

VVS-energiuddannelsen

Lokal undervisningsplan

H1



Indhold

Fagfordeling.....	3
Alle specialer.....	4
Teknisk projektstyring	4
Grundlæggende installationsteknik	4
Grundlæggende plade- og tagteknik	5
Installationstekniker	7
Energiteknisk installation	7
Vand- og afløbsinstallationer	7
Energispecialist.....	8
Energiteknisk installation	8
El-teknik.....	8
Styring og regulering af energianlæg	9

Fagfordeling

Fag	målepinde	Installationstekniker	Energispecialist
Fælles for alle			
Teknisk projektstyring	4	**	
Grundlæggende installationsteknik	1-12	5	
Grundlæggende plade- og tagteknik	1	1	
Installationstekniker			
Energiteknisk installation, installationstekniker	5-7	0,5	
Vand- og afløbsinstallationer	1, 3-4	1,5	
Energispecialist			
Energiteknisk installation, energispecialist	5-7, 9-11		1,5
El-teknik, energispecialist	1		1
Styring og regulering af energianlæg	1		1,5

Alle specialer

Teknisk projektstyring

Niveau: Avanceret

Varighed: Indgår i de andre fag

Samlæsning af alle specialer:

Varighed: 1,5 dag.

Dette modul startes op med en kort præsentation af underviseren omkring elevens rolle på arbejdsmarkedet, herefter kommer oplæg fra blik og rør.

Herefter afsluttes faget med en prøve.

Målepinde

4. Eleven kan forholde sig til sin egen rolle og indflydelsesmuligheder på arbejdsmarkedet og den danske model ud fra viden om virksomheder og organisationer og deres rolle i det fagretslige system.

Grundlæggende installationsteknik

Niveau: Rutineret

Varighed: 5 uger

Samlæsning af alle specialer:

Uge 1. Eleven arbejder med varmetabs rammer, indenfor VVS-området, herefter opstarter gennemgang af dimensionering af varme installationer for bolig opvarmning.

Uge 2. Dimensionering af ventiler, opstart af værksteds tegning i AutoCad.

Uge 3. Opbygning af centralvarmeanlæg med vandinstallation, samt lodde øvelser.

Uge 4. Eleverne arbejder med brugervejledning, samt kvalitetssikring af deres udførte arbejde på værkstedet. Overhøring af deres installationer, samt oprydning på værkstedet.

Uge 5. teori og opgaver omkring vand og afløb samt valg af materialer i vandinstallationer. Arbejds miljø og færden på byggepladser

Målepinde

1. Eleven kan montere ventilations- og varmeanlæg i mindre ejendomme, herunder vælge og anvende materialer efter fabrikantens anvisninger, i forhold til sit speciales faglige område
2. Eleven kan redegøre for opbygningen af traditionelle gas-, varmepumpe- og fjernvarmeanlæg med radiator, ventiler, pumper, ekspansionsbeholder og vejrkompeniseringsanlæg i mindre ejendomme.
3. Eleven kan planlægge og montere vand- og afløbsinstallationer i mindre ejendomme i forhold til sit speciales faglige område

4. Eleven kan servicere og reparere vand- og afløbsinstallationer samt overholde de særlige hygiejniske krav der er til arbejdet med drikkevand og sikring mod tilbagestrømning i forhold til sit speciales faglige område.
5. Eleven kan planlægge loddeopgaver, tildanne emner, udføre lodning og efterfølgende kontrol af samlingsmetoder i henhold til gældende standarder.
6. Eleven kan redegøre for fagets anvendte metaller, herunder deres egenskaber, sammensætning, styrke, påvirkninger ved varmebehandling, bearbejdningsevne og korrosionsforhold.
7. Eleven kan redegøre for anvendte ikke-metalliske materialer, herunder behandling og bearbejdning af plast, gummi, bakelit, keramik, porcelæn, kompositmaterialer, olier, køle- og skærevæsker, materialer til pakning, tætning og fugning, smøring og køling
8. Eleven kan dokumentere eget arbejde og kan på grundlag af lovgivningen udarbejde drifts-, vedligehold- og brugervejledninger. Eleven kan anvende brancherettede kvalitetssikringssystemer.
9. Eleven kan tilrettelægge og anvende digitale værktøjer til at skrive, søge, designe og udvælge tekniske løsninger til de konkrete arbejdsopgaver samt kommunikere om de valgte tekniske løsninger.
10. Eleven kan anvende digitale værktøjer til løsning af følgende opgaveområder, dimensionering, dokumentation, plan- og snittegning, isometrisk tegning og 3D-tegning.
11. Arbejdsmiljø - arbejdsprocesser og materialer: Eleven kan overholde gældende regler og anvisninger om arbejdsmiljø ved udførelse af arbejdsprocesser og anvendelse af stoffer og materialer, herunder sikker håndtering af farlige stoffer og materialer, fx asbest og bly.
12. Eleven kan anvende bruger- og installationsvejledninger på dansk og engelsk.

Bedømmelseskriterier: skriftlig prøve, samt en mundtlig overhøring på værkstedet.

Grundlæggende plade- og tagteknik

Niveau: Rutineret

Varighed: 1 uge

Sammenlæsning af alle specialer:

Dag 1: Intro til modulet.

Gennemgang af Autocad samt tegning af de 2 opgaver

Teori om tagrender, nedløb og inddækninger

Dag 2 - 5:

Arbejde på værksted. Eleverne starter med lodde, bertle og svejfeøvelser.

Eleverne får samtidig lov til at prøve at arbejde med materialet.

1 af dagene bruges på besøg fra Perform, som præsenterer deres produkt.

Eleverne får samtidig lov til at prøve at arbejde med materialet.

Målepinde

1. Eleven kan opsætte tagrender, nedløb og inddækninger ved væg og taggennembrud.

Modulet afsluttes med karakter, af udførte produkter.

Installationstekniker

Energiteknisk installation

Niveau: Avanceret

Varighed: 0,5 uge

Sammenlæsning: installationstekniker og energispecialist

Dag 1 og 2: eleven for udleveret opgaver og skal søge viden i de danske normer (DS 1717 DS439 DS432)

Målepinde

5. Eleven kan tilrettelægge og anvende digitale værktøjer til at skrive, søge, designe og udvælge tekniske løsninger til de konkrete arbejdsopgaver samt kommunikere om de valgte tekniske løsninger.
6. Eleven kan anvende digitale værktøjer til løsning af følgende opgaveområder, beregning, programmering, dataopsamling og -behandling, dimensionering, dokumentation, plan- og snittegning, isometrisk tegning og 3D-tegning.
7. Arbejdsmiljø - arbejdsprocesser og materialer: Eleven kan overholde gældende regler og anvisninger om arbejdsmiljø ved udførelse af arbejdsprocesser og anvendelse af stoffer og materialer.

Vand- og afløbsinstallationer

Niveau: Avanceret

Varighed: 1,5 uge

Sammenlæsning: installationstekniker og energispecialist

Dag 1-4: teori med tilhørende opgaver i vand og afløb, samt hygiejne i vandinstallation, henholdt til vandværksforeningen "håndtering af drikkevand som fødevarer"

Dag 5-7: Dimensionering af vand og afløbsinstallationer.

Målepinde

1. Eleven kan planlægge og dimensionere systemer inden for vand- og afløbsområdet. Endvidere kan eleven redegøre for korrosionsproblematikker i brugsvandsinstallationer, herunder principper for vandbehandling.
3. Eleven kan overholde de særlige hygiejniske krav der er til arbejdet med drikkevand. Eleven kan redegøre for lovkrav om kvalitetssikring og håndtering af hygiejne jf. Miljøministeriets vejledning i sikring af drikkevandskvalitet (DDS) og bekendtgørelse 132 om kvalitetssikring på almene vandforsyningsanlæg, (§ 2).
4. Eleven har kendskab til regler for tilslutning af vandforbrugende anlæg (DS 1717)

Modulet afsluttes med en skriftlig prøve.

Energispecialist

Energiteknisk installation

Niveau: Avanceret

Varighed: 1,5 uge

Sammenlæsning: installationstekniker og energispecialist

Dag 1-4: teori med tilhørende opgaver i vand og afløb, samt hygiejne i vandinstallation, henholdt til vandværksforeningen "håndtering af drikkevand som fødevarer"

Dag 5-7: Dimensionering af vand og afløbsinstallationer.

Målepinde

5. Eleven kan planlægge og dimensionere systemer inden for vand- og afløbsområdet i henhold til bygningsreglementets vejledninger. Endvidere kan eleven redegøre for korrosionsproblematikker i brugsvandsinstallationer, herunder principper for vandbehandling.
6. Eleven har kendskab til regler for tilslutning af vandforbrugende anlæg (DS 1717)
7. Eleven kan overholde de særlige hygiejniske krav der er til arbejdet med drikkevand. Eleven kan redegøre for lovkrav om kvalitetssikring og håndtering af hygiejne jf. Miljøministeriets vejledning i sikring af drikkevandskvalitet (DDS) og bekendtgørelse 132 om kvalitetssikring på almene vandforsyningsanlæg, (§ 2).
9. Eleven kan tilrettelægge og anvende digitale værktøjer til at skrive, søge, designe og udvælge tekniske løsninger til de konkrete arbejdsopgaver samt kommunikere om de valgte tekniske løsninger.
10. Eleven kan anvende digitale værktøjer til løsning af følgende opgaveområder, beregning, programmering, dataopsamling og -behandling, dimensionering, dokumentation, plan- og snittegning, isometrisk tegning og 3D-tegning.
11. Arbejdsmiljø - arbejdsprocesser og materialer: Eleven kan overholde gældende regler og anvisninger om arbejdsmiljø ved udførelse af arbejdsprocesser og anvendelse af stoffer og materialer.

Modulet afsluttes med en skriftlig prøve.

El-teknik

Niveau: Avanceret

Varighed: 1 uge

Sammenlæsning Energispecialist - Blikkenslager

Dag 1: Intro til modulet - Teori om el generelt

Besvarelse af skriftlige opgaver med efterfølgende gennemgang.

Dag 2: VVB (Cocio) - Øvelser med modstande

Dag 3: Temperaturfølere, pumper, el motor, flydende & ON/OFF regulering

Termostater, DTO

Dag 4: El-montage

Dag 5: Repetition: PC program: "Grundel" el. klodsmajor

Afsluttende TEST

Målepinde

1. Eleven kan foretage enkle el-tekniske beregninger, målinger og tilslutninger, herunder tilslutte komponenter i parallel- og serieforbindelser.

Styring og regulering af energianlæg

Niveau: Avanceret

Varighed: 1,5 uge

Dag 1-3: Introduktion af ECL-styringer, samt øvelser i montering af ledningsnettet, samt gennemgang af traditionelle anlægsopbygninger.

Dag 4-7: eleverne går praktisk til værks på simulator tavler, og koder anlægget ind samt fremlægger for hinanden hvordan indstillingerne er sat for forbrugeren.

Målepinde

1. Eleven kan montere og indregulere reguleringsudstyr i mindre energianlæg, herunder udføre funktionskontrol samt rådgive brugere om anvendelse og indstilling af reguleringsautomatik.