i erhvervsfaglige uddannelsesmæssige og almene sammenhænge.

Eleven kan redegøre for og indgå i dialog om eget skriftlige produkt, herunder om skriveformål og målgruppe, valg af sprog og udtryksform samt sproglig form og indhold

Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb med tilfredsstillende resultat, og bestået grundforløbsprøven – inden for vvs og energi uddannelsen

Desuden opfyldt de i praktikken fastsatte mål i første praktik

Eleven skal være rimelig til dansk tale og skrift.

| | |
|---|--|
| <p>Fag navn og -nummer: Dansk rapportskrivning - <i>Fagnummer:04411</i></p> | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have færdig gjort sin brugervejledningsrapport på ca. 3-4 sider og have deltaget aktiv i debatten omkring faglige emner – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</i></p> | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som omhandler faglige og brugervejlednings beskrivelser. - Samt teorilokalets håndbibliotek. Samt diverse normer inden for faget såsom – varme, vand, afløb og gas reglementet.</p> | <p>Fronter: Noget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H1</p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding af individuel rapportskrivning og deltagelse i faglige debatter på klassen og en fremlæggelse for kunden..</i></p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Vand , afløb , varmesystemer beskrevet i rapporten og deltagelse mundtlig</p> |

3.2 Læringsaktiviteter H2

3.2.1 Undervisningsplan for – Installation og montage H1/H2

| | | |
|--|-----------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H1/H2 - rutine | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 12 | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter – med en blanding af daglige input fra energi debatten omkring alternativ energi og andre emner fra leverandør og fagblade. Der undervises i teori lokale og på rør værkstedet – B107</p> |
| Antal lektioner: | 37 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer: Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringselementer: Elever i specialet vvs- og energispecialist arbejder i praktikuddannelsen med installationer i boliger og ejendomme, gasinstallationer, sanitære installationer, fyrede- og ufyrede varmeinstallationer under 135 kW, samt med renovering, servicering og udskiftning af tilhørende apparater, komponenter og ar-maturer. Endvidere med fejlfinding, udskiftning, indregulering af programmerbare styrings- og reguleringsautomatikker på energianlæg samt udførelse af beregninger, målinger og analyser og vejledning af brugere af energitekniske anlæg og installationer</p> | | |

| | |
|--|---|
| <p>Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb med tilfredsstillende resultat – altså bestået grundforløbsprøven inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis.</p> | |
| <p>Fag navn og -nummer: Installation og montage nr: 04740</p> | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have udført den stillede praktiske opgave med tilhørende mundtlige over høring – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</i></p> | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som Danfoss, Ta's og energinet.dk. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle regler, sbi'er og normer inden for faget.</p> | <p>Fronter: <i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H1</i></p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to. Der vil blive undervist på energitavler – der afspejler virkeligheden. Praktikken vil foregå i rør værkstedet – B107.</i></p> | |

3.2.2 Undervisningsplan for sanitets automatik – vvs/energispécialist.

| | | |
|--|--------------------|--|
| Placering og evt. niveau: | H2 - rutine | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 12 | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises med materialer fra EVU samt materialer fra forskellige producenter, der undervises i klasse lokale og værksted.</p> |
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringselementer:</p> <p>Eleven opnår kendskab til sanitetsautomatik, herunder kendskab til installation og service af selvlukkede/tidsstyrede ventiler, termostatiske centralblandere og berøringsfrie armature.</p> | | |
| <p>Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb og bestået grundforløbsprojektet med tilfredsstillende resultat – inden for vvs og energi uddannelsen Og desuden opfyldt de i praktikken fastsatte mål.</p> | | |

| | |
|---|--|
| Fag navn og -nummer: Materialer: <i>Fagnummer: 2765</i> | |
| Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have udføre opgaver fra EVU, matriale, samt opgaver fra de enkelte produksenter af sanitet.</i> | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H2 og fra producenteres hjemmesider. | Fronter: <i>Der ligger materiale elektronisk i fronter under vvs/energispecialist.</i> |
| Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. .</i> | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Forskellige metalleres egenskaber og sammenføjnings metoder. |

3.2.3 Undervisningsplan for – Fremmedsprog Installationsvejledning H2

| | | |
|----------------------------------|-----------|----------------------------------|
| Placering og evt. niveau: | H2 | Evaluering og Bedømmelse: |
|----------------------------------|-----------|----------------------------------|

| | | |
|--|--------------|---|
| | | <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 19 | Udstyr og lokaler: Det er en individuel opgave der skrives på Pc i olc'et eller på afdelingens maskiner |
| Antal lektioner: | 37 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| Læringselementer: | | |
| <p>Eleven kan anvende et enkelt sprog i almindelige situationer fra erhvervsliv og dagligliv</p> <p>Eleven kan anvende enkle hensigtsmæssige tale, skrive, lytte- og læsestrategier</p> <p>Eleven kan dokumentere forståelse af talt sprog i almindelige situationer fra erhvervsliv og dagligliv</p> <p>Eleven kan læse og dokumentere forståelse af enkle tekster på fremmedsproget</p> <p>Eleven kan formulere enkle meddelelser hentet fra erhvervsliv og dagligliv</p> <p>Eleven kan begynde at anvende sproglig opmærksomhed i almindelige situationer fra erhvervsliv og dagligdag</p> <p>Eleven kan anvende IT til kommunikation, informationssøgning, sprogtræning og tekstproduktion</p> | | |

| | |
|--|---|
| | |
| <p>Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H1 med tilfredsstillende resultat, og bestået alle fag – inden for vvs og energi uddannelsen. Desuden opfyldt de i praktikken fastsatte mål i første praktik Eleven skal være rimelig til engelsk tale og skrift.</p> | |
| <p>Fag navn og -nummer: Fremmedsprog Installationsvejledning – fag nummer: 04412</p> | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: Eleven skal have færdig gjort sin installationsvejledningsrapport på engelsk og af ca. 2 siders længde og have deltaget aktiv i debatten omkring faglige emner – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</p> | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H2 og hjemmesider som omhandler faglige og brugervejlednings beskrivelser på engelsk.</p> | <p>Fronter: Noget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H2</p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: Undervisningen foregår via en blanding af individuel vejlednings beskrivelse på engelsk og deltagelse i faglige debatter på klassen og en fremlæggelse for kunden..</p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Varmesystemer beskrevet i installationsvejledningen, deltagelse mundtlig på engelsk.</p> |

3.2.4 Undervisningsplan for – Dokumentation og kvalitet H2

| | | |
|---|--------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H2 - rutine | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 19 | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter – med en blanding af daglige input fra pressen og eleverne. Der undervises i teori lokale og på rør værkstedet – B107</p> |
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringselementer: Eleven kan på grundlag af lovgivningen udarbejde drifts-, og vedligehold- og brugervejledninger. Eleven kan anvende branche rettede kvalitetssikrings-systemer</p> | | |

Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H1 med tilfredsstillende resultat – altså bestået alle fag inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis.

Fag navn og -nummer:

Dokumentation og kvalitet nr: 33337

Milepæle i faget/temaet:

Eleven skal have beskrevet og forstået opgaver under emnet; dokumentation/ kvalitet i mappen og have skrevet en kvalitetsmanual/ brugervejledning - med tilhørende mundtlige over høring – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.

Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer:

EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som Danfoss, Ta's og energinet.dk.
Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle regler, sbi'er og normer inden for faget.

Fronter:

Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H2

Arbejdsforme & læringsmiljø:

*Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to.
Der vil blive undervist på energitavler – der afspejler virkeligheden og dette skal der laves en kvalitetsmanual i kvalitetssystems programmet: Calwin.
Beskrivelsen vil foregå i rør værkstedet – B107 med tilhørende Pc'er.*

Dokumentation til portfolio:

Emner i undervisningen:

Efter sbi'er, Calwin og normerne.

3.2.5 Undervisningsplan for – Styring og regulering H2

| | | |
|---------------------------|--------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H2 - rutine | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 20 | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises i styringscenteret – i simple el tekniske komponenter og relæ styring. Desuden gennemgås energitavlerne el komponenter og styresystemer på rørværkstedet.</p> |
| Antal lektioner: | 37 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |

| | |
|---|--|
| <p>Læringselementer:</p> <p>Eleven kan foretage enkle el-tekniske beregninger, målinger og tilslutninger, herunder tilslutte komponenter i parallel og serieforbindelser Eleven kan redegøre for sammenhængen mellem installationen og dens komponent.</p> <p>Eleven kan arbejde på eldrevne komponenter i vvs-installationer, herunder udføre funktionskontrol, vedligeholdelse, fejlrette og udskifte eldrevne komponenter.</p> <p>Eleven kan montere og indregulere reguleringsudstyr i mindre energianlæg, herunder udføre funktionskontrol samt rådgive brugere om anvendelse og indstilling af reguleringsautomatik</p> | |
| <p>Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H1 med tilfredsstillende resultat – altså bestået have et minimum af forståelse af el og styringsprincipper.</p> | |
| <p>Fag navn og -nummer:</p> <p>Styring og regulering: nr. 06049</p> | |
| <p>Milepæle i faget/temaet:</p> <p><i>Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og udleverede optryk, og have udført den stillede praktiske opgave – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</i></p> | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer:</p> <p>EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som Danfoss, Ta's og energinet.dk.</p> <p>Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle regler, Svagstrøms reglementet inden for elfaget.</p> | <p>Fronter:</p> <p><i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Vvs energispecialist H1-H2</i></p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø:</p> <p><i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to.</i></p> <p><i>Der vil blive undervist på energitavler – der afspejler virkeligheden.</i></p> <p><i>Praktikken vil foregå i rør værkstedet – B107 og i styringscenteret.</i></p> | |

| | |
|------------------------------|---|
| | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Energi tavlerne i B107 og relæ og el komponenterne i styringscenteret. |

3.2.6 Undervisningsplan for – Svejsning og lodning H2

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Placering og evt. niveau: | H2 - rutine | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 19 | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter – med en blanding af daglige input og instruktion fra læreren. Der undervises i svejselokale– B106.</p> |
| Antal lektioner: | 37 lektioner + 37 lektioner valgfag =74 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |

| | |
|---|---|
| <p>Læringselementer: Eleven kan planlægge svejse- eller loddeopgaver, tildanne emner, udføre manuel svejsning, termisk skæring eller lodning og efterfølgende kontrol af samlingsmetoder i henhold til gældende standarder. . Eleven kan gennemføre de arbejdsprocesser som indgår i mindst et af emnerne 3, 4 og 5 . Autogensvejsning og flammeskæring af rør og studse. Lysbuesvejsning stumpsømme og studse. TIG-svejsning i stålrør</p> | |
| <p>Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H1 med tilfredsstillende resultat – altså bestået alle fag inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis.</p> | |
| <p>Fag navn og -nummer: Svejsning og lodning fag nummer: 03928</p> | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have udført den stillede praktiske svejseopgave i den valgte disciplin med tilhørende mundtlig forståelse – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</p> | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1 og hjemmesider som Kme, Force og Dansk stål. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af stålbeskrivelser - svejse beskrivelser og svejsefejl. Desuden beskrivelse af certificeringer i svejsning.</p> | <p>Fronter: Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H2</p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå i værkstedet. Der vil blive undervist af læreren med brænder– der afspejler virkeligheden. Svejsepraktikken vil foregå i værkstedet – B106.</p> | |

| | |
|---|--|
| <i>Hver elev svejser i den svejse disciplin eleven har valgt.</i> | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Stålers egenskaber. Tig, gas og el svejsning – samt hårdlodning. |

3.2.7 Undervisningsplan for – Dokumentation og kvalitet H2

| | | |
|----------------------------------|--------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H2 - rutine | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | 17 April 2012 | <p>Udstyr og lokaler:</p> <p>Der undervises efter EVU's hæfter samt Calwin kvalitets styrings programmer. Der vil blive brugt hjemmesider og bærbare pc'er i teorilokalet – men debatten vil også foregå i fagligheden på værkstedet.</p> |
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |

| | |
|---|--|
| <p>Læringselementer. Eleven kan anvende kvalitetssikringssystemer og kan gøre rede for lovmæssige dokumentationskrav på området. Eleven kan gøre rede for certificeringsordninger inden for området, og herunder redegøre for etableringsforhold ved drift af egen virksomhed</p> | |
| <p>Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens grundforløb med tilfredsstillende resultat – altså bestået grundforløbsprøven inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis.</p> | |
| <p>Fag navn og -nummer: Miljø fag nummer: 06052</p> | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: Eleven skal have forståelse for brugen af div. Kvalitetssikrings skemaer og it programmer.</p> | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H1/H2 og hjemmesider samt Calwin programmer.</p> | <p>Fronter: Meget materiale ligger elektronisk i fronter under vvs/energispecialist H1/H2/H3/H4.</p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Der vil blive debatteret på klassen og der udarbejdes en kvalitetssikrings rapport, som skal bruges som bilag i rapporter på senere skoleforløb.</p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Kvalitetssikring samt opstart af egen virksomhed.</p> |

3.3 Læringsaktiviteter H3

3.3.1 Undervisningsplan for – Installation og montage H3

| | | |
|--|-----------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H3 - Avanceret | <p>Evaluerings og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 12 | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter – med en blanding af daglige input fra pressen og eleverne. Der undervises i teori lokale og på Blik på rør værkstedet. Indregulerings undervisning vil foregå på energitavler.</p> |
| Antal lektioner: | 74 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringselementer:</p> <p>Eleven kan dimensionere rør, pumper og ekspansionssystemer samt installere, reparere og servicere fyrede-, ufyrede- og vedvarende energiinstallationer. Herudover kan eleven redegøre for installationstekniske principper i varmeanlæg og i anlæg for vedvarende energi. Eleven kan vælge materialer, fastsætte anlægstype samt opbygningsprincipper for varmeanlæg. Eleven kan redegøre for strengsystemer og cirkulation i varmeanlæg, samt for forbrændingstekniske principper. Endvidere kan eleven redegøre for bygningens energiramme og for kravet til energioptimering i varmeanlæg. Eleven kan planlægge og dimensionere systemer indenfor vand- og afløbsområdet. Endvidere kan eleven redegøre for korrosionsproblematikker i</p> | | |

brugsvandsinstallationer, herunder principper for vandbehandling.

Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens anden hovedforløb med tilfredsstillende resultat – inden for vvs og energi uddannelsen - og desuden opfyldt de i praktikken fastsatte mål.

Fag navn og -nummer:

Installation og montage nr: 33346

Milepæle i faget/temaet:

Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have udført den stillede praktiske opgave med tilhørende mundtlige over høring – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.

Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer:

EVU's undervisningsmateriale H3 og hjemmesider som Danfoss, Ta's og Energi net.dk - Samt teorilokalets håndbibliotek.

Samt diverse normer inden for faget såsom – varme, vand, afløb og gas reglementet.

Fronter:

Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H3

Arbejdsforme & læringsmiljø:

Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to.

Der vil være meget arbejde på energi tavlerne samt energi anlæg som er opstillet på værksted.

| | |
|------------------------------|--|
| | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Vand , afløb , varmesystemer, funktion og indregulering |

3.3.2 Undervisningsplan for – Styring og regulering H3

| | | |
|---------------------------|-----------------------|--|
| Placering og evt. niveau: | H3 - Avanceret | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 25 | <p>Udstyr og lokaler:</p> <p>Der undervises på energitavlerne el komponenter og styring på rørværkstedet..</p> |
| Antal lektioner: | 11,1 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Underviserne har relevant faglig uddannelse og min. 5 års relevant erhvervs erfaring, med opfølgings kurser i fagtekniske emner.</p> <p>Underviseren har desuden stor rutine i brugen af teori i praksis.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Læringselementer:</p> <p>Eleven kan redegøre for funktionen i en installation eller et system som helhed, herunder it- og el automatiserede systemsammenhænge 01-07-08 -</p> <p>2 Eleven kan arbejde på eldrevne komponenter i vvs-installationer, herunder udføre funktionskontrol, vedligeholde, fejlrette og udskifte eldrevne komponenter. 01-07-08 -</p> <p>3 Eleven kan montere og indregulere reguleringsudstyr i mindre energianlæg, herunder udføre funktionskontrol samt rådgive brugere om anvendelse og indstilling af reguleringsautomatik.</p> | |
| <p>Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H2 med tilfredsstillende resultat – og have forståelse for elstyring i vvs installationer.</p> | |
| <p>Fag navn og -nummer: Styring og regulering fagnummer: 33347</p> | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og udleverede optryk, og have udført den stillede praktiske opgave – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</i></p> | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H3 og hjemmesider som Danfoss, Ta's og energinet.dk. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle regler, Svagstrøms reglementet inden for elfaget.</p> | <p>Fronter: <i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under vvs energispecialist H3</i></p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to. Der vil blive undervist på energitavler – der afspejler virkeligheden. Praktikken vil foregå i rør værkstedet – B107 og i styringscenteret.</i></p> | |

| | |
|------------------------------|---|
| | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Energi tavlerne i B107 |

3.3.3 Undervisningsplan for – Samfundsfag H3

| | | |
|---------------------------|------------------------|--|
| Placering og evt. niveau: | H3 Niveau F | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 25 | <p>Udstyr og lokaler:</p> <p>Undervisning foregår i teorilokale C110.</p> <p>Der skrives en individuel opgave som skrives på Pc i olc'et eller på afdelingens maskiner, omhandlende opstart af egen virksomhed.</p> |
| Antal lektioner: | 55,5 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. |

- Videregående udd. el. tilsvarende
- Mindst to fag på niveau A
- Samt samfundsfag som liniefag

Læringselementer:

Eleven begynder at anvende fagets terminologi til at formidle helt grundlæggende viden og på et samfundsfagligt grundlag argumentere for egne synspunkter og være lydhør over for andres holdninger og argumenter.

Eleven kan bearbejde enkle og overskuelige eksempler på hvilken betydning de sociale og politiske kræfter har for den aktuelle samfundsudvikling.

Eleven kan bearbejde enkle og overskuelige eksempler på samspillet mellem samfundets udvikling og udviklingen i virksomhederne, herunder de miljømæssige aspekter.

Eleven kan forholde sig til sin egen rolle og indflydelsesmuligheder på arbejdsmarkedet ud fra viden om virksomheder og organisationer samt deres regulering i det faglige system.

Eleven kan bearbejde enkle og overskuelige sociologiske problemstillinger med relevans for eget uddannelsesområde.

Eleven kan foretage enkel informationssøgning om samfundsmæssige forhold i skriftlige og elektroniske medier.

Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H2 med tilfredsstillende resultat, og bestået alle fag – inden for vvs og energi uddannelsen.

Desuden opfyldt de i praktikken fastsatte mål i tredje praktikperiode.

Eleven skal være rimelig samfundsorienteret.

| | |
|--|--|
| Fag navn og -nummer: Samfundsfag fagnummer: 23030 | |
| Milepæle i faget/temaet: Eleven skal have færdig gjort sin rapport, fremlagt for klassen og have deltaget aktiv i debatten omkring samfundsmæssige emner – inden skoleperiodens ophør: 10 uger. | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H3 og hjemmesider om iværksætter og evt. Tekniq's. Skema udleveret med punkter væsentlige ved opstart af virksomhed. | Fronter: Noget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H3 |
| Arbejdsforme & læringsmiljø: Der debatteres om daglige begivenheder i pressen fra f. eks. Folketing og erhvervslivet. | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Opstart af virksomhed, sociale holdninger, samfundet, arbejdsmarkedet samt holdninger til miljø og politik |

3.3.4 Undervisningsplan for – Teknisk databehandling H3

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Placering og evt. niveau: | H3 - Avanceret | Evaluerings og Bedømmelse: |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|

| | | |
|---|----------------|---|
| | | <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 26 | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter og autocad bogen i it lokale, olc eller afdelingens pc'er. |
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer: Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringselementer: Eleven kan anvende informationsteknologiske værktøjer til at udføre plan og snittegninger inden for vvs- og blikkenslagerområdet, samt løsning af mindst en af følgende arbejdsopgaver inden for vvs- og blikkenslager området : beregning, dimensionering, dokumentation, 3D-tegning samt informationssøgning og kommunikation.</p> | | |
| <p>Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H2 med tilfredsstillende resultat – og 3 praktikperiode inden for vvs og energiuddannelsen med specialet – vvs energispecialist på tilfredsstillende vis.</p> | | |
| <p>Fag navn og nr: Teknisk databehandling fagnummer: 33349</p> | | |

| | |
|---|--|
| <p>Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have tegnet plan og snit tegninger af rørdiagrammer.</i></p> | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: Autocad bogen. EVU's undervisningsmateriale H3 og hjemmesider som bla. danfoss wavin. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle fagbeskrivelser inden for faget.</p> | <p>Fronter: <i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H3</i></p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår som enkelt mands tegning og løsning af tekniske problemstillinger.</i></p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Tegning af diverse tage og tagdetaljer i autocad.</p> |

3.3.5 Undervisningsplan for – Eftersyn og service af fjernvarmeanlæg

| | | |
|---|------------------|--|
| <p>Placering og evt. niveau:</p> | <p>H3</p> | <p>Evaluerings og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: |
|---|------------------|--|

| | | |
|---|----------------|--|
| | | <i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i> |
| Revideret den: | 17 April 2012 | Udstyr og lokaler: Der undervises efter fjr ordningens foreskrifter samt evus hæfter. |
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | Lærerkvalifikationer: Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt: <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A - Underviseren har FJV certifikat |
| Læringselementer: | | |
| <p>Eleven opnår kompetence til at udføre eftersyn, kontrol og service på fjernvarmeinstallationer i parcelhuse og mindre ejendomme i overensstemmelse med -Dansk Fjernvarmes Vejledninger, og særlige tekniske bestemmelser for lokale fjernvarmeværker- samt FJR-ordningens generelle tekniske regelsæt og bestemmelser. Deltageren kan selvstændigt udføre de nævnte opgaver.</p> | | |
| Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens hovedforløb med tilfredsstillende resultat – og gennemført praktik periode på tilfredsstillende vis. | | |
| Fag navn og -nummer: Fagnr.: 44977 | | |

| | |
|---|---|
| Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have deltaget aktivt i debatten og forstået de miljømæssige sammenhænge.</i> | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale og Der bruges også teori lokalets håndbibliotek, bestående af alle regler, og love. | Fronter: <i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H1</i> |
| Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik.</i> | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Eftersyn af fjernvarme anlæg. |

3.3.6 Undervisningsplan for – Dokumentation og kvalitetssikring H3

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H3 - Avanceret | Evaluering og Bedømmelse: <i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i> |
| Revideret den: | April 25 | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's materiale og efter fagets forskellige kvalitets systemer. Der undervises i teori lokale og på blik værkstedet – B110 |

| | | |
|---|--|---|
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | Lærerkvalifikationer: Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt: <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| Læringselementer: Eleven kan anvende kvalitetssikringssystemer og kan gøre rede for lovmæssige dokumentationskrav på området. Eleven kan gøre rede for certificeringsordninger inden for området, og herunder redegøre for etableringsforhold ved drift af egen virksomhed. | | |
| Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H2 med tilfredsstillende resultat – og gennemført tredje praktik periode på tilfredsstillende vis. | | |
| Fag navn og -nummer: Dokumentation og kvalitets sikring – fag nummer: 06052 | | |
| Milepæle i faget/temaet: Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have udført en kvalitetsrapport inden for vvs og energi løsninger. Desuden skal eleven have udfærdiget kvalitets rapporter – inden skoleperiodens ophør: 10 uger. | | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale varmebog 1-2 og hjemmesider som Calwin.dk og andre leverandørerne inden for specialet. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle regler og fagbeskrivelser inden for specialet. | Fronter: Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H3 | |

| | |
|--|---|
| | |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to. Der vil blive undervist på energitavler – der afspejler virkeligheden. Praktikken vil foregå i energi værkstedet – B110.</i></p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Energi løsninger inden bla. Energirenovering der skal kvalitets sikres og beskrives.</p> |

3.4 Læringsaktiviteter H4

3.4 1 Undervisningsplan for – Sikkerhed og arbejdsmiljø H4

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|---|
| <p>Placering og evt. niveau:</p> | <p>H4 - Avanceret</p> | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
|----------------------------------|------------------------------|---|

| | | |
|--|---------------------------|---|
| Revideret den: | 17 April 2012 | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter og miljøhåndbogen og AT's hjemmeside. Der vil blive brugt hjemmesider og bærbare pc'er i teorilokalet – men debatten vil også foregå i fagligheden på værkstedet. |
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner Valgfag | Lærerkvalifikationer: Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt: <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| Læringselementer: <p>Eleven kan gennemføre de arbejdsprocesser som indgår i mindst et af emner a, b og c (mål 2,3,4)</p> <p>A) Arbejds miljø - arbejdsprocesser og materialer: Eleven kan overholde gældende regler og anvisninger om arbejds miljø ved udførelse af arbejdsprocesser og anvendelse af stoffer og materialer.</p> <p>B) Organisering af arbejds miljøet: Eleven kan redegøre for gældende love, regler og anvisninger samt organisationer med tilknytning til arbejds miljøområdet. Eleven kan redegøre for opbygning af og arbejdet i sikkerhedsorganisation.</p> <p>C) Ergonomi: Eleven kan overholde ergonomiske forholdsregler ved løfteteknik, ensformigt arbejde, arbejde fra stiger, knælende arbejdsstillinger og arbejde under vanskeligt tilgængelige forhold.</p> | | |
| Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H1 med tilfredsstillende resultat – altså bestået alle fag inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført første praktik periode på tilfredsstillende vis. | | |

| | |
|---|--|
| Fag navn og -nummer: Sikkerhed og arbejdsmiljø fag nr: 33339 | |
| Milepæle i faget/temaet: Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have deltaget aktivt i debatten og forstået de miljømæssige sammenhænge. | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H2 og hjemmesider som AT.dk samt arbejdsmiljø håndbogen. Der bruges også teori lokalets håndbibliotek, bestående af alle regler, arbejdes og sikkerheds hensyn. | Fronter: Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H2 |
| Arbejdsforme & læringsmiljø: Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Der vil blive debatteret på klassen og der udarbejdes en sikkerheds og arbejdsmiljørapport ud fra selvvalgt emne: A-b-el c, som skal bruges som bilag i rapporter på senere skoleforløb. | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Organisering, arbejdsprocesser og ergonomi på arbejdspladsen og i dagligdagen. |

3.4.2 Undervisningsplan for – Teknisk databehandling H4

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|--|
| Placering og evt. niveau: | H4 - Avanceret | Evaluering og Bedømmelse: Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse |
|----------------------------------|-----------------------|--|

| | | |
|---|----------------|---|
| | | <p><i>vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 26 | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter og autocad bogen i it lokale, olc eller afdelingens pc'er. |
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringselementer:</p> <p>Eleven kan anvende informationsteknologiske værktøjer til at udføre plan og snittegninger inden for vvs- og blikkenslagerområdet, samt løsning af mindst en af følgende arbejdsopgaver inden for vvs- og blikkenslager området : beregning, dimensionering, dokumentation, 3D-tegning samt informationssøgning og kommunikation.</p> | | |
| <p>Elevforudsætninger:</p> <p>Eleven skal have gennemført uddannelsens H2 med tilfredsstillende resultat – og 3 praktikperiode inden for vvs og energiuddannelsen med specialet – vvs energispecialist på tilfredsstillende vis.</p> | | |
| <p>Fag navn og nr: Teknisk databehandling fagnummer: 33349</p> | | |
| <p>Milepæle i faget/temaet:</p> | | |

| | |
|--|---|
| <i>Eleven skal havetegnet plan og snit tegninger af rørdiagrammer.</i> | |
| Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: Autocad bogen. EVU's undervisningsmateriale H3 og hjemmesider som bla. danfoss wavin. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle fagbeskrivelser inden for faget. | Fronter: <i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H3</i> |
| Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår som enkelt mands tegning og løsning af tekniske problemstillinger.</i> | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Tegning af diverse tage og tagdetaljer i autocad. |

3.4.3 Undervisningsplan for – Svendepøve rørinstallation H4

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H4 - Avanceret | Evaluering og Bedømmelse: <i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i> |
| Revideret den: | <i>April 25</i> | Udstyr og lokaler: Der prøves efter EVU's prøvebank. Prøverne er i teori lokale og på rør værkstedet – B107 med energi tavler og kabiner. |
| Antal lekti- | 37 lektioner | Lærerkvalifikation: |

| | | |
|---|--|--|
| <p>oner:</p> | | <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |
| <p>Læringslementer: Elementerne i installation, fejlfinding, overhøring og dokumentation trækkes elektronisk af skolens eksamens administrator for VVs i Evu's eksamensbank på deres hjemmeside. Opgaverne er delt ud på eleverne elektronisk.</p> | | |
| <p>Eleveforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H3 med tilfredsstillende resultat – inden for vvs og energi uddannelsen og gennemført tredje praktik periode på tilfredsstillende vis.</p> | | |
| <p>Fag navn og -nummer: Evu's svendeprøve rørinstallation for Vvs og Vvs blikkenslagere</p> | | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: Eleven skal være færdig med alle elementer af svendeprøven inden for normeret tid = ?? uge</p> | | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: Den udleverede svendeprøve og alt af eleven tilgængelig materiale, sbi'er og normer inden for faget.</p> | <p>Fronter: <i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs</i></p> | |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Prøven foregår individuel, kun med hjælp til håndtering af store emner af andre.</i></p> | | |

| | |
|---|--|
| <i>Praktikken vil foregå i rør værkstedet – B107.</i> | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Evu,s emner i prøvebanken, svarende til dele fra hele fagets pensum. |

3.4.4 Undervisningsplan for – Biobrændsel H4

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H4 – Valgfri specialefag | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | 15 november | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter og på kedlerne i lokale B107 |
| Antal lektioner: | 24 lektioner (3,2 dage) | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> |

- minimum 5 års erhvervserfaring.
- Pædagogisk grunduddannelse.
- Videregående udd. el. tilsvarende
- Mindst to fag på niveau A

Læringselementer:

Deltageren kan installere biobrændselsanlæg som enkeltstående anlæg og i kombination med andre varmeproducerende anlægstyper i henhold til myndighedsbestemmelser.

Endvidere kan deltageren funktionsafprøve, indregulere, fejl rette og servicere biobrændselsanlæg i henhold til myndighedsbestemmelser, forbrændingskvalitet, nyttevirkning og levetid.

Deltageren skal selvstændigt kunne foretage de forskellige arbejdsopgaver.

Elevforudsætninger:

Eleven skal have gennemført uddannelsens H3 med tilfredsstillende resultat – og 4 praktikperiode inden for vvs og energiuddannelsen med specialet – vvs energispecialist på tilfredsstillende vis.

Fag navn og nr: Biobrændsel nr. 42042

Milepæle i faget/temaet:

Eleven skal forstå teori inden adgang til kedlerne

Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer:

EVU's undervisningsmateriale H4 specialefag og hjemmeside som Hs. tarm.
Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle fagbeskrivelser inden for faget.

Fronter:

Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H4

| | |
|--|--|
| Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår som enkelt mands eller med makker på kedlerne, og som alm. undervisning på klassen inden.</i> | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Gennemgang af teori og forskellige typer. Arbejde med kedlerne og opstart. |

3.4.5 Undervisningsplan for – Gas forbrugende apparater H4

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---|
| Placering og evt. niveau: | H4 – Valgfri specialefag | Evaluering og Bedømmelse: <i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i> |
| Revideret den: | 15 november | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's hæfter og på gas apparater i lokale B107 – samt efter energinet.dk |
| Antal lektioner: | 16 lektioner (2,1 dage) | Lærerkvalifikationer: |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A - Samt A- certifikat |
| <p>Deltageren kan installere gasforbrugende apparater i henhold til myndighedsbestemmelser og fabrikantanvisninger. Herudover kan deltageren konvertere, funktionsafprøve, indregulere, fejlrette og servicere gasforbrugende apparater under hensyn til myndighedsbestemmelser og vejledninger fra fabrikanter.</p> <p>Deltageren skal selvstændigt kunne foretage de forskellige arbejdsopgaver.</p> | | |
| <p>Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H3 med tilfredsstillende resultat – og 4 praktikperiode inden for vvs og energiuddannelsen med specialet – vvs energispecialist på tilfredsstillende vis.</p> | | |
| <p>Fag navn og nr: Gas forbrugende apparater nr. 42047</p> | | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: Eleven skal forstå teori inden adgang til de gasforbrugene apparater.</p> | | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H4 specialefag og hjemmeside som Hs. Tarm – Bosch _ Vailant og viessmann. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle fagbeskrivelser inden for faget.</p> | <p>Fronter: Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H4</p> | |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø:</p> | | |

| | |
|---|--|
| <i>Undervisningen foregår som enkelt mands eller med makker på gasapparater og kedlerne, og som alm. undervisning på klassen inden.</i> | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Gennemgang af teori og forskellige typer. Arbejde med installering af kedlerne, vandvarmere og komfurerne. |

3.4.6 Undervisningsplan for – Varmepumper H4

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| Placering og evt. niveau: | Vvs og energispecialist H4 – Valgfri specialefag | Evaluering og Bedømmelse: <i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i> |
| Revideret den: | 26 november 2012 | Udstyr og lokaler: Der undervises efter producenters bestemmelser og anvisninger såsom Danfoss. Der undervises i energiværkstedet og på IT udstyr. |
| Antal lektioner: | 22,2 lektioner (3 dage) | Lærerkvalifikationer: Elevenerne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt: <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervserfaring. |

| | | |
|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A - Samt deltaget i Danfoss varmepumpe kurser |
| <p>Deltageren kan efter dette kursus installere, funktionsafprøve, fejlfinde og udføre service på varmepumpeanlæg. Deltageren kan med udgangspunkt i eksisterende varmeanlæg vejlede kunden om korrekt valg af energisystem. Deltageren får således indgående kendskab til forskellige varmepumpesystemer og deres funktion og ikke mindst til de mange delelementer, der indgår i installationen.</p> | | |
| <p>Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H3 med tilfredsstillende resultat – og 4 praktikperiode inden for vvs og energiuddannelsen med specialet – vvs energispecialist på tilfredsstillende vis.</p> | | |
| <p>Fag navn og nr: Varmepumper 40325</p> | | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: <i>Eleven skal forstå teori og funktion inden adgang til varmepumperne.</i></p> | | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale H4 specialefag og hjemmeside som Danfoss - Hs. Tarm – Bosch - Vailant og Viessmann. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle fagbeskrivelser inden for faget.</p> | <p>Fronter: <i>Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Vvs og energi specialist H4</i></p> | |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: <i>Undervisningen foregår som enkelt mands eller med makker på varmepumperne, og som alm. undervisning på klassen inden. Der søges også oplysninger og dater på nettet.</i></p> | | |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Gennemgang af teori og forskellige typer. Arbejde med installering af varmepumper. |

3.4.6 Undervisningsplan for – Solvarme H4

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| Placering og evt. niveau: | Vvs og energispecialist H4 – Valgfri specialefag | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | 26 november 2012 | Udstyr og lokaler: Der undervises efter producenters bestemmelser og anvisninger såsom Danfoss. Der undervises i energiværkstedet og på IT udstyr. |
| Antal lektioner: | 24 lektioner (3,2 dage) | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> |

- **minimum 5 års erhvervserfaring.**
- **Pædagogisk grunduddannelse.**
- **Videregående udd. el. tilsvarende**
- **Mindst to fag på niveau A**

Deltageren kan planlægge og installere mindre solvarmeanlæg som enkeltstående anlæg og i kombination med andre varmeproducerende anlægstyper i henhold til myndighedsbestemmelser.

Endvidere kan deltageren funktionsafprøve, indregulere, fejlfinde og servicere solvarmeanlæg i henhold til myndighedsbestemmelser.

Deltageren skal selvstændigt kunne udføre de forskellige arbejdsopgaver.

Elevforudsætninger:

Eleven skal have gennemført uddannelsens H3 med tilfredsstillende resultat – og 4 praktikperiode inden for vvs og energiuddannelsen med specialet – vvs energispecialist på tilfredsstillende vis.

Fag navn og nr: Solvarme 42043

Milepæle i faget/temaet:

Eleven skal forstå teori og funktion inden adgang til solvarmepanelerne.

Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer:

EVU's undervisningsmateriale H4 specialefag og hjemmeside som Danfoss, Reflex og energinet.dk
Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle fagbeskrivelser inden for faget.

Fronter:

Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Vvs og energi specialist H4

Arbejdsforme & læringsmiljø:

Undervisningen foregår som enkelt mands eller med makker på varmepumperne, og som alm. undervisning på klassen inden. Der søges også oplysninger og dater på nettet.

| | |
|------------------------------|---|
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Gennemgang af teori og forskellige typer. Arbejde med installering af solvarmesystemer. Sammenkobling med andre energi kilder. |
|------------------------------|---|

3.4.7 Undervisningsplan for – Ændring af eksisterende varmeanlæg H4

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Placering og evt. niveau: | Vvs og energispecialist H4 – Valgfri specialefag | <p>Evaluering og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | 27 november 2012 | <p>Udstyr og lokaler: Der undervises efter producenters bestemmelser og anvisninger såsom Danfoss og Ta. Der undervises i energiværkstedet og på IT udstyr.</p> |
| Antal lektioner: | 16 lektioner (2,1 dage) | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |

Deltageren kan rådgive kunder og driftspersonale om valg af ændringer i eksisterende varmeanlæg, beregne energioekonomiske driftsfordele og investeringsmæssige konsekvenser, udarbejde dokumentation for udførte ændringer samt aflevere ændrede varmeanlæg til kunder og driftspersonale.

Herudover kan deltageren udføre de installationstekniske opgaver i forbindelse med ændringer i eksisterende varmeanlæg, herunder planlægge ændringerne, fastlægge logistikken og samarbejdet med andre håndværksfag.

Deltagerne skal selvstændigt kunne udføre de forskellige arbejdsopgaver.

Elevforudsætninger:

Eleven skal have gennemført uddannelsens H3 med tilfredsstillende resultat – og 4 praktikperiode inden for vvs og energiuddannelsen med specialet – vvs energispecialist på tilfredsstillende vis.

Fag navn og nr: Ændring af eksisterende varmeanlæg 42046

Milepæle i faget/temaet:

Eleven skal forstå teori og funktion inden adgang til solvarmepanelerne.

Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer:

EVU's undervisningsmateriale H4 specialefag og hjemmeside som Danfoss, Ta, fjernvarmeverkernes og energinet.dk
Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle fagbeskrivelser inden for faget.

Fronter:

Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Vvs og energi specialist H4

Arbejdsforme & læringsmiljø:

Undervisningen foregår som enkelt mands eller med makker på varmetavlere, og som alm. undervisning på klassen inden. Der søges også oplysninger og dater på nettet.

| | |
|-------------------------------------|--|
| | |
| Dokumentation til portfolio: | Emner i undervisningen: Gennemgang af teori og anlægstyper. Arbejde med installation af fjernvarmesystemer. Sammenkobling med forskellige styringer. |

3.4.8 Undervisningsplan for – Dokumentation og kvalitetssikring H4

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|--|
| Placering og evt. niveau: | H4 - Avanceret | <p>Evaluerings og Bedømmelse:</p> <p><i>Eleven vurderes ift. målopfyldelsen. Målene fremgår af kompetencemålene nederst i skemaet. Elevens målopfyldelse vurderes løbende efter:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 trins skalaen. ▪ BE/IB. ▪ GE/IG: <p><i>Vurderingen afsluttes med en standpunktskarakter.</i></p> |
| Revideret den: | April 25 | Udstyr og lokaler: Der undervises efter EVU's materiale og efter fagets forskellige kvalitets systemer. Der undervises i teori lokale og på blik værkstedet – B110 |
| Antal lektioner: | 18,5 lektioner | <p>Lærerkvalifikationer:</p> <p>Eleverne undervises af lærere med en fagligrelevant uddannelse samt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimum 5 års erhvervs erfaring. - Pædagogisk grunduddannelse. - Videregående udd. el. tilsvarende - Mindst to fag på niveau A |

| | |
|---|---|
| <p>Læringselementer: Eleven kan anvende kvalitetssikringssystemer og kan gøre rede for lovmæssige dokumentationskrav på området. Eleven kan gøre rede for certificeringsordninger inden for området, og herunder redegøre for etableringsforhold ved drift af egen virksomhed.</p> | |
| <p>Elevforudsætninger: Eleven skal have gennemført uddannelsens H2 med tilfredsstillende resultat – og gennemført tredje praktik periode på tilfredsstillende vis.</p> | |
| <p>Fag navn og -nummer: Dokumentation og kvalitets sikring – fag nummer: 06052</p> | |
| <p>Milepæle i faget/temaet: Eleven skal have udfyldt de skriftlige opgaver under emnet i mappen og have udført en kvalitetsrapport inden for vvs og energi løsninger. Desuden skal eleven have udfærdiget kvalitets rapporter – inden skoleperiodens ophør: 10 uger.</p> | |
| <p>Litteratur, hjemmesider og undervisningsmaterialer: EVU's undervisningsmateriale varmebog 1-2 og hjemmesider som Calwin.dk og andre leverandørerne inden for specialet. Der bruges også teorilokalets håndbibliotek, bestående af alle regler og fagbeskrivelser inden for specialet.</p> | <p>Fronter: Meget materiale ligger elektronisk i fronter under Blik/ Vvs H3</p> |
| <p>Arbejdsforme & læringsmiljø: Undervisningen foregår via en blanding mellem teori og praktik. Meget vil foregå to og to. Der vil blive undervist på energitavler – der afspejler virkeligheden. Praktikken vil foregå i energi værkstedet – B110.</p> | |
| <p>Dokumentation til portfolio:</p> | <p>Emner i undervisningen: Energi løsninger inden bla. Energirenovering der skal kvalitets sikres og beskrives.</p> |

