

Emne: Introduktion (VVS4 ei ver. 9.4 gældende fra 2022)

Baggrund:

Generelle informationer



Lokal undervisningsplan HF

Dato: Ingen dato

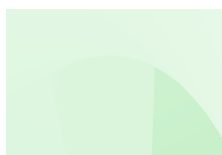
Beskrivelse:

Link til Lokal undervisningsplan (LUP)

Her er et link til den Lokale undervisningsplan (LUP).

I den lokale undervisningsplan (LUP) kan du finde informationer om uddannelsens opbygning, undervisningen, evaluering og feedback samt bedømmelseskriterierne.

Link: LUP HF



Ny elev

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Nyttige informationer om at være elev på AARHUS TECH

Ressourcer og aktiviteter:

Side: Ny elev på AARHUS TECH

Emne: 19385 Teknologiforståelse (del 3 af 3) (ei)

Baggrund:

Teknologiforståelse - del 3 af 3 (0,4 uge)



Teknologiforståelse Del 3

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Teknologiforståelse

Læringsmål:

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

- 02 Læringsen har forståelse for, hvordan den nyeste teknologi vil påvirke fremtidens vvs-tekniske løsninger herunder datasikkerhed
- 03 Læringsen har forståelse for løbende selv at holde sig opdateret om den teknologiske udviklings betydning inden for vvs-branchen.

Emne: 19386 Teknisk Projektstyring (del 3 af 3) (ei)

Baggrund:

Teknisk Projektstyring (1 uge)



Teknisk Projektstyring

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

2. Eleven har kendskab til principperne for projektstyringsværktøjet 'Det digitale byggeri' og aftalesystemer.
3. Eleven har kendskab til de ledelsesmæssige udfordringer der er forbundet med at lede kollegaer, samt kendskab til hvorledes et koordineret samarbejde med andre faggrupper kan foregå.

Læringsmål:

- 01 Læringsen kan gennemføre kvalitetssikrende procedurer, vurdere tidsplaner, udarbejde bemandings- og materialeleveringsplaner samt deltage i opstarts- og byggemøder.
- 02 Læringsen kan med relevante projektledelsesværktøjer, herunder Digitalt Byggeri (BIM), selvstændigt kombinere sin vvs-faglige viden med viden om, at entrepriser bliver afleveret til rette tid, rette pris og i den rigtige kvalitet. Læringsen kan anvende
- 03 Læringsen har kendskab til de ledelsesmæssige udfordringer der er forbundet med at lede kollegaer, samt kendskab til hvorledes et koordineret samarbejde med andre faggrupper kan foregå ud fra kommunikationsfærdigheder herunder konflikthåndtering.
- 04 Læringsen 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.

Ressourcer og aktiviteter:

Link: Den digitale byggeplads

Fil: Teknisk projektstyring H2.pdf

Emne: 19366 Kundeservice (del 4 af 4) (ei)

Baggrund:

Kundeservice (0,4 uge)



Kundeservice - del 4

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Kundeservice

Læringsmål:

- 01 Læringsen har forståelse for hvordan afstemning af kundens forventninger, opfølgning på udførte opgaver samt det indtryk kunden får ved besøg, har betydning for kundetilfredshed.

- 02 Lærningen har forståelse og kendskab til metoder for god kommunikation og kan vejlede kunder i forbindelse med udførelsen og aflevering af de løste opgaver.
- 03 Lærningen kan med baggrund i sin tekniske viden udføre grundige observationer af de tekniske installationer i kundens bygning, med henblik på en dialog om at forbedre kundens installationer.
- 04 Lærningen kan via dialog og kendskab til kundens tekniske installationer sikre at kunden får tilbudt den rette løsning samt får skabt mulighed for yderligere salg.
- 05 Lærningen er i stand til at foretage systematisk teknisk informationssøgning, og videreformidle resultaterne klart og præcist til såvel kolleger som kunder.
- 06 Lærningen kan kommunikere og vejlede andre aktører om opgaverne med henblik på at sikre de bedste løsninger for kunden.
- 07 Lærningen er i stand til at foreslå ændringer, der forbedrer kundens tekniske løsninger og installationer både i forhold til økonomi, energiforbrug, sikkerhed- og brugervenlighed.
- 08 Lærningen kan indtænke problemstillinger i relation til kundeservice i forhold til sit speciales faglige område.
- 09 Lærningen kan vejlede om relevant brug af dataopsamling fra kundens tekniske installationer.

Emne: 19371 Klima og bæredygtighed (ei)

Baggrund:

Klima og bæredygtighed (1 uge)



Klima og bæredygtighed

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Klima og bæredygtighed

Læringsmål:

- 01 Lærningen har viden om bæredygtighed i relation til vvs-faget og kan redegøre for energieffektivisering og miljørigtig energi.
- 02 Lærningen kan tage højde for klimamæssige udfordringer som fx større nedbørsmængder og CO2-udledning.
- 03 Lærningen kan foretage miljømæssige foranstaltninger i sit arbejde, fx brug af regnvand og gråt vand
- 04 Lærningen kan foretage et energitjek med henblik på at opnå energibesparelser inden for el, vand, varme og ventilation i tekniske installationer i bygninger.
- 01 Lærningen har viden om bæredygtighed i relation til vvs-faget og kan redegøre for materialer, deres livscyklus, genanvendelighed og bortskaffelse og cirkulær økonomi
- 05 Lærningen kan udarbejde konsekvensberegninger af energibesparelser ved hjælp af tabeller, diagrammer og enkle modeller og vejlede kunden om miljø- og energiforbedrende tiltag.

Emne: 19368 Elteknik, Installationstekniker (i) og 19377 Elteknik, Energispecialist (e)

Baggrund:

Elteknik (0,6 uge)



Elteknik, installationstekniker og energispecialist

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Elteknik, installationstekniker og energispecialist

Læringsmål:

- 01 Lærlingen kan foretage enkle el-tekniske beregninger, målinger og tilslutninger, herunder tilslutte komponenter i parallel- og serieforbindelser.
- 02 Lærlingen kan udføre systematisk funktionskontrol på elinstallationer i energianlæg ved brug af måleværktøjer.
- 03 Lærlingen kan redegøre for sammenhængen mellem installationen og dens komponent.
- 01 Lærlingen kan foretage enkle el-tekniske beregninger, målinger og tilslutninger, herunder tilslutte komponenter i parallel- og serieforbindelser.
- 02 Lærlingen kan udføre systematisk funktionskontrol på elinstallationer i energianlæg ved brug af måleværktøjer.
- 03 Lærlingen kan redegøre for sammenhængen mellem installationen og dens komponent.
- 04 Lærlingen kan arbejde på eldrevne komponenter i vvs-installationer, herunder udføre funktionskontrol, vedligeholdelse, fejlrette og udskifte eldrevne komponenter.

Emne: 19374 Svejsning i stål (del 3 af 3) (i)

Baggrund:

Svejsning i stål (1 uge).



Svejsning i stål

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Svejsning i stål

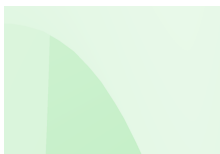
Læringsmål:

- 01 Lærlingen kan planlægge svejse- eller loddeopgaver, tildanne emner, udføre manuel svejsning og termisk skæring eller lodning og efterfølgende visuel kontrol af samlingsmetoder i henhold til gældende standarder.
- 02 Lærlingen kan udføre autogensvejsning og flammeskæring af rør og studse.
- 03 Lærlingen kan udføre lysbuesvejsning i stumpsømme og studse.
- 04 Lærlingen kan udføre TIG-svejsning i stålrør.

Emne: 19367 Energiteknisk installation (del 3 af 3) (i)

Baggrund:

Energiteknisk installation (1,6 uge)



Energiteknisk installation, installationstekniker

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

7. Eleven kan installere og servicere fjernkøleanlæg, hvor eksisterende varmeplader bruges til afkøling.
8. Eleven kan redegøre for den køletekniske proces, kølekredsens hovedkomponenter og funktion.
9. Eleven kan selvstændigt klargøre kølesystemet til påfyldning af kølemiddel op til en fyldning på op til 2,5 kg, kunne teste systemet for tæthed og styrke samt udføre evakuering ifølge standard praksis og efter gældende lovgivning på området.
10. Eleven kan tilslutte slanger og manometersæt med mindst mulig emission samt overføre den korrekte mængde kølemiddel. Eleven

- kan udføre korrekt lækagetest. Desuden kan eleven anvende en tømmestation til tømning af et kølesystem for kølemiddel efter gældende regler.
11. Eleven kan anvende de fysiske regler der gælder for kølemidlers termodynamiske omdannelser ved brug af SI- og afledte enheder.
 12. Eleven kan anvende manometre og termometre og overføre data til beregning af køleanlæggets ydelse, desuden kan eleven afgøre, hvilken miljøbelastning det anvendte kølemiddel vil give anledning til i forbindelse med et eventuelt udslip.
 13. Eleven har viden om gældende lovgivning på området, omfattende både stationært og transportabelt udstyr.
 14. Eleven kan udføre systematisk funktionskontrol på elinstallationer i energianlæg ved brug af måleværktøjer.
 15. Eleven kan udføre systematisk fejlsøgning, udskifte komponenter og udføre el-teknisk dokumentation for elinstallationer i energianlæg.
 16. Eleven kan, ved anvendelse af relevant måleudstyr og under hensyn til gældende myndighedsregler og apparatvejledninger, udføre kontrol af godkendelses- og installationsforhold i forbindelse med opstart af gasfyrede kedelanlæg, herunder af komponenter og sikkerhed ved frisklufttilførsel, rumventilation, aftrækssystem, aktuel kedelbelastning, samt af tætheds- og trykforhold.
 17. Eleven kan dokumentere sine operationer vedrørende forbrændingsmåling på tilhørende skemaer.
 18. Eleven kan kontrollere indstillingen af reguleringsudstyr for brænder-, varme- og varmtvandsfunktion og opstarte varmeproducerende gasfyrede kedelanlæg på basis af apparatvejledninger samt dokumentere sine operationer vedrørende indstilling af reguleringsudstyr og opstart af gasfyrede kedelanlæg på tilhørende skemaer.
 19. Eleven kan, på baggrund af myndighedskrav og fabrikantvejledninger og ved anvendelse af relevant måleudstyr, udføre kontrol, indstille og sikre korrekt funktion af sikkerhedskomponenter, frisklufttilførsel, rumventilation, aftrækssystem og brænderbelastning i forhold til kedelydelse, samt af tætheds- og trykforhold ved varmeproducerende gasfyrede kedelanlæg, herunder også dokumenterer sine operationer på tilhørende skemaer.
 20. Eleven kan på baggrund af myndighedskrav og fabrikantvejledninger indstille reguleringsudstyr for brænder-, varme og varmtvandsfunktion på varmeproducerende gasfyrede kedelanlæg, under hensyn til aktuelt varme- og varmtvandsbehov og optimal forbrændingskvalitet og energikøkonomi samt dokumentere sine operationer på tilhørende skemaer.
 21. Eleven kan, i overensstemmelse med fabrikantvejledninger og myndighedsbestemmelser, udføre eftersyn og vedligeholdelse på gasfyrede kedelanlæg inkl. brænder, varmtvandsbeholder, aftræks-, friskluft-, rumventilationssystem og gasinstallation i tilknytning til kedelanlægget, samt udskifte sliddele og defekte komponenter og armaturer.
 22. Eleven kan udarbejde dokumentation på den udførte service og vejlede kunder eller driftspersonale om sikkerheds- og miljømæssige forhold samt om eftersynsintervaller og almen vedligeholdelse og betjening ved drift af gasfyrede kedelanlæg.
 23. Eleven kan funktionsafprøve, fejlfinde, fejlrette og udføre reparationer på kedelanlæg, varmtvandsbeholder, aftræks-, friskluft-, evt. rumventilationssystem og gasinstallation i tilknytning til kedelanlægget og ud fra fabrikantvejledninger.
 24. Eleven kan funktionsafprøve, fejlfinde, fejlrette og udføre reparationer på brændere i gasfyrede kedelanlæg.
 25. Eleven kan selvstændigt 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 bestemmelser.
 26. 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.
 27. Eleven kan, ved simplificeret metode, beregne energibehov til opvarmning og varmt brugsvand samt foretage korrekt rørføring gennem bygninger og klimaskærm på mindre termiske solvarmeanlæg.
 28. Eleven kan foretage korrekt tilslutning af solvarmeanlægget til bygningens opvarmningsanlæg samt styrings- og reguleringsystem.
 29. Eleven har kendskab til forskellige befæstigelsessystemer til solvarmeanlæg og kan ud fra relevante vejledninger udvælge og montere det korrekte beslag.
 30. Eleven kan installere, funktionsafprøve og fejlfinde på varmepumpeanlæg.
 31. Eleven har kendskab til forskellige varmepumpesystemer og deres funktion og ikke mindst til de mange delelementer, der indgår i installationen. Eleven har kendskab til gældende lovgivning på området.
 32. Eleven kan, ud fra en grundlæggende viden om gældende byggelovgivning, autorisationslovgivning, planlovgivning og brandlovgivning, samt viden om miljø og sikkerhed, installere mindre biobrændselsanlæg.
 33. Eleven kan ved simplificeret metode beregne energibehov til opvarmning og varmt brugsvand på mindre biobrændselsanlæg.
 34. Eleven kan vurdere om biobrændselsanlæggets tilslutninger til skorsten, bygningens varmefordelende anlæg, akkumuleringskølebeholder, brugsvand, styrings- og reguleringsystem og sikkerhedsudstyr er foretaget korrekt.
 35. Eleven kan anvende informationsteknologiske værktøjer til at skrive, søge og udvælge informationer til opgaveløsninger inden for brancheområdet samt kommunikere om de valgte løsninger.
 36. Eleven kan anvende informationsteknologiske værktøjer til løsning af følgende opgaveområder, beregning, dimensionering, dokumentation, plan- og snitte tegning, isometrisk tegning og 3D-tegning.
 37. Arbejdsmiljø - arbejdsprocesser og materialer: Eleven kan overholde gældende regler og anvisninger om arbejdsmiljø ved udførelse af arbejdsprocesser og anvendelse af stoffer og materialer.

Læringsmål:

- 01 Læringsen kan installere, reparere og servicere fyrede-, ufyrede- og vedvarende energianinstallationer.
- 02 Læringsen kan redegøre for installationstekniske principper i varmeanlæg og i anlæg for vedvarende energi.
- 03 Læringsen kan, på baggrund af kendskab til typer af varmeanlæg anlæg samt deres opbygningsprincipper, vælge materialer til varmeanlæg.
- 04 Læringsen har kendskab til strengsystemer og cirkulation i varmeanlæg, samt for forbrændingstekniske principper. Endvidere har læringsen kendskab til bygningens energiramme og muligheder for energioptimering af et varmeanlæg.
- 05 Læringsen 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.
- 06 Læringsen kan anvende digitale værktøjer til løsning af følgende opgaveområder, beregning, programmering, dataopsamling og -behandling, dimensionering, dokumentation, plan- og snittegning, isometrisk tegning og 3D-tegning.
- 03 Læringsen kan, på baggrund af kendskab til typer af varmeanlæg samt deres opbygningsprincipper, vælge materialer til installationen
- 07 Arbejdsmiljø - arbejdsprocesser og materialer: Læringsen kan overholde gældende regler og anvisninger om arbejdsmiljø ved udførelse af arbejdsprocesser og anvendelse af stoffer og materialer.

Ressourcer og aktiviteter:

Fil: Energiteknisk installation.pdf

Mappe: 19367 Energiteknisk installation (del 3 af 3) (i)

Fil: Video 1 - Create an Account.mp4

Fil: Video 3 - Renew Access.mp4

Emne: 19378 Styring og regulering af energianlæg (del 3 af 3) (e)

Baggrund:

Styring og regulering af energianlæg (2 uger)



Regulering af energianlæg

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

1. Eleven har kendskab til netværk og bussystemer for decentrale IBI/CTS-anlæg.
2. Eleven har viden om reguleringsprincipper for energianlæg og valg af regulerende komponenter i systemer med energioptimering og varmtvandssystemer, herunder vandbalance.
3. Eleven kan samarbejde om videndeling på internettet og arbejde innovativt med løsning af energitekniske problemstillinger.

Læringsmål:

- 01 Læringsen kan montere og indregulere reguleringsudstyr i mindre energianlæg, herunder udføre funktionskontrol samt rådgive brugere om anvendelse og indstilling af reguleringsautomatik.
- 10 Læringsen kan vurdere og begrunde behov for forbedringer samt kommunikere om sin faglighed i relevante sammenhænge.
- 02 Læringsen kan udføre systematisk fejlsøgning, udskifte komponenter og udføre el-teknisk dokumentation for elinstallationer i energianlæg.
- 03 Læringsen kan redegøre for funktionen i en installation eller et system som helhed, herunder it- og el-automatiserede systemsammenhænge.
- 04 Læringsen har kendskab til netværk og bussystemer for decentrale IBI/CTS-anlæg.
- 05 Læringsen har kendskab til drift, service og vedligehold via digitale hjælpemidler, og kan opsamle, behandle og systematisere data fra tekniske installationer under hensyn til datasikkerhed.
- 06 Læringsen har forståelse for hvordan integration af systemer og internet of things (IoT) kan skabe merværdi for kunder og virksomhed.
- 07 Læringsen har viden om reguleringsprincipper for energianlæg og valg af regulerende komponenter i systemer med energioptimering og varmtvandssystemer, herunder vandbalance.
- 08 Læringsen kan samarbejde om videndeling på internettet og arbejde innovativt med løsning af energitekniske problemstillinger.

- 01 Lærningen kan montere og indregulere reguleringsudstyr i mindre energianlæg, herunder udføre funktionskontrol samt vejlede brugere om anvendelse og indstilling af reguleringsautomatik.
- 09 Lærningen kan løse komplekse arbejdsopgaver og kan argumentere for valgte løsninger. Lærningen kan bruge allerede opnåede kompetencer i en ny kontekst og deltage i innovative processer.
- 03 Lærningen kan redegøre for funktionen i varmeenergi-systemer, herunder it- og el-automatiserede systemløsninger, under hensyntagen til fluktuerende energiforsyning og energiproduktion
- 05 Lærningen har kendskab til drift, service og vedligehold via digitale hjælpemidler, og kan opsamle, behandle og systematisere data fra tekniske installationer under hensyn til datasikkerhed og -rettigheder.
- 06 Lærningen har forståelse for optimeringsmuligheder ved hjælp af Internet of Things (IoT)

Emne: 19459 Gasinstallationer under 135 kW* (e)

Baggrund:

Gasinstallationer



Gasinstallationer

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Gasinstallationer

Læringsmål:

- 01 Lærningen kan montere gaskomfur, gasvandvarmer og gaskedler i parcelhuse, herunder opstarte, indregulere og servicere gasforbrugende apparater efter myndigheders krav.
- 10 Lærningen kan funktionsafprøve, fejlfinde, fejlrette og udføre reparationer på brændere i gasfyrede kedelanlæg.
- 11 Lærningen kan, i henhold til Gassikkerhedsloven og fabrikantanvisninger, opstarte og indregulere nye varmeproducerende kedelanlæg og andre gasforbrugende apparater under 135 kW, der ligger inden for Gasreglementets krav til A-certifikat.
- 12 Lærningen kan, i henhold til Gassikkerhedsloven og fabrikantanvisninger, udføre eftersyn, fejlfinding og fejlretning på varmeproducerende kedelanlæg og andre gasforbrugende apparater under 135 kW, der ligger inden for Gassikkerhedslovens krav til A-cer
- 13 Lærningen kan selvstændigt foretage de forskellige arbejdsopgaver.
- 02 Lærningen kan, ved anvendelse af relevant måleudstyr og under hensyn til gældende myndighedsregler og apparatvejledninger, udføre kontrol af godkendelses- og installationsforhold i forbindelse med opstart af gasfyrede kedelanlæg, herunder af komponente
- 03 Lærningen kan dokumentere sine operationer vedrørende forbrændingsmåling på tilhørende skemaer.
- 04 Lærningen kan kontrollere indstillingen af reguleringsudstyr for brænder-, varme- og varmtvandsfunktion og opstarte varmeproducerende gasfyrede kedelanlæg på basis af apparatvejledninger samt dokumentere sine operationer vedrørende indstilling af regul
- 05 Lærningen kan, på baggrund af myndighedskrav og fabrikantvejledninger og ved anvendelse af relevant måleudstyr, udføre kontrol, indstille og sikre korrekt funktion af sikkerhedskomponenter, frisklufttilførsel, rumventilation, aftrækssystem og brænderbe
- 06 Lærningen kan på baggrund af myndighedskrav og fabrikantvejledninger indstille reguleringsudstyr for brænder-, varme og varmtvandsfunktion på varmeproducerende gasfyrede kedelanlæg, under hensyn til aktuelt varme- og varmtvandsbehov og optimal forbrænd
- 07 Lærningen kan, i overensstemmelse med fabrikantvejledninger og myndighedsbestemmelser, udføre eftersyn og vedligeholdelse på gasfyrede kedelanlæg inkl. brænder, varmtvandsbeholder, aftræks-, friskluft-, rumventilationssystem og gasinstallation i tilkny
- 08 Lærningen kan udarbejde dokumentation på den udførte service og vejlede kunder eller driftspersonale om sikkerheds- og miljømæssige forhold samt om eftersynsintervaller og almen vedligeholdelse og betjening ved drift af gasfyrede kedelanlæg.
- 09 Lærningen kan funktionsafprøve, fejlfinde, fejlrette og udføre reparationer på kedelanlæg, varmtvandsbeholder, aftræks-, friskluft-, evt. rumventilationssystem og gasinstallation i tilknytning til kedelanlægget og ud fra fabrikantvejledninger.

Emne: 19379 Systemteknik for energianlæg (e)

Baggrund:

Systemteknik for energianlæg



19379 Systemteknik for energianlæg

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Systemteknik for energianlæg

Læringsmål:

- 01 Lærlingen kan selvstændigt overordnet og samlet, beskrive energianlæg, der producerer, fordeler og afgiver varme samt beskrive besparelspotentialer på eksisterende energianlæg i forhold til energibehov, systemdesign, dimensionering og regulering.
- 02 Lærlingen kan vejlede slutbrugere om valg af energianlæg i forhold til rentabilitet og miljøpåvirkning, herunder om effekt ved udskiftning og konvertering samt redegøre for metoder og værktøjer til styring og reduktion af energiforbrug.
- 03 Lærlingen har kendskab til Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer samt standarden DS-EN 50110-1, herunder især om grænser for eget arbejde på energianlæg samt samarbejde om videndeling på internettet og arbejde
- 04 Lærlingen kan løse komplekse arbejdsopgaver og kan argumentere for valgte løsninger. Lærlingen bruger med overblik allerede opnåede kompetencer i en ny kontekst og deltager i innovative processer.
- 05 Lærlingen kan vurdere og begrunde behov for forbedringer samt kommunikere om sin faglighed i relevante sammenhænge.

Emne: 19476 Valgfrit specialefag - installationsteknisk innovation (e)

Baggrund:

Valgfrit specialefag (1 uge) - installationsteknisk innovation



Valgfrit specialefag - installationsteknisk innovation (e)

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Valgfrit specialefag - installationsteknisk innovation

Læringsmål:

- 01 Lærlingen kan vælge en vvs-installation, der har potentielle afsætnings- og udviklingsmuligheder på det funktionelle eller på det designmæssige område og herunder udarbejde en problemformulering.
- 02 Lærlingen kan tænke helhedsorienteret, søge ny viden, skabe overblik, og kombinere teknologi med forretningsforståelse til skabelse af merværdi for kunden og/eller virksomheden.
- 03 Lærlingen kan fremstille tegninger, styklister, og beregninger på materialeforbrug.
- 04 Lærlingen kan udføre en prototype opstilling i værkstedet.
- 05 Lærlingen kan udarbejde og gennemføre en præsentation af et produkt, med henblik på markedsføring af produktet.

Emne: 20402/20400 Svendepøve - Energispecialist og Installationstekniker (ei)

Baggrund:



Svende prøve

Dato: Ingen dato

Beskrivelse:

Du udfører Svendestykke med tilhørende prøver

Læringsmål:

- 01 Afsl prøve Vvs-installationstekniker
 - 01 Afsl prøve Vvs-energispecialist
-