

VVS-energiuddannelsen

Lokal undervisningsplan

H2



Indhold

Fagfordeling	3
Alle specialer	4
Teknisk projektstyring	4
Teknologi forståelse	4
Energiteknisk installation	5
Energispecialist	5
Vvs installationstekniker	5
Klima og bæredygtighed	6
Sanitetsautomatik	6
Vedvarende energi	7
Energispecialist	7
Styring og regulering	8
Energispecialist	8
Vand og Afløb	8
Installationstekniker	8
Svejsning i stål	8
Installationstekniker	8

Fagfordeling

Fag	Målpinde	Installationstekniker	Energispecialist	
Teknisk Projekt styring	1		0,5	
Teknologi forståelse	1-2		0,5	
Naturfag	1-6		2,0	
Energitekniskinstallation	1-11	2	2	
Klima og bæredygtighed	1-5	1	1	
Sanitets automatik	1-4	1	1	
Vedvarende energi	1-8	x	1	
Styring og regulering	2-5	x	1,5	
Vand og Afløb	2	0,5	x	
Svejsning i stål	1	0,5	x	

Alle specialer

Teknisk projektstyring

Niveau: Avanceret

Varighed: Indgår i de andre fag.

Samlæsning af alle specialer:

Varighed: 0,5 uge.

Dette modul startes op med en kort introduktion af hvad modulet indeholder, samt hvad kvalitet er og hvordan vi skelner mellem god og dårlig kvalitet. Vi snakker om den danske model om arbejdsmarked opbygning. Vi snakker om indflydelse på byggeplads herunder deltage i møder, tidsplanlægning samt modtage, proces og slutkontrol.

Det afsluttes med en prøve skriftlig

Målpinde:

Eleven kan gennemføre kvalitetssikrende procedurer, vurdere tidsplaner, udarbejde bemandings- og materialeleveringsplaner samt deltage i opstarts- og byggemøder.

Teknologi forståelse

Niveau: Rutineret

Varighed: Indgår i de andre fag

Samlæsning af alle specialer:

Varighed: 0,5 uge

Eleven får teknisk indsigt i hvordan teknologien er med til at udvikle vvs branchen. Vi opsamler data i styringer og energimåler og opsætter i tabeller. Eleven lærer at håndtere datasikkerhed i forbindelse med opsamling af data systematisk.

Målpinde:

Eleven har grundlæggende forståelse for og viden om den teknologiske udvikling inden for vvs-branchen. Herunder brug af dataopsamling og systematisering af data.

Eleven har forståelse for, hvordan den nyeste teknologi vil påvirke fremtidens vvs-tekniske løsninger herunder datasikkerhed.

Energiteknisk installation

Niveau: Avanceret

Energispecialist

Varighed: 2 uger

Uge 1: Eleven lærer om dimensionering af varmeanlæg, samt korrekt valg af rør størrelse, pumpe, ventiler, ekspansionsbeholder med mere. Eleven lærer forskellige strengsystemer samt fordele og ulemper. Eleven lærer hvad der er at vedvarende energi løsninger. Eleven lærer af vælge korrekt energi anlæg ud fra bygningens energiramme samt hvad der er af krav til energioptimering i eksisterende og nye anlæg.

Uge 2: Eleven lærer om fjernkøling af køleflader samt service og installation. Eleven opsamler og behandler data i styring og energi anlæg. Eleven tegner energianlæg opbygning i Autocad plan, snit og isometrisk tegning.

Målpinde:

1: Eleven kan dimensionere rør, pumper og ekspansionssystemer samt installere, reparere og servicere fyrede, ufyrede og vedvarende energiinstallationer.

2: Eleven kan redegøre for installationstekniske principper i varmeanlæg og i anlæg for vedvarende energi.

3: Eleven kan vælge materialer, fastsætte anlægstype og opbygningsprincipper for varmeanlæg

4: Eleven kan redegøre for strengsystemer og cirkulation i varmeanlæg, samt for forbrændingstekniske principper. Endvidere kan eleven redegøre for bygningens energiramme og kravet til energioptimering i varmeanlæg.

8: Eleven kan installere og servicere fjernkøleanlæg, hvor eksisterende varmeplader bruges til afkøling.

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, beregninger, 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 et projekt som er skriftlig

Vvs installationstekniker

Varighed: 2 uger

Uge 1: Eleven lærer om dimensionering af varmeanlæg, samt korrekt valg af rør størrelse, pumpe, ventiler, ekspansionsbeholder med mere. Eleven lærer forskellige strengsystemer samt fordele og ulemper. Eleven lærer hvad der er at vedvarende energi løsninger. Eleven lærer af vælge korrekt energi anlæg ud fra bygningens energiramme samt hvad der er af krav til energioptimering i eksisterende og nye anlæg.

Uge 2: Eleven opsamler og behandler data i styring og energi anlæg. Eleven tegner energianlæg opbygning i Autocad plan, snit og isometrisk tegning.

1: Eleven kan dimensionere rør, pumper og ekspansionssystemer samt installere, reparere og servicere fyrede, ufyrede og vedvarende energiinstallationer.

2: Eleven kan redegøre for installationstekniske principper i varmeanlæg og i anlæg for vedvarende energi.

3: Eleven kan vælge materialer, fastsætte anlægstype og opbygningsprincipper for varmeanlæg

4: Eleven kan redegøre for strengsystemer og cirkulation i varmeanlæg, samt for forbrændingstekniske principper. Endvidere kan eleven redegøre for bygningens energiramme og kravet til energioptimering i varmeanlæg.

Modulet afsluttes med et projekt som er skriftlig

Klima og bæredygtighed

Niveau: Avanceret

Sammenlæsning af alle specialer

Varighed: 1 uge.

Eleven lærer at dimensionere afløb i forhold til nedbørsmængder samt hvordan man kan anvende regnvand i husholdningen. Eleven lærer om hvordan man opnår besparelser indenfor vand og varme samt ventilation, ved hjælp af opbygning anlæg i husholdningen. Eleven lærer op behandle data til at se besparelser indenfor overnævnte områder.

Målpinde:

1: Eleven har viden om bæredygtighed i relation til vvs-faget og kan redegøre for energieffektivisering og miljørigtig energi.

2: Eleven kan tage højde for klimamæssige udfordringer som fx større nedbørsmængder og CO₂-udledning.

3: Eleven kan foretage miljømæssige foranstaltninger i sit arbejde, fx brug af regnvand og gråt vand.

4: Eleven kan fortage et energitjek med henblik på at opnå energibesparelse inden for el, vand, varme og ventilation i tekniske installationer i bygninger.

5: Eleven kan udarbejde konsekvensberegninger af energibesparelser ved hjælp af tabeller, diagrammer og enkle modeller og vejlede kunden om miljø og energiforbedrende tiltag.

Modulet afsluttes med et projekt som er skriftlig

Sanitetsautomatik

Niveau: Avanceret

Sammenlæsning af alle specialer

Varighed: 1 uge.

Vi får besøg af 2 producenter som fortæller og viser deres produkter og løsninger indenfor velfærdsløsninger. Samt hvordan man installerer og servicerer deres velfærdstekniske løsninger. Vi gennemgår regler og lov sæt omkring sanitetsautomatik og handicap løsninger.

Målpinde:

- 1: Eleven opnår kendskab til sanitetsautomatik og velfærdsteknologiske løsninger og problematikker
- 2: Eleven kan installere, fejlfinde, programmere og servicere velfærdsteknologiske installationer og intelligente sanitetskomponenter.
- 3: Eleven kan projektere, fejlfinde og fejlrette installationer med sanitetsautomatik.
- 4: Eleven har kendskab til reguleringsprincipper for lot sensor og styringsteknologi inden for sanitetsautomatik.

Vedvarende energi

Niveau: Avanceret

Energispecialist

Varighed: 1 uge:

Eleven får viden om dimensionering af solvarme anlæg, herunder lovgivning og myndighedskrav. Eleven lærer at foretage beregninger på indtjeningstid samt besparelse ved at installere et solvarmeanlæg. Eleven opstarter og indregulerer biobrændselsanlæg på værksted og lære om opbygning samt lovgivning om skorsten samt sikkerhedsudstyr på biobrændselsanlæg. Eleven lærer at skelne energibehov til brugsvand og opvarmning samt kan dokumentere gennemberegning hvad den optimale løsning er for kunden.

Målpinde:

- 1: Eleven kan med udgangspunkt i sin viden om gældende byggelovgivning, autorisationslovgivning og planlovgivning samt viden om miljø og sikkerhed, herunder myndighedskrav, installere mindre termiske solvarmeanlæg.
- 2: Eleven kan, ved simplificeret metode, beregne energibehov til opvarmning og varmt brugsvand samt foretage korrekt rørføring gennembygninger og klimaskærm på mindre termiske solvarmeanlæg.
- 3: Eleven kan foretage korrekt tilslutning af solvarmeanlægget til bygningens opvarmningsanlæg samt styrings- og reguleringssystem.
- 4: Eleven har kendskab til forskellige befæstelses systemer til solvarmeanlæg og kan ud fra relevante vejledninger udvælge og montere det korrekte beslag.
- 5: Eleven kan ud fra en grundlæggende viden om gældende byggelovgivning, autorisationslovgivning og brandlovgivning, samt viden om miljø og sikkerhed, installere mindre biobrændselsanlæg.
- 6: Eleven kan ved simplificeret metode beregne energibehov til opvarmning og varmt brugsvand på mindre biobrændselsanlæg.
- 7: Eleven kan vurdere om biobrændselsanlæggets tilslutninger til skorsten, bygnings varmfordelende anlæg, akkumuleringstank, brugsvand, styrings- og reguleringssystem og sikkerhedsudstyr er foretaget korrekt.
- 8: Eleven kan foretage selvstændig vejledning af kunden.

Modulet afsluttes med et projekt som er skriftlig

Styring og regulering

Niveau: Avanceret

Energispecialist

Varighed: 1,5 uge

Eleven arbejder med at kable ECL styringer, og indstille varmekurve med mere. Eleven lærer og CTS anlæg herunder styring og kommunikation over netværk. Eleven lære at opsamle data og lave fejlfinding ved hjælp af opsamlet data.

Målpinde:

2: Eleven kan udføre systematisk fejlsøgning, udskifte komponenter og udføre el-teknisk dokumentation for elinstallationer i energianlæg.

3: Eleven kan redegøre for funktion i en installation eller et system som helhed, herunder it- og el-automatiserede systemsammenhænge

4: Eleven har kendskab til netværk og bussystemer for decentrale IBI/CTS-anlæg.

5: Eleven har kendskab til drift, service og vedligehold via digitale hjælpemidler, og kan opsamle, behandle og systematisere data fra tekniske installationer under hensyn til datasikkerhed.

Modulet afsluttes med et projekt som er skriftlig

Vand og Afløb

Niveau: Avanceret

Installationsteknikker

Varighed: 0,5 uge

Eleven lærer om installation af sprinkleranlæg med hensyn til gældende regler og lovgivning.

Målpinde:

2: Eleven kan installere sprinkleranlæg efter gældende regler for samme.

Svejsning i stål

Niveau: Rutineret

Installationsteknikker

Varighed: 0,5 uge

Eleven planlægger og udføre svejsning samt termisk skæring i stål.

Målpinde:

1: Eleven kan planlægge svejse- eller loddeopgaver, tildanne emner, udføre manuel svejsning og termisk skæring eller lodning og efterfølgende visuelkontrol af samlingsmetoder i henhold til gældende standarder.

Modulet afsluttes med en praktisk svejse prøve.