

Indholdsfortegnelse

Uddrag af Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser:	3
Grundforløbets 1. del	3
Grundforløbets 2. del	3
Adgangskrav.	8
Uddannelsesgaranti.....	10
Pædagogiske begreber	11
Fælles pædagogiske overvejelser for EUD og EUX på Rybners	13
Lærerteamets pædagogiske overvejelser	14
Portfolio modellen.....	15
Blik cases.....	18
Tag cases.....	18
VVS cases i vand og afløb	18
VVS cases i varme	19
Ventilation case	19
Overgangskrav	20
Grundfag.....	22
Matematik, F niveau	22
Matematik, E niveau.....	25
Informationsteknologi.	30
Valgfag	32
Fagfordeling:.....	34
Oversigt over temaer.....	35
Indhold:.....	36
Arbejds miljø og sikkerhed ved svejsning og termisk skæring - § 17-kursus	36
Blikkenslager arbejde.	37
Bygge- og anlægsbranchen.....	39
Elementær brandbekæmpelse.	40
El-lære.....	41
Førstehjælp.....	43
Grundlæggende informationsøgning /kommunikation	44
Grundlæggende tegning/CAD	45
Introduktion til skolen og Vvs faget samt kompetenceafklaring.	46
Kunde psykologi / service.....	47

Matematik, niveau E.....	48
Motion/bevægelse	49
Nivellering.....	50
Rulle- bukkestillads.....	51
Tagarbejde.....	52
Svejsning.....	53
Vand/afløbs installation	55
Varmeinstallation	57
Varmt arbejde.....	59
Ventilation	60
Virksomhedsforlagt undervisning	61
Evaluering og bedømmelse	62
Grundforløbsprøve og eksamination.	63
Grundforløbsprøven:.....	64
Bilag 1:	66
Overblik over indgangene til erhvervsuddannelserne.	66
Bilag 2:	67
Praktikaftale	67

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Uddrag af Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser:

Bekendtgørelse nr. 286 af 18/04/2018

Grundforløbets 1. del

§ 23. Grundforløbets 1. del i en erhvervsuddannelse skal give de unge generelle erhvervsfaglige og almene kompetencer.

Stk. 2. Grundforløbets 1. del skal indeholde helhedsorienteret og projektorganiseret introducerende, erhvervsfaglig undervisning, så de unge gradvist får opbygget deres kompetencer og bliver afklarede om deres uddannelsesvalg.

Stk. 3. Undervisningen i grundforløbets 1. del skal forankres i holdundervisning til udvikling af et fagligt og socialt fællesskab.

Stk. 4. En elev påbegynder et grundforløbs 1. del inden for et af fire erhvervsfaglige hovedområder, der tilsammen omfatter alle erhvervsuddannelser:

- 1) Omsorg, sundhed og pædagogik.
- 2) Kontor, handel og forretningsservice.
- 3) Fødevarer, jordbrug og oplevelser.

4) Teknologi, byggeri og transport. (Herunder er Vvs - energi uddannelsen placeret).

Stk. 5. Skolen skal oprette en eller flere fagretninger inden for de hovedområder, som den udbyder. En fagretning skal være styrende for holduddannelsen og undervisningens organisering i projekter og skal som udgangspunkt rette sig mod flere konkrete erhverv. En fagretning skal bestå af fagligt tematiserede projekter inden for et eller i begrænset omfang to hovedområder.

Stk. 6. Eleverne skal opfylde de samme mål for grundforløbets 1. del uanset hvilket hovedområde og hvilken fagretning, de har valgt, således at eleverne kan vælge at fortsætte i 2. del af enhver uddannelses grundforløb.

Varighed: 20 uger

Målgruppe: elever der er gået ud af 9. eller 10. klasse for mindre end 1 år siden. Se bilag 1

Grundforløbets 2. del

§ 24. Grundforløbets 2. del skal være en praksisnær indledende del af en erhvervsuddannelse, som er specifikt rettet mod et hovedforløb og har til formål at lede eleven til opfyldelse af de adgangskrav, som stilles ved overgangen til skoleundervisningen i hovedforløbet.

Stk. 2. Grundforløbets 2. del skal indeholde undervisning, der på baggrund af arbejdsmarkedets behov for kvalifikationer kan imødekomme den enkelte elevs ønsker, behov og muligheder med hensyn til erhvervsfaglige, almene og personlige kompetencer med henblik på at fortsætte i et hovedforløb.

Stk. 3. Undervisningen i grundforløbets 2. del omfatter et uddannelsesspecifikt fag, jf. bilag 2, samt grundfag og valgfag.

§ 25. Grundforløbets 2. del afsluttes med en grundforløbsprøve. Prøven skal være bestået, for at eleven kan påbegynde skoleundervisningen i hovedforløbet. Det faglige udvalg kan dog bestemme, at dette ikke skal gælde for en uddannelse

Stk. 2. Grundforløbsprøven er en prøve i det uddannelsesspecifikke fag og har til formål at skabe grundlag for at kunne bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2.

Stk. 3. Prøven følger reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser.

Stk. 4. Prøven varer mindst 30 minutter og højst syv timer inklusiv votering. Eksaminationen af den enkelte elev varer mindst 30 minutter inklusiv votering.

Stk. 5. Opgaven kan omfatte en praktisk og en teoretisk del eller en af disse dele og stilles af skolen i samarbejde med andre relevante skoler og vedkommende faglige udvalg. De nærmere rammer for prøven fastsættes i beskrivelsen af det uddannelsesspecifikke fag i den lokale undervisningsplan. Skolen kan tilrettelægge grundforløbsprøven som gruppeprøve. Varigheden af en gruppeprøve er mindst 30 minutter pr. deltager i gruppen.

Stk. 6. Skoler, som udbyder grundforløb inden for samme uddannelse, skal i fællesskab udarbejde en standard for indhold og niveau i prøven. I den fælles standard vælges hvilke væsentlige mål og krav fra det uddannelsesspecifikke fag, der danner grundlag for grundforløbsprøven. Den fælles standard skal anvendes på de pågældende skolars lokalt fastsatte uddannelsesspecifikke fag for uddannelsen. Skolerne skal ud fra den fælles standard udarbejde et fælles eksempel på en opgave og sende standarden og eksemplet til vedkommende faglige udvalg. Udvalget kan over for de samarbejdende skoler tage standarden og eksemplet til efterretning eller give udtryk for ønsker om konkrete ændringer

Stk. 7. Efter afholdelsen af prøven sender skolen opgaven til det faglige udvalg til orientering.

§ 26. Udbyder skolen ikke hovedforløb i uddannelser, som grundforløbets 2. del retter sig mod, skal skolen samarbejde med skoler, der udbyder disse hovedforløb. Samarbejdet skal omfatte aftaler om lokale uddannelsesudvalgs virksomhed og om gennemførelse af grundforløbsprøver, jf. § 22.

Forløbsplan for grundforløbet 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Varighed: 20 uger.

Målgruppe: elever der er gået ud af 9. eller 10. klasse for mere end 1 år siden, har praktikaftale eller elever, der er over 25 år uden relevant erhvervs erfaring eller uddannelse. Se bilag 1.

2. Faglige mål og fagligt indhold

2.1. Faglige mål

Undervisningens indhold tager udgangspunkt i de enkelte temaer / cases som henholdsvis vand-, afløb-, varme-, blik-, og tag projekter som gennemføres som helhedsorienteret undervisning, hvor de enkelte fag og fagtyper indgår med hver deres identitet. Emnerne svejsning og ventilation gennemføres som kursusfag.

Elevernes opnåelse af certifikatkravene - §26-kursus, rulle og bukkestillads, førstehjælp og brandbekæmpelse – indgår i det faglige indhold som kursusfag målrettet fagets generelle profil samt specialer.

Eleven har grundlæggende **viden** på følgende udvalgte områder inden for vand-, afløb-, varme-, blik-, og tagarbejde samt sikkerhed og arbejdsmiljø.

Eleven har **færdigheder** i at anvende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter inden for vand-, afløb-, varme-, blik-, og tagarbejde.

Eleven har **færdigheder** i at kunne korrigere for fejl eller afvigelser fra en plan eller standard i mindre Vvs installationer og mindre blikkenslager arbejde i parcelhuse eller lignende.

Eleven har **kompetence** til at kunne udfærdige mindre Vvs installationer og mindre blikkenslager arbejde i parcelhuse eller lignende.

3. Tilrettelæggelse

3.1. Didaktiske principper

Undervisningen tager udgangspunkt i erhvervsfaglige emner og problemstillinger, således at eleven udfordres fagligt i emner knyttet til den valgte uddannelse. Undervisningens bærende element er faglige eksperimenter, cases og værkstedsarbejde. Digitale medier skal inddrages, hvor det er relevant, og hvor det støtter elevens målopfyldelse.

Undervisningen tilrettelægges på grundlag af anvendelsesorienterede faglige problemstillinger.

Det problemorienterede, induktive og kollaborative undervisningsprincip har en central plads i tilrettelæggelsen af undervisningen. Undervisningen skal tilrettelægges med fokus på elevens undersøgende, eksperimenterende og reflekterende praksis. Undervisningen skal støtte elevens indlæring på tværs af fag, understøtte elevens faglige nysgerrighed.

Undervisningen tilrettelægges så den understøtter elevens faglige progression og medvirker til at udvikle elevens faglige og personlige identitet.

3.2. Arbejdsformer

Undervisningen tilrettelægges helhedsorienteret og praksisbaseret med anvendelse af varierede arbejdsformer, der styrker elevens læring. Digitale medier og værktøjer inddrages systematisk.

Undervisningen organiseres om cases og projekter, der fremmer innovativ refleksion og opgaveløsning. I undervisningen anvendes forskellige arbejdsformer, der vælges i forhold til uddannelsens erhvervsfaglige karakteristika, samspil mellem fag og styrkelse af elevens læring.

3.3. Samspil med andre fag

Undervisningen i det uddannelsesspecifikke fag tilrettelægges i sammenhæng med undervisningen i de øvrige fag i grundforløbets 2. del.

3.4. Den konkrete tilrettelæggelse af undervisningen i faget

Undervisningen tilrettelægges helhedsorienteret således at de enkelte undervisningsfag indgår i temaer / cases med hver deres identitet men fremstår som en sammenhængende enhed for eleverne. Certifikat fagene - §26-kursus, rulle og bukkestillads, førstehjælp og brandbekæmpelse – bliver gennemført som enkeltstående kursusfag men målrettet fagets generelle profil samt specialer således at disse er sammenhængende for elevernes opfattelse af faget og dennes profil. Svejsning og ventilation gennemføres ligeledes som enkeltstående kursusfag men målrettet fagets generelle profil samt specialer således at disse er sammenhængende for elevernes opfattelse af faget og dennes profil og identitet.

4. Dokumentation

Eleven udarbejder dokumentation af forskellige og relevante processer og produkter, f.eks. temaopgaver, synopsis, port folio, eller anden faglig dokumentation. I dokumentationen kan indgå et fagligt produkt.

4.1. Krav til elevens dokumentation

Eleven skal dokumentere hvert tema/cases ved hjælp af elevens porte folie. Elevens porte folien indgår som baggrundmateriale til elevens forberedelse til grundforløbsprøven. Endvidere skal eleven hvert anden uge, ved hjælp af sin porte folie, skriftligt orientere sin eventuelle arbejdsgiver eller underviser i sin egen progression i læringsforløbet på grundforløbet

5. Evaluering og bedømmelse

5.1. løbende evaluering

Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene. Dette skal ske

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

gennem individuel vejledning og feedback i forhold til de læreprocesser og produkter, som indgår i undervisningens aktiviteter. Desuden inddrages aktiviteter, som stimulerer den individuelle og fælles refleksion over udbyttet af undervisningen. Grundlaget for evalueringen er de faglige mål.

Hvert tema afsluttes med en skriftlig tilbagemelding til eleven i form af en karakter.

5.2. Afsluttende standpunktsbedømmelse

Der gives en afsluttende standpunktskarakter efter 7-trins skalaen. Standpunktskarakteren udtrykker elevens opfyldelse af fagets mål.

5.3. Afsluttende prøve

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en prøve, grundforløbsprøven. Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2, i hovedbekendtgørelsen.

Opgaven skal være praktisk funderet, men behøver ikke at bestå af en praktisk udført opgave. Prøven bedømmes bestået/ ikke bestået.

Eleven medbringer bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter. Skolen fastsætter, hvilke digitale læremidler eleven har adgang til under prøven.

Præstationsstandarder

§ 37. I beskrivelserne af uddannelsesspecifikke fag i uddannelsesordningerne for de enkelte uddannelser skal de faglige udvalg anvende følgende præstationsstandarder:

1) Begynderniveau. Eleven kan løse en opgave og udføre en aktivitet i en kendt situation eller ud fra en kendt problemstilling eller kan udføre en mere kompliceret aktivitet under vejledning. På dette niveau lægges der vægt på personlig kompetence til at sætte sig ind i uddannelsens fundamentale kundskabs- og færdighedsområder og kompetence til at udvikle ansvarlighed og grundlag for fortsat læring. På begynderniveauet grundlægges ligeledes selvstændighed i opgaveløsning.

2) Rutineret niveau. Eleven kan planlægge og gennemføre en opgave eller aktivitet eller løse et problem i en rutinemæssig eller kendt situation og omgivelse, alene og i samarbejde med andre. På dette niveau lægges vægt på den personlige kompetence til selvstændigt at sætte sig ind i mere komplicerede problemstillinger og til at kommunikere med andre om løsningen heraf. Yderligere lægges vægt på fleksibilitet og omstillingsevne.

3) Avanceret niveau. Eleven kan vurdere et problem, kan planlægge, løse og gennemføre en opgave eller aktivitet eller løse et problem også i ikke-rutinesituationer – alene eller i samarbejde med andre – under hensyn til opgavens art. På dette niveau lægges vægt på den personlige kompetence til at tage selvstændigt ansvar og vise initiativ samt kompetence til selv at formulere og

løse faglige og sociale opgaver og problemer. Yderligere lægges vægt på kvalitetssans og kreativitet.

På grundforløb 2 anvendes der kun begynderniveau.

Adgangskrav.

Fra undervisningsministeriets hjemmeside:

<http://www.uvm.dk/Uddannelser/Erhvervsuddannelser/Reform-2015/Uddannelser/Optagelse>

Du går i 9. eller 10. klasse eller er gået ud for mindre end et år siden

For at blive optaget på en erhvervsuddannelse skal du:

- Mindst have karakteren 02 i gennemsnit i henholdsvis dansk og matematik ved 9.-klasseprøve eller 10.-klasseprøve eller have en uddannelsesaftale om praktik i en virksomhed.
- Være vurderet uddannelsesparat af Ungdommens Uddannelsesvejledning.

Er du vurderet ikke-uddannelsesparat, kan du søge om revurdering på erhvervsskolen.

Anmodning om revurdering sker samtidig med ansøgningen om optagelse på en erhvervsskole. Du vil blive indbudt til revurdering/optagelsesprøve på erhvervsskolen efter afslutning af prøverne i 9. eller 10. klasse i juni/juli.

Du er gået ud af 9. eller 10. klasse for mere end 1 år siden

For at blive optaget på en erhvervsuddannelse skal du mindst have karakteren 02 i gennemsnit i henholdsvis dansk og matematik ved 9.-klasseprøve eller 10.-klasseprøve eller tilsvarende eller have en uddannelsesaftale om praktik i en virksomhed.

Karakteren 02 på 7-trins-skalaen svarer til karakteren 6 på den tidligere 13-skala.

Udbud af sommerkurser

[18.12.2014]

Fra august 2015 skal ansøgere til erhvervsuddannelserne, som ikke har en uddannelsesaftale, mindst have opnået 2,0 i henholdsvis dansk og matematik ved 9. eller 10. klasseprøver eller et tilsvarende resultat ved en tilsvarende prøve.

De elever, som ikke opfylder dette krav, og som heller ikke består optagelsesprøven på erhvervsskolen, vil som et forsøg blive tilbudt optagelse, som gøres betinget af, at de gennemfører et sommerkursus og derefter består en optagelsesprøven.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Forsøget med sommerkurser skal udbydes af 15 kommuner. Undervisningsministeriet har derfor indkaldt ansøgninger fra kommuner, som ønsker at oprette sådanne sommerkurser for en toårig periode.

Uddannelsesgaranti.

Fra undervisningsministeriets hjemmeside:

<http://www.uvm.dk/Uddannelser/Erhvervsuddannelser/Reform-2015/Undervisning-og-praktik/Uddannelsesgaranti>

”Der er uddannelsesgaranti på alle uddannelser uafhængigt af hovedområde, når du har bestået grundforløbets 2. del.

Uddannelsesgarantien kommer til udtryk på to måder:

Gennemfører du grundforløbet på en uddannelse, der udbydes med skolepraktik, har du garanti for, at du kan gennemføre hele uddannelsen. Det kræver, at du opfylder kravene om egnethed, geografisk mobilitet og aktiv praktikpladssøgning (EMMA-kriterierne).

Har du ikke en uddannelsesaftale og gennemfører grundforløbet i en uddannelse, der ikke udbydes med skolepraktik, er du alligevel sikret. Så tilbydes du optagelse til 2. del af grundforløbet på en uddannelse, der udbydes med skolepraktik. Det kan også være et tilbud til en uddannelse, der udbydes uden praktik (skolebaseret), hvor du har mest mulig merit for allerede gennemført og bestået uddannelse. Dette tilbud gives højst to gange. ”

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Pædagogiske begreber

Fra undervisningsministeriets notat af 7. maj 2014 om nyt grundforløb.

Der er centrale pædagogiske begreber i reformen. Det er væsentligt, at ministeriet formidler disse begreber på grundlag af en fælles forståelse. Pædagogik er ikke en eksakt videnskab, så man vil i litteraturen finde forskellige definitioner og anvendelse af begreberne. I reformtænkningen er det dog nedenstående forståelser, der er grundlaget.

Didaktik er læren om undervisningens mål og indhold. Nogle regner desuden undervisningsmetodik med under begrebet didaktik. I bredere definitioner af begrebet er didaktik synonymt med undervisningslære, dvs. den del af pædagogikken, der beskæftiger sig med bibringelsen af kundskaber.

Ved **induktiv** metode observerer man enkelte tilfælde og konkluderer noget generelt. Et eksempel på induktiv metode er meningsmålinger. Her interviewer man en del af befolkningen for at nå frem til et overordnet billede. Ved **deduktiv** metode tager man noget generelt og anvender det på et særtilfælde. Der kan være tale om en sandsynlighed for at konklusionen er rigtig. Det gør ikke nødvendigvis den deduktive metode sand eller falsk. Man undersøger en deduktiv metode ved hjælp af en induktiv metode, og det gælder også omvendt. De supplerer hinanden.

At indgå i et **kollaborativt** samarbejde adskiller sig ved, at deltagerne er fælles om at løse en arbejdsopgave. Deltagerne arbejder sammen mod et fælles mål og er indbyrdes afhængige. I modsætning til kooperativ læring, hvor hver enkelt deltager sidder inde med sin "del" af opgavens samlede indhold, har alle deltagerne i de kollaborative læringsscenarier i princippet den "samme viden", fordi de gennemgår de samme processer. I det kollaborative samarbejde skal der skabes et lærende fællesskab, hvori opgaven kan løses. Dette kræver en høj grad af videndeling og kommunikation mellem deltagerne.

Deltagerne i kollaborative læringsscenarier er ikke afhængige af, at de ved præcist, hvordan det endelige produkt skal udformes, netop fordi opgaverne ikke er uddelegeret blandt deltagerne. Kollaboration retter sig derfor mod mere åbne arbejdsopgaver og projekter, fordi projektet i fællesskabet konstant udvikles, forhandles og diskuteres. Projektet er derfor dynamisk og kan bevæge sig i nye retninger. Kollaborativ læring kan derfor betegnes som en udviklingsmodel, hvor fokus er på selve udviklingsprocessen.

Helhedsorientering blev indført for at løse et grundlæggende didaktisk problem: Vanskelig sammenhæng mellem den almene og den erhvervsrettede undervisning i erhvervsuddannelserne. I realiteten blev begrebet ofte hængende i luften mellem en intention om, at eleven skulle nå frem til en afklaret indsigt i den dybe indre sammenhæng mellem fagene, og skemamæssig integration af fag efter, hvad der organisatorisk var muligt, fx at man kunne give fagene til samme lærer.

Helhedsorienteret undervisning støtter eleven i at arbejde med de helheder, som eleven selv er optaget af. Orienteringen mod helheder må ses som noget, der vedrører elevens interesse og læring og knytter sig til en forståelse af at verden uden for skolen ikke er opdelt i fag og delelementer. Helhedsorientering vil typisk dreje sig om at synliggøre helhed i uddannelsen med hensyn til specifikke faglige kvalifikationer og personlige kompetencer.

Tværfaglighed er fællesskab på tværs af uddannelser og elevgrupperne. Eksempelvis undervisningsprojekter, hvor elever fra flere forskellige uddannelser indgår med forskelligt fokus i sammen undervisningsprojekt. Skaber en mere rummelig kultur på uddannelserne. Organisere læringsrummet på måder, hvor eleverne i højere grad tilskyndes til at trække på hinandens kompetencer og fagligheder.

Den **problemorienterede undervisning** skal ses som et udtryk for, at undervisningen får betydning for eleven ved at tage udgangspunkt i elevens egen nysgerrighed og underen. Eleverne formulerer i samarbejde med andre elever relevante problemstillinger.

Målet er at bringe eleverne i situationer, hvor de gennemtænker, hvad undervisningen handler om og hvilke resultater, de kan nå. Der vægtes på, at undervisningen er praksisbaseret, og eleverne er med til at opstille rammer for problemstillingen og er med til at overveje, hvordan resultatet skal præsenteres. Elevernes interesse på baggrund af deres forskellige erfaringer og forudsætninger skal tilgodeses.

Den **praksisbaserede undervisning** tager afsæt i erhvervsfaglige praktiske handlinger/gøremål/problemstillinger. Så vidt muligt tilrettelægges undervisningen således, at eleven skal løse en praktisk opgave/problemstilling og i forbindelse med det opleve, hvordan de øvrige fag støtter opgaveløsningen. Undervisningen skal opbygge, udvikle og udfordre elevernes fagidentitet.

Den **anvendelsesorienterede undervisning** fokuserer på. Eleverne lærer at anvende metodiske og processuelle discipliner i én praktisk, faglig kontekst. Eleven lærer at generalisere det lærte, så de kan overføre det lære til en anden praktisk kontekst.

Den praksisbaserede og anvendelsesorienterede undervisning medvirker til at give eleverne en særlig interesse for faget og oplevelsen af, at eud er en spændende ny voksenverden. Det styrker elevernes faglige progression og øger elevernes glæde ved, at det de lærer, kan anvendes i deres fremtidige arbejde.

Eksperimenterende og reflekterende undervisning tilrettelægges som bevidste og planlagte eksperimenter, hvor eleverne lærer gennem egne oplevelser og som supplement til traditionel undervisning. Elevernes nysgerrighed stimuleres og der skabes rum til refleksion og fordybelse. Der kan hentes læring fra såvel succeser som fejl. Der tænkes nyt i forhold til både form og indhold, men altid med udgangspunkt i et fastlagt formål og en systematisk opfølgning og konklusion.

Faglige læringsfællesskaber kan være mere eller mindre organiseret fra fælles lektielæsning og sparring mellem eleverne i undervisningen f.eks. på et værksted, gruppearbejde, fælles udflugter og brug af elever som medlærer i undervisningen. Undervisningen forankres i holdfællesskaber. Mange af de usikre og fraværende elever oplever at være udenfor det faglige læringsfællesskab på uddannelsen. Det er derfor af afgørende betydning, at der skabes læringsfællesskaber for alle elever.

Ungdomsuddannelsesaspektet kommer til udtryk i et fagligt og socialt inspirerende miljø, der er tilrettelagt med særligt fokus på unge og unges interesser, behov og problemstillinger. Det betyder, at der både i undervisningen og i skolemiljøet skal indtænkes elementer, som matcher de unge. Det kan eksempelvis være undervisning, der omfatter privatøkonomi, seksualundervisning, motion og sundhed samt andre elementer, der styrker elevens livskompetence. Det betyder også, at skolens fysiske rammer og planlægning af skoledagen skal appellere til de unges måde at lære og være sammen på. Skolen skal initiere netværk og sikre rammer for fællesskaber.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Fælles pædagogiske overvejelser for EUD og EUX på Rybners

Vi giver vores elever mulighed for at blive kompetente, og vi giver vores kompetente elever muligheden for at blive excellente

På Rybners tilbyder vi erhvervsuddannelser og EUX på en lang række fagområder. Vi arbejder målrettet på at uddanne vores elever på en sådan måde, at deres potentiale udfordres under hele deres uddannelse. Vi giver den enkelte elev mulighed for at oparbejde en faglig stolthed, som kan udgøre en grundsten i det efterfølgende arbejdsliv, og vi stræber efter at ruste vores elever til både beskæftigelse og efter- og videreuddannelse i indland såvel som udland.

Under uddannelsen på Rybners skaber vi gode rammer for læring, som har værdi for den enkelte elev såvel som for erhvervslivet og det omgivende samfund. I undervisningen på Rybners er det centralt:

- at der tages udgangspunkt i den enkelte elevs faglige og personlige forudsætninger for herigennem at være i stand til at støtte såvel som at udfordre læringsprocessen hos den enkelte elev
- at fagligheden er omdrejningspunktet, og at den enkelte elev tilegner sig fagfaglige, teoretisk faglige såvel som nyfaglige kompetencer, herunder innovative, entreprenørielle og interkulturelle kompetencer, som gør den enkelte elev i stand til at bidrage til produkt- og serviceudvikling samt til at etablere egen virksomhed
- at bidrage til udviklingen af den enkelte elevs personlige kompetencer og ad den vej ruste eleven til at bringe sin kreativitet, handlekraft, selvstændighed, åbenhed, omstillingsparathed og udviklingsorientering i spil i relation til både job og videre uddannelse
- at bidrage til udviklingen af den enkelte elevs generelle kompetencer, så eleven er rustet til at opsøge og anvende ny viden og nye teknologier og til at kommunikere og indgå i samarbejder på mange niveauer

På Rybners forventer vi noget af eleverne, og eleverne kan forvente noget af os. I mødet med den enkelte elev er det centralt for os:

- at eleven oplever et positivt og rummeligt læringsmiljø, hvor der er plads til udvikling, og hvor gensidig respekt og tolerance er en selvfølge, både i mødet mellem elev og underviser og imellem eleverne
- at eleven oplever et ambitiøst og struktureret læringsmiljø, hvor eleverne forventer noget af sig selv og hinanden
- at eleven ved, hvad der skal læres, hvordan det kan læres, og hvordan det bliver vurderet
- at eleven har mulighed for at give feedback til underviserne, ligesom underviserne har mulighed for at give feedback til eleven med henblik på at udvikle undervisningen og skabe indblik i og udfordre elevens læringsproces
- at eleven tager initiativ i forhold til og ansvar for egen uddannelse

På Rybners fastlægges den didaktiske og metodiske tilgang til undervisningen af de parter, som varetager og er ansvarlige for undervisningen på de enkelte uddannelser. Den didaktiske og metodiske tilgang til undervisningen tager afsæt i det overordnede pædagogiske grundlag, så det sikres, at undervisningen afspejler de overordnede pædagogiske principper for Rybners.

I tæt samarbejde med erhvervslivet giver vi vores elever muligheden for at opnå en solid faglig viden, dokumenterede kvalifikationer og brede kompetencer, som åbner op for et spændende og udfordrende arbejdsliv med gode muligheder for etablering af selvstændig virksomhed, videre uddannelse og beskæftigelse på et globalt arbejdsmarked.

Lærerteamets pædagogiske overvejelser

- Vi ønsker for at give, et så virkeligt billede som muligt, at arbejde i cases, for de fleste af vore fagområder, dog vil grundfag, certifikats fag, svejs og ventilation, ligge som tamaundervisning.
- Vi starter med at prøve lidt af hele vores fagområde. Det vil sige vi har en let berøring af sikkerhed, kvalitets bevidsthed, tegningslære, prøver et par blik discipliner, samt arbejder med Z-mål.
- Forløbet er opbygget ud fra en vekselvirkning mellem vvs og blik discipliner i følgende rækkefølge:
 - En VVS case i vand og afløb
 - En blik case.
 - En ventilation case.
 - En VVS case i varme
 - En tag case.
- Da vi ønsker at give så stor en læring til eleverne som muligt, vil der fra tid til anden være hjemmearbejde. Det være sig tegne-opgaver, eller oplæsning på kompendie. Der kan også være skriftelige opgaver, der med fordel kan fordybes i der hjemme, her tænkes, afleveringer i forbindelse med afslutningen af cases og portfolioarbejde.
- Vi bestræber os på at alle lære mest muligt, hvorfor de elever der når længst frem, vil blive bedt om at lave yderligere opgaver!

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Portfolio modellen

Kort om Portfolio

Formålet med portfolio er at styrke elevens selvsvurdering af sit arbejde i forhold til opstillede mål. Værktøjet fokuserer på processer og produkter over en given periode og omhandler evaluering og vurdering i forhold til opstillede mål. Når eleven selv vælger produkter til præsentation, dokumenterer eleven samtidig sit standpunkt og sin læreproces. Portfolio anvendes i undervisningen, hvor både lærere og elever løbende kan evaluere arbejdet. Samtidig kan den bruges til skole-hjem-samtalen, hvor eleverne selv kan dokumentere deres læring og være med til at sætte nye mål.

Planlægning

En portfolio er elevens eget udvalg af repræsentative arbejder, samlet gennem en periode og med henblik på vurdering. Rent fysisk kan en portfolio være en mappe, et ringbind, en skotøjsæske, en kuffert, et videobånd, et arkiv på computeren eller et par digitale medier indeholdende tekster, animationer, multimediepræstationer osv. Det væsentligste er ikke de fysiske varianter, men snarere, at portfolioen på systematisk vis afspejler elevens arbejde og præstationer gennem en længere periode. Portfolioen kan hermed danne grundlag for en dialog mellem lærer, elev og forældre, hvor både vurderinger og nye mål i fællesskab kan besluttes.

Overordnet set skelnes der mellem to slags portfolioer:

En arbejdsportfolio

En præsentationsportfolio.

Arbejdsportfolioen består af igangværende elevarbejder og indeholder sammenlignelige produkter, hvor en evt. progression kan ses – eksempelvis en række digte, stile osv. Præsentationsportfolioen består af en begrundet udvælgelse af elevarbejder, som afspejler elevens bedste præstationer inden for et givet område.

Uanset hvilken portfolio, der er tale om, vil den typisk indeholde følgende:

- Forside (med navn, klasse, årstal).
- Indholdsfortegnelse.
- Eventuelle underordnede indholdsfortegnelser – eksempelvis for hver længere periode, hvert større emne og/eller projekt.
- Mål og delmål (for en given periode – eksempelvis emneafgrænset).
- Kriterier for udvælgelse.
- Elevprodukter, som afspejler undervisningen.
- Adgangsbilletter til hvert udvalgt elevprodukt med dato og begrundelse.
- Samtaleevaluering, evt. aftaler om det fortsatte forløb.

Gennemførelse

Det er lærerens ansvar at tilrettelægge arbejdet med portfolioen. For at kunne vurdere elevens arbejde er det vigtigt, at der er overensstemmelse mellem de mål og emner, som klassen arbejder med inden for et givet fag, og portfolioen. Det sikres blandt andet gennem indholdsfortegnelsen, som bør afspejle de områder, der undervises i.

Se et [eksempel på indholdsfortegnelse i 5.c](#)

Arbejdet med portfolioen som evalueringsmetode forudsætter og hjælper med til, at målene for undervisningen er tydelige for både lærere og elever. De mål, der arbejdes med i en given periode, er udvalgt på baggrund af trinmålene. Disse fortolkes af lærere og elever ind i en konkret sammenhæng og synliggøres evt. ved ophængning i klassen. Således er det muligt i fællesskab at holde øje med, om undervisningens intentioner opfyldes, og eventuelt justere undervisningen.

Den enkelte elev kan samtidig arbejde med læringsmål, som kan synliggøres i den enkelte elevs portfolio. Således ligger elevplansarbejdet i direkte forlængelse af portfolioarbejdet, hvor både mål, proces og produkt er tydelige for lærere, elever og forældre.

Når eleven selv har været med til at formulere sine egne mål, fører det til en større forståelse af undervisningen. Man understøtter samtidig medejerskabsfølelsen hos de deltagende elever, når de selv har været med til at udforme den ramme, der arbejdes ud fra.

Eleverne bliver i portfolioarbejdet reflekterende og aktive omkring deres egen læreproces i forhold til et konkret fokus. Dette sker, når de:

- Vælger ting, der skal med i deres portfolio, og forklarer deres valg i forhold til opstillede mål (udvælgelse).
- Sammenligner bidragene i deres portfolio (sammenligning).
- Organiserer deres portfolio (organisering).
- Viser deres portfolio for andre (præsentation).

Da en portfolio skal vise elevens anstrengelser, præstationer og fremskridt i forhold til undervisningen, er det vigtigt, at eleverne selv foretager udvælgelsen, og at de forinden er med til at fastsætte de kriterier, der skal være gældende for udvælgelsen. Dette tydeliggøres i adgangsbilletterne, der følger de udvalgte produkter og afspejler elevens selvrefleksion i forhold til arbejde

Dokumentation og opfølgning

En portfolio kan bruges til at følge den enkelte elevs udvikling med henblik på egne mål, sådan som de er formuleret i samarbejdet mellem lærer og elev. På den måde vil portfolioen fungere som en procesorienteret evalueringsmetode, hvor fokus er rettet mod de forbedrede udgaver af det samme arbejde. Det er denne proces, der foregår, når

- Eleven vælger ting til portfolioen
- Sammenligner bidragene i portfolioen
- Organiserer indholdet - jf. ovenstående punkter.

Samtidig kan portfolioen anvendes produktorienteret ved at afspejle elevens niveau i afleveringsøjeblikket og hermed supplere eller erstatte en eventuel standpunktsbedømmelse. Det er dette, der foregår, når eleven viser portfolioen frem til andre (evt. ved en skole-hjem-samtale).

En portfolio er en evalueringsmetode i sig selv, men kan samtidig indeholde dokumentation i form af andre evalueringsmetoder. Resultater fra eksempelvis prøver og elevbesvarelser, tidsregistreringer, samarbejdskontrakter og logbogsrefleksioner kan også gemmes i mappen og udgøre en del af den samlede dokumentation.

Fordele ved portfolio

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

- Fordelene ved at arbejde med portfolio er, at det:
- Giver eleven mulighed for at demonstrere stærke sider i højere grad end svage sider
- Fremmer elevens selvsvurdering og selvindsigt
- Fremmer elevens fortrolighed med skriftlig formulering
- Giver mulighed for gensidig (elev-elev/makker) støtte, respons og vurdering
- Gør eleverne bevidste om, hvad de har arbejdet med, og hvad de har lært
- Giver eleverne ejerskab til deres arbejde og udvikling – medansvar for egen læring herunder faglige, personlige og sociale udvikling
- Giver læreren et redskab til at vurdere og dokumentere elevens fremskridt
- Vægter eleven som den aktive og læreren som guide, der understøtter, udfordrer og giver feedback
- Understøtter dialogen om metode, læring og resultat mellem elev og lærer
- Danner grundlag for dialog i skole-hjem-samtaler
- Lægger op til forældre støtte og involvering i deres børns skolearbejde
- Giver eleverne mulighed for at blive bevidste om de mål, som undervisningen sigter imod.

Ulemper ved portfolio

At indføre portfolio som evalueringsværktøj kan betyde en ændring i den måde, læreren oprindeligt har tænkt undervisning på. Det kan være tidskrævende at udvikle en portfoliotænkning, der fungerer som en kvalitetsforbedring af undervisningen. Til gengæld er portfolio et spændende og dynamisk værktøj, der hele tiden kan udvikles, når først det er påbegyndt.

Blik cases

Du er af din mester sendt ud og skulle afslutte en lille tilbygning, carport ved at tildanne og monter tagrende, bajonetknæ og uds kud!

Der ud over skal du beregne og bestille materialer til udskiftning og opsætning af nye render og rendejern på huset.

Der skal ved aflevering forlægge

- Dokumentation for hvad du vil gøre for egen sikkerhed
- Dokumentation for udført arbejde
- Beregninger for ekspansion og optagelse af den.
- Beregning af renderjernes afstand.
- Udfoldninger for udførte delstykker
- Tegninger i auto-CAD
- Materialeliste

Du bliver bedømt på dokumentation, udførsel og fremlæggelse.

Tag cases

Du er af din mester sendt ud og skulle afslutte taget på en lille tilbygning, carport!

Den har 30° skiffertag, hvor du selv skal lægte op. Der ud over skal du beregne og bestille materialer

Der skal ved aflevering forlægge

- Dokumentation for hvad du vil gøre for egen sikkerhed
- Dokumentation for udført arbejde
- Beregning af opsnøring at tag
- Materialeliste
- Forklaring på tagrums-udluftning

Du bliver bedømt på dokumentation, udførsel og fremlæggelse.

VVS cases i vand og afløb

Du er af din mester sendt ud for at skulle lave en vand og afløbs installation!

Du skal monter varmvandbeholder og vand til brudser WC og håndvask. Der ud over skal du føre afløb til Sikkerhedsventil.

Der skal ved aflevering forlægge

- Dokumentation for hvad du vil gøre for egen sikkerhed
- Dokumentation for udført arbejde
- Funktions & brugervejledning,
 - normer og krav
 - automatisk fremløbs-temperatur styrning
 - tryk forståelse
- Tegninger i auto-CAD med symboler

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

- Materialeliste
- Forklaring på dæks-opbygning

Du bliver bedømt på dokumentation, udførelse og fremlæggelse.

VVS cases i varme

Du er af din mester sendt ud for at skulle lave en varme installation!

Du skal monter kedel og varmvandbeholder samt 1 radiator.

Der skal ved aflevering forlægge

- Dokumentation for hvad du vil gøre for egen sikkerhed
- Dokumentation for udført arbejde
- Beregninger for radiatorens størrelse
- Funktions & brugervejledning,
 - normer og krav
 - automatisk fremløbs-temperatur styrning
 - tryk forståelse
- Tegninger i auto-CAD med symboler
- Materialeliste
- Forklaring på dæks-opbygning

Du bliver bedømt på dokumentation, udførelse og fremlæggelse.

Ventilation case

Du er af din mester sendt ud for at skulle lave en ventilationsinstallation!

Der skal ved aflevering forlægge

- Dokumentation for hvad du vil gøre for egen sikkerhed
- Dokumentation for udført arbejde
- Beregninger for anlæg og kanalstørrelser
- Funktions & brugervejledning,
 - normer og krav
 - automatisk fremløbs-temperatur styrning
 - tryk forståelse
- Tegninger i hånd eller auto-CAD med symboler
- Materialeliste

Du bliver bedømt på dokumentation og fremlæggelse.

Overgangskrav

BEK nr. 1015 af 23/09/2014

Bekendtgørelse om optagelse til skoleundervisningen i hovedforløbet i erhvervsuddannelser og om euforløb i visse erhvervsuddannelser:

Bilag 23

Vvs-energiuddannelsen

1. Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:
 - 1.1. Den samlede byggeproces i bygge- og anlægsbranchen
 - 1.2. Faggruppernes overordnede arbejdsområder og samarbejde med de forskellige faggrupper
 - 1.3. Måletekniske metoder og værktøjer ved anvendelse af relevante måletekniske standarder, koter, værdier og tolerancer
 - 1.4. Grundlæggende tegneteknik og projektionstegning, herunder anvendelsen af brancherelevante symboler
 - 1.5. Elektroniske tegneprogrammer
 - 1.6. Informationssøgning og kommunikation ved anvendelse af it
 - 1.7. Opmåling og beregning samt udarbejdelse af materiale- og styklister på vand-, varme- og afløbsinstallationer i henhold til tegningsmaterialer
 - 1.8. Varmeteorik, der gør det muligt at vælge og redegøre for materialer til enkle vand-, varme og afløbssystemer i bygninger samt at typebestemme varmeanlæg
 - 1.9. Enkle it-baserede overvågnings- og styringsautomatikker på klima- og energiinstallationer
 - 1.10. Enkle energitekniske beregninger i henhold til gældende love, regler og standarder.
 - 1.11. Enkle måletekniske metoder for strøm, spænding, modstand og effekt ud fra gældende love, regler og standarder
 - 1.12. Elforsyningsnettes opbygning samt produktion, transmission og distribution af elektrisk energi og de miljømæssige konsekvenser heraf
 - 1.13. Enkle klima- og ventilationssystemers opbygning og funktion
 - 1.14. Tyndpladematerialers anvendelighed, samlings- og bearbejdningsmetoder
 - 1.15. Tagarbejde
 - 1.16. Svejsning, herunder tildannelse af rør og studse ved flammeskæring, ophæftning og autogensvejsning af stumpsøm i rør og studse på rør i position PA
 - 1.17. Vedligehold af autogensvejse- og flammeskæreudstyr
 - 1.18. Arbejdsopgavers udførelse sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler
 - 1.19. Relevant dokumentation til og brugervejledninger for udført installationsarbejde samt forslag til yderligere energieffektivisering
 - 1.20. God service og kundepsykologi
2. Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:
 - 2.1. Grundlæggende metoder og redskaber
 - 2.1.1. Samarbejde med de forskellige arbejdsgrupper i bygge- og anlægsbranchen
 - 2.1.2. Måletekniske metoder og værktøjer til opmærkning, montage, nivellering og afsætning af plade- og VVS-installationsarbejder i ny og eksisterende bygningsmasse

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

- 2.1.3. Udførelse af manuelle arbejdstegninger, skitser, diagrammer og udfoldning af plade- og VVS-opgaver
- 2.1.4. Anvendelse af elektronisk CAD-program til udarbejdelse af enkle elektroniske arbejdstegninger
- 2.1.5. Anvendelse af IT til informationssøgning og kommunikation **Mere it til rådighed**
- 2.1.6. Opmåling og beregning samt udarbejde materiale- og styklister på vand-, varme- og afløbsinstallationer i henhold til tegningsmaterialer
- 2.1.7. Installation og idriftsætning af enkle vand- og afløbssystemer og mindre varmeanlæg i henhold til gældende love, regler og standarder
- 2.1.8. Anvendelse af elektriske grundbegreber for spænding, strøm, modstand, kapacitet, induktion og effekt ved såvel DC som AC, herunder udføre målinger på serie- og parallelkredsløb
- 2.1.9. Foretagelse af enkle målinger af luftstrømme i klima- og ventilationssystemer og indregulere disse efter proportionalmetoden
- 2.1.10. Beregning, udfoldning og fremstilling af firkantede, runde og halvrunde emner i tyndplade samt valg materialer til disse
- 2.1.11. Oplægning og reparation af kunstskifer med enkle inddækninger
- 2.1.12. Svejsning, herunder tildannelse af rør og studsning ved flammeskæring, ophæftning og autogensvejsning af stumpsøm i rør og studsning af rør i position PA
- 2.1.13. Vedligeholde af autogensvejs- og flammeskæreudstyr
- 2.1.14. Udarbejdelse af relevant dokumentation og brugervejledninger for udført installationsarbejde samt forslag til yderligere energieffektivisering
- 2.1.15. Udøvelse af god kundeservice bl.a. vha. kundepsykologi
- 2.2. Eksempler på enkle opgavetyper:
 - 2.2.1. Der er ikke angivet eksempler på enkle opgavetyper
3. Eleven skal have færdigheder i at kunne korrigere for følgende fejl eller afvigelser fra en plan eller standard:
 - 3.1. Der er ikke angivet fejl eller afvigelser, som eleven skal have færdigheder i at korrigere
4. Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:
 - 4.1. anvende viden om den samlede byggeproces i bygge- og anlægsbranchen, ud fra kendskab til faggruppernes overordnede arbejdsområder og samarbejde med de forskellige faggrupper
 - 4.2. udføre og anvende arbejdstegninger, skitser, diagrammer og udfoldning af praktiske opgaver, ud fra kendskab til praktisk relateret og grundlæggende tegneteknik og projektionstegning. Udføre en elektronisk arbejdstegning ud fra kendskab til grundlæggende teknik i et elektronisk tegneprogram, herunder relevante symboler
 - 4.3. foretage opmåling og beregning samt udarbejde materiale- og styklister med anvendelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og areal
 - 4.4. anvende måletekniske metoder og måleværktøjer i forbindelse med opmærkning, montage, nivellering og afsætning samt anvende relevante måletekniske standarder, koter, værdier og tolerancer
 - 4.5. foretage informationssøgning og kommunikation ved anvendelse af it, samt gøre rede for enkle it-baserede overvågnings- og styringsautomatikker på klima- og energiinstallationer
 - 4.6. vælge og redegøre for materialer til enkle vand-, varme- og afløbssystemer i bygninger og typebestemme varmeanlæg. Installere og idriftsætte enkle vand- og afløbssystemer og mindre varmeanlæg ud fra gældende love, regler og standarder
 - 4.7. anvende og foretage enkle energitekniske beregninger, måletekniske metoder for strøm, spænding, modstand og effekt ud fra gældende love, regler og standarder

- 4.8. redegøre for enkle klima- og ventilationssystemers opbygning og virkemåde samt foretage enkle målinger af luftstrømme, og indregulere dem efter proportionalmetoden
- 4.9. vælge og redegøre for tyndpladematerialers anvendelighed, samlings- og bearbejdningsmetoder samt beregne, udfolde og fremstille firkantede, runde og halvrunde emner i tyndplade. Oplægge og reparere kunstskeer med enkle inddækninger
- 4.10. tilrettelægge og udføre svejse- og loddearbejde, ud fra regler for et sundheds- og sikkerhedsmæssigt forsvarligt arbejdsmiljø (§26)
- 4.11. tildanne rør og studse ved flammeskæring, ophæfte og autogensvejse stumpsøm i rør og studse på rør i position PA samt vedligeholde autogensvejse- og flammeskæreudstyr
- 4.12. udarbejde relevant dokumentation og brugervejledning for udført installationsarbejde samt forslag til yderligere energieffektivisering
- 4.13. anvende viden om servicebegrebet, kundepsykologi og de afgørende faktorer i forhold til god kundeservice
- 4.14. udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler
- 4.15. anvende og forstå love, standarder og teknisk svære tekster samt udarbejde dokumentation og rapporter på et højt fagligt niveau
5. Eleven skal have gennemført følgende grundfag:
- 5.1. Matematik på E-niveau, bestået
6. Eleven skal have opnået følgende certifikater o.l. :
- 6.1. Kursus i henhold til Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 908 af 27. september 2005 om foranstaltninger til forebyggelse af kræfttrikoen ved arbejde med stoffer og materialer. (§26-kursus)
- 6.2. Opstilling af rulle og bukkestillads, jf. Arbejdstilsynets regler
- 6.3. Kompetencer svarende til førstehjælp, mellem niveau, efter Dansk Førstehjælpsråds uddannelsesplaner pr. 1. september 2014
- 6.4. Kompetencer svarende til elementær brandbekæmpelse efter Dansk Brand- og sikringsinstituts retningslinjer pr. 1. september 2014
7. Uddannelsen tilrettelægges med eux
8. Eux-eleven skal - ud over på C-niveau at have gennemført de i bekendtgørelsens § 4, stk. 1, anførte grundfag (matematik, dansk, engelsk og samfundsfag) og eventuelle øvrige i pkt. 5 anførte grundfag (bortset fra naturfag) - have gennemført følgende fag på C-niveau:
- 8.1. Fysik
- 8.2. Teknologi

Grundfag.

Matematik, F niveau

Niveau F: 2,0 uger

Identitet og formål

Identitet:

Matematiske kompetencer og talfærdighed er en forudsætning for at løse såvel teoretiske som praktiske opgaver i en række erhvervsuddannelser. Matematik er samtidigt vigtig i hverdagen. Endelig bibringer matematik borgeren indsigt i samfundet og individets samspil med offentlige myndigheder. Matematikken omfatter metoder til modellering, som forenkler, strukturerer, skaber forståelse og muliggør løsning af

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

opgaver i erhvervet, det private liv og i forholdet til samfundet. Matematik i erhvervsuddannelserne er karakteriseret ved dels at bidrage til den erhvervsfaglige kvalificering, dels at give almene kompetencer, herunder studiekompetence.

Formål:

Formålet med faget er, at eleverne bliver i stand til at anvende matematisk modellering til løsning eller analyse af praktiske opgaver og til at kommunikere derom. Hvor faget indgår som obligatorisk del af en erhvervsuddannelse, bidrager det til elevernes erhvervsfaglige kvalificering, således at de bliver i stand til at foretage beregninger inden for det relevante erhvervsområde.

Formålet med matematik i erhvervsuddannelserne er endvidere at give eleven grundlag for videre uddannelse.

Faglige mål og fagligt indhold:

Den overordnede hensigt med faget er at udvikle elevens matematiske kompetencer ved arbejde med det faglige stof. Det faglige stof fastsætter, hvilke matematiske emner og hvilken sværhedsgrad af stoffet eleven forventes at kunne bringe i anvendelse. Det fastsættes forud for undervisningen, hvordan kernestof og mål kombineres, så denne læring understøttes bedst muligt.

Matematisk modellering er det centrale mål, som de øvrige mål relaterer sig til. Skolen beskriver valg af erhvervsfagligt emne, supplerende stof samt sammenhængen mellem målene og stoffet i den lokale undervisningsplan.

Faglige mål:

Undervisningens mål er, at eleven kan:

1. Foretage matematisk modellering til løsning af praktiske opgaver fra erhverv, hverdag eller samfund (modelleringskompetence), herunder
2. genkende matematikken i praktiske situationer (tankegangs- og repræsentationskompetence),
3. anvende tal og symboler, der repræsenterer kendte forhold, samt enkle formeludtryk i deres grundform (symbolkompetence),
4. gøre rede for anvendte matematiske løsningsmetoder (kommunikationskompetence) og
5. anvende relevante hjælpemidler (hjælpemiddelkompetence).

Kernestof

Tal- og symbolbehandling

1. Almindelige regneoperationer med tal- og formeludtryk
2. Regningsarternes hierarki
3. Procentregning

4. Mål og vægt
5. Forholdsregning
6. Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler

Erhvervsfagligt emne/projektforløb

Erhvervsfagligt emne

Det valgte emne skal omfatte erhvervsfaglige beregninger.

Der kan arbejdes med to eller flere mindre erhvervsfaglige emner i stedet for et større. For elever, der gennemfører faget som valgfri aktivitet, kan der vælges emner fra hverdag eller samfund i stedet for et erhvervsfagligt emne.

Supplerende stof

Der vælges mindst et af emnerne geometri, funktioner og grafer samt statistik.

Geometri

1. Enkle plangeometriske figurer (cirkel, trekant og firkant)
2. Enkle rumlige figurer (cylinder og prisme)
3. Målestoksforhold
4. Pythagoras' læresætning
5. Trigonometri i retvinklede trekanter

Funktioner og grafer

1. Koordinatsystemet
2. Forståelse og anvendelse af grafiske fremstillinger i almindelighed
3. Ligeform proportionalitet med dertil hørende funktioner og grafisk beskrivelse
4. Løsning af ligninger af første grad

Statistik

1. Fremstilling og fortolkning af statistiske beskrivelser
2. Læsning, forståelse og vurdering af statistiske fremstillinger
3. Præsentation af statistisk materiale i form af tabeller, diagrammer og grafer
4. Bestemmelse af gennemsnit, typetal og variationsbredde

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Matematik, E niveau

Niveau E: 2,0 uger

1. Identitet og formål

1.1. Identitet

Matematiske kompetencer og talfærdighed er en forudsætning for at løse såvel teoretiske som praktiske opgaver i en række erhvervsuddannelser. Matematik er samtidigt vigtig i hverdagen. Endelig bibringer matematik borgeren indsigt i samfundet og individets samspil med offentlige myndigheder. Matematikken omfatter metoder til modellering, som forenkler, strukturerer, skaber forståelse og muliggør løsning af opgaver i erhvervet, det private liv og i forholdet til samfundet. Matematik i erhvervsuddannelserne er karakteriseret ved dels at bidrage til den erhvervsfaglige kvalificering, dels at give almene kompetencer, herunder studiekompetence.

1.2. Formål

Formålet med faget er, at eleverne bliver i stand til at anvende matematisk modellering til løsning eller analyse af praktiske opgaver og til at kommunikere derom. Hvor faget indgår som obligatorisk del af en erhvervsuddannelse, bidrager det til elevernes erhvervsfaglige kvalificering, således at de bliver i stand til at foretage beregninger inden for det relevante erhvervsområde.

Formålet med matematik i erhvervsuddannelserne er endvidere at give eleven grundlag for videre uddannelse.

2. Faglige mål og fagligt indhold

Den overordnede hensigt med faget er at udvikle elevens matematiske kompetencer ved arbejde med det faglige stof. Det faglige stof fastsætter, hvilke matematiske emner og hvilken sværhedsgrad af stoffet eleven forventes at kunne bringe i anvendelse. Det fastsættes forud for undervisningen, hvordan kernestof og mål kombineres, så denne læring understøttes bedst muligt.

Matematisk modellering er det centrale mål, som de øvrige mål relaterer sig til. Skolen beskriver valg af erhvervsfagligt emne, supplerende stof samt sammenhængen mellem målene og stoffet i den lokale undervisningsplan.

2.1. Faglige mål

Undervisningens mål er, at eleven kan:

1. Foretage matematisk modellering til løsning af enkle og sammenhængende praktiske opgaver fra erhverv, hverdag eller samfund, herunder (modelleringskompetence),
2. genkende enkle og sammenhængende matematiske opgaver i praktiske situationer (tankegangs- og repræsentationskompetence),
3. anvende tal og symboler, der repræsenterer kendte forhold, samt anvende og omforme enkle formeludtryk (symbolkompetence),

4. forklare anvendte matematiske løsningsmetoder og gøre rede for den dertil anvendte matematik (kommunikationskompetence) og

5. anvende relevante hjælpemidler (hjælpemiddelkompetence).

2.2.1. Tal- og symbolbehandling

2.2. Kernestof

2.2.1. Tal- og symbolbehandling

1. Almindelige regneoperationer med tal- og formeludtryk

2. Procentregning

3. Rentesregning

4. Forholdsregning.

5. Løsning af ligninger af første grad

6. Anvendelse af regnetekniske hjælpemidler

2.2.2. Erhvervsfagligt emne/projektforløb

Erhvervsfagligt emne

Det valgte emne skal omfatte erhvervsfaglige beregninger.

Der kan arbejdes med to eller flere mindre erhvervsfaglige emner i stedet for et større. For elever, der gennemfører faget som valgfri aktivitet, kan der vælges emner fra hverdag eller samfund i stedet for et erhvervsfagligt emne.

2.3. Supplerende stof

Der vælges mindst to af emnerne geometri, funktioner og grafer samt statistik.

2.3.1. Geometri

1. Enkle og sammensatte plangeometriske figurer

2. Rumlige figurer

3. Masse og massefylde

4. Målestoksforhold

5. Pythagoras' læresætning

6. Trigonometri i retvinklede trekanter

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

2.3.2. Funktioner og grafer

1. Funktionsbegrebet, herunder funktionsbegrebet som model til at beskrive sammenhænge og forandringer
2. Lineære funktioner
3. Omvendt proportionalitet med dertil hørende funktioner og grafisk beskrivelse
4. Løsning af to ligninger med to ubekendte

2.3.3. Statistik

1. Fremstilling og fortolkning af statistiske beskrivelser
2. Læsning, forståelse og vurdering af statistiske fremstillinger
3. Præsentation af statistisk materiale i form af tabeller, diagrammer og grafer
4. Fastsættelse af median og kvartilsæt.
5. Hyppighed- og frekvensfunktioner

3. Tilrettelæggelse

3.1. Didaktiske principper

Undervisningen tager udgangspunkt i praktiske opgaver, der viser matematikkens anvendelse i praksis og samtidig giver eleven mulighed for at vedligeholde og udbygge sine matematiske kompetencer. Hvor faget er obligatorisk i en uddannelse, bidrager undervisningen til elevens erhvervsuddannelse derved, at den sætter eleven i stand til at foretage de beregninger, der hører til uddannelsens samlede faglighed. Undervisningen kan endvidere indeholde opgaver fra elevernes hverdag eller det omgivende samfund.

Fokus i undervisningen er på de matematiske kompetencer og matematikkens anvendelse til løsning af praktiske opgaver. Eleverne undervises i at identificere matematikken, hvor den findes i deres erhverv, hverdag eller i samfundet, og i at vælge model blandt kernestoffet og det supplerende stof til løsning af sådanne praktiske opgaver. Der arbejdes både med lukkede og åbne opgaver.

Eleven undervises endvidere i at læse og forstå matematik i tekster, diagrammer m.v. Løsning af de praktiske opgaver og dokumentation deraf er centralt i undervisningen.

3.2. Arbejdsformer

I undervisningen benyttes forskelligartede aktiviteter og arbejdsformer, der tilsammen udvikler elevens samlede matematiske kompetenceprofil.

Fokus er på matematisk modellering.

En betydelig del af undervisningen omfatter identifikation og løsning af matematikholdige opgaver fra elevens uddannelse. Der kan endvidere arbejdes med opgaver af mere almen karakter. For at fremme elevernes forståelse af matematikken og dens anvendelse, arbejdes der med både skriftlig og mundtlig formidling.

3.3. It

Lommeregner og korrekt brug til relevante beregninger indgår i undervisningen.

Digitale medier inddrages, hvor det er relevant som didaktisk hjælpemiddel til at fremme elevens forståelse af matematikken.

Skolen fastlægger, hvilke elektroniske hjælpemidler, der indgår i undervisningen.

3.4. Samspil med andre fag

Undervisningen i matematik tilrettelægges i sammenhæng med undervisningen i uddannelsens øvrige fag i det omfang, der indgår matematikholdige opgaver i disse.

4. Dokumentation

Eleven udarbejder tre dokumentationer, hvori eleven demonstrerer matematisk modellering af praktiske opgaver. Der arbejdes med såvel lukkede som åbne opgaver. Valg af matematisk model samt metode til løsning af opgaverne skal fremgå af dokumentationen. De valgte dokumentationer skal tilsammen dække de emner, der er arbejdet med i undervisningen, herunder det erhvervsfaglige emne. Elever, der gennemfører faget som valgfri undervisning, kan vælge andet anvendelsesområde. Dokumentationerne kan udarbejdes som en del af den almindelige opgaveløsning i klassen. Dokumentationerne godkendes af læreren. Aflevering og godkendelse af dokumentationerne er en forudsætning for, at eleven kan gå til den afsluttende prøve

5. Evaluering

5.1. Løbende evaluering

Evalueringens formål er at understøtte progressionen i den enkelte elevs læring. Fokus for evalueringen er elevens progression i forhold til at kunne vælge korrekt model til løsning af praktiske opgaver, til at kunne aktivere modellerne oplistet i kernestoffet og det valgte supplerende stof samt til at kunne anvende løsningsmetoder korrekt og dokumentere sin løsning.

5.2. Afsluttende standpunktsbedømmelse

Kriterierne for afgivelse af den afsluttende standpunktsbedømmelse er de samme som for den afsluttende prøve, jf. pkt. 5.3.3.

5.3. Afsluttende prøve

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en mundtlig prøve.

Den afsluttende prøve varer to timer.

Prøven tager udgangspunkt i et prøveoplæg udarbejdet af læreren. Prøveoplægget indeholder både lukkede og åbne spørgsmål. Spørgsmålene har udgangspunkt i en praktisk situation og kan referere til elevernes dokumentation. Spørgsmålene giver eleven mulighed for at demonstrere opnåelse af de matematiske kompetencer, som beskrevet i fagets mål med fokus på matematisk modellering. Spørgsmålene dækker bredt inden for matematiske emner fra kernestoffet og det supplerende stof, som er behandlet i undervisningen.

Eleven arbejder i prøvetiden med det udleverede prøveoplæg. Eleverne kan arbejde individuelt.

Digitale hjælpemidler her eleven adgang til under prøven.

Prøveoplæg samt en oversigt over, hvad der er arbejdet med i undervisningen, sendes til censor forud for prøvens afholdelse.

Eleverne aflægger teoriprøve samtidig.

Eksaminationen af den enkelte elev varer ca. 30. minutter, inklusiv votering. Eksaminationen foregår ved, at lærer og censor taler med den enkelte elev om dennes arbejde med matematikken. Eksaminators og censors samtale med den enkelte elev fordeles over prøvetiden. Under eksaminationen gør eleven rede for de beregninger, der er foretaget. Eleven kan henvise til eller inddrage eksempler fra de medbragte dokumentationer. Eksaminator og censor kan stille uddybende spørgsmål.

Eleven medbringer sin dokumentation samt evt. andre noter og formelsamling.

5.3.1. Eksamensgrundlag

Prøven tager udgangspunkt i et prøveoplæg udarbejdet af læreren. Prøveoplægget tildeles eleven ved lodtrækning.

5.3.2 Bedømmelsesgrundlag

Eleverne bedømmes individuelt. Der gives én karakter. Karakteren gives på baggrund af en helhedsvurdering af elevens mundtlige præstation.

5.3.3. Bedømmeskriterier

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilket omfang elevens præstation lever op til de faglige mål, som de er angivet i pkt. 2.1. I denne vurdering lægges der vægt på, om eleven:

1. Kan anvende matematisk modellering til løsning af foreliggende opgaver, herunder:

a. Kan genkende matematikken, hvor den forekommer i praktiske situationer,

- b. kan vælge korrekt matematisk model til løsning af praktiske opgaver,
 - c. kan foretage enkle beregninger korrekt,
 - d. kan håndtere tal samt symboler, der repræsenterer kendte forhold,
 - e. kan anvende enkle formler til simpel beregning af ukendte størrelser,
 - f. har kendskab til matematiske metoder og kan anvende dem korrekt og
 - g. kan anvende hjælpemidler korrekt.
2. kan dokumentere beregninger og opgaveløsninger, herunder:
- a. Kan forklare matematiske beregninger og følgeslutninger,
 - b. kan dokumentere beregninger skriftligt og
 - c. kan forklare de matematiske emner og give eksempler på deres anvendelse.

Informationsteknologi.

Niveau F: 2,0 uge

Identitet og formål:

Identitet:

Informationsteknologi og anvendelse af denne er i en konstant udvikling og det er i dette udviklingsfelt at faget informationsteknologi har sin identitet. For den enkelte borger er det nødvendigt at anvende informationsteknologi i forskellige sammenhænge. Informationsteknologi skal give indblik i de muligheder og problemstillinger, som informationsteknologien har.

Ud over anvendelse, betjening, indsamling og bearbejdning af data, omhandler faget informationsteknologi samspillet mellem det enkelte individ og brugen af informationsteknologi i virksomheder og samfund. Faget informationsteknologi i erhvervsuddannelserne indeholder teoretisk indsigt, praktisk anvendelse samt analytiske færdigheder til brug nationalt og internationalt.

Formål:

Faget har et erhvervsfagligt og et almindende formål samt et studieforberedende aspekt. Faget har til formål at sætte eleverne i stand til at betjene og anvende informationsteknologiske løsninger. Desuden har faget til formål at give eleverne forståelse for det samspil, der er mellem teknologi og arbejdsliv og den indflydelse, det har på individ og samfund, både nationalt og internationalt.

Faget skal give eleverne mulighed for at tilegne sig praktiske it-kompetencer, der kan bruges som borger og som aktiv på det danske arbejdsmarked. Eleverne skal aktivt kunne forholde sig til anvendelsen af informationsteknologi i forskellige sammenhænge og situationer.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Faglige mål og fagligt indhold

Faglige mål:

Undervisningens mål er, at eleven kan:

1. Anvende generelle funktioner i informationsteknologiske værktøjer til tekst- og talbehandling,
2. Forholde sig til, hvordan systemer til tekst- og talbehandling kan bruges i løsning af brancherelevante opgaver,
3. Anvende begreber og metoder til løsning af brancherelevante kommunikationsopgaver på grundlæggende niveau,
4. Anvende informationsteknologi til kommunikation,
5. Anvende informationsteknologi til behandling af billede og lyd på grundlæggende niveau,
6. Anvende informationsteknologi til informationsindsamling,
7. Redegøre for generelle arbejdsmiljøkrav til indretning af it-arbejdsplads og til anvendelse af it-udstyr,
8. Forholde sig til it-anvendelse generelt i samfundet og i virksomheden og
9. Redegøre for og diskutere, hvilke konsekvenser den informationsteknologiske udvikling har for det enkelte menneske.

Kernestof

1. Informationsteknologiske redskaber

a. Anvendelse af informationsteknologi til tekst- og talbehandling

b. Anvendelse af informationsteknologiske værktøjer til behandling af billede og lyd, samt informationssøgning

2. Formidling og kommunikation

Anvendelse af informationsteknologiske værktøjer til formidling og kommunikation, generelt og i branchen

3. Arbejdsmiljø

Retningslinjer i arbejdsmiljøloven til indretning af arbejdsplads og arbejdsstilling

Supplerende stof

Det supplerende stof skal udvælges således, at det:

medvirker til opnåelse af de faglige mål, således at de faglige mål ses i en sammenhæng, understøtter anvendelsen af it i tværfaglige sammenhænge og viser de aktuelle udviklingstendenser, inden for faget.

Inddragelse af bærbare informationsteknologiske redskaber

Tilrettelæggelse

Didaktiske principper:

Fagets udmøntning kan variere fra uddannelse til uddannelse, såvel som fra skole til skole.

Arbejdsformer:

Undervisningen baseres på mangfoldige arbejdsformer, herunder klasseundervisning, foredrag, casearbejde, projektarbejde, praksisnær undervisning, individuelt arbejde, gruppearbejde, skriftligt arbejde samt mundtlige diskussioner og fremlæggelse

It

Anvendelse af it indgår i fagets mål, og eleverne udfordres i denne anvendelse via forskellige platforme, programtyper og mærker.

Dokumentation

Eleven udarbejder løbende dokumentation for sit arbejde med informationsteknologien og denne skal vise elevens faglige progression i opbygning af kvalifikationer.

Evaluering

Løbende evaluering:

På baggrund af:

1. Løsning af opgaver.
2. Skriftlig dokumentation/portfolio.
3. Samtaler mellem lærer og elev.
4. Mundtlig fremlæggelse.

Afsluttende standpunktsbedømmelse:

Afsluttende prøve

Der afholdes ikke afsluttende prøve.

Valgfag

§ 32. Skolen skal give eleverne mulighed for at vælge fag i grundforløbet inden for mindst tre af følgende faggrupper, hvoraf støttefag skal være den ene:

- 1) Støttefag - fag der støtter elevens boglige eller praktiske læring.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

- 2) Bonusfag - fag der giver elever mulighed for at fordybe sig i særlige faglige elementer og problemstillinger.
- 3) Grundfag, jf. bekendtgørelse om grund- og erhvervsfag i erhvervsuddannelserne.
- 4) Erhvervsfag 3 på niveau 2, jf. bekendtgørelse om grund- og erhvervsfag i erhvervsuddannelserne.

Fagfordeling:

		<i>Undervisningsemner</i>	<i>Lektioner @ 30 minutter</i>
Grundfag:			
Matematik:	F niveau. Integreres i de enkelte cases		108
Matematik:	E niveau, 2 uger		108
Valgfag:			
Informationsteknologi:	F niveau, 2 uger	Grundlæggende tegning/CAD	84
		Informationsøgning /kommunikation	24
Støttefag: 2 uge	Individuel understøttelse.	Boglige fag	54
		Praktiske fag	54
Bonusfag: 1 uge	Rørbuk.	Varmeinstallation, praktik	27
		Vand/afløbs installation	27
Uddannelsesrettede fag:	Certifikater:	Førstehjælp	24
		Brand	6
		Arbejds miljø og sikkerhed ved svejsning og termisk skæring - § 17	11
		Opstilling af rulle og bukkestilladser	11
	Overgangskrav:	Intro.	12
		Bygge- og anlægsbranchen	11
		Nivellering.	11
		Varmt arbejde.	11
		Kundepsykologi / service.	11
		El-lære.	24
		Ventilation.	36
		Varmeinstallation.	42
		Vand/afløbs installation.	34
		Blikkenslager arbejde	67
		Tagarbejde	50
		Svejsning	42
		Virksomhedsforlagt undervisning	27
		Motion / bevægelse (45 min. gennemsnit pr. dag)	150
		Grundforløbsprøve og eksamination	14
		I alt	1080

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Oversigt over temaer

Tema:	Fag:	Lektioner	Lektioner i alt	Uger
Matematik, E Niveau		108	108	2
		27		
	Motion	27	54	1
Grundforløbsprøve		14	14	
Blikkenslager arbejde	Motion	20		
	Blikkenslager arbejde	67		
	Matematik F	26		
	Informationsteknologi	20	133	2,5
§17	§17	11		1 dag
	Motion	1	12	
Bygge- og anlæg	Bygge- og anlæg	11		
	Motion	1	12	1 dag
Nivellering	Nivellering	11		
	Motion	1	12	1 dag
Førstehjælp	Førstehjælp	24		
	Motion	6	30	
Brand	Brand	6	6	
Varmt arbejde	Varmt arbejde	11		
	Motion	1	12	1 dag
Rulle- bukkestillads	Rulle- bukkestillads	11		
	Motion	1	12	1 dag
Kundepsykologi	Kundepsykologi	11		
	Motion	1	12	1 dag
Varme	Motion	14		
	Varme	42		
	Matematik F	22		
	Informationsteknologi	20		
	Bonusfag	27	125	2,3 uger
Vand	Motion	24		
	Vand	34		
	Matematik F	20		
	Informationsteknologi	21		
	Bonusfag	27	126	2,3
Tagarbejde	Tagarbejde	50		
	Motion	6		
	Matematik, F	10	66	1,1
Intro / kompetenceafklaring	Intro	12		
	Støttefag (varme)	27		
	Støttefag (blik)	54		
	Støttefag (vand)	27		
	Motion	24		
	Matematik F	2	146	2,7
Ventilation	Motion	6		
	Ventilation	36		
	Matematik, F	12	54	1 uge
Grund tegning/CAD	Informationsteknologi (CAD)	36		
	Motion	4	40	4 dage
Svejsning	Motion	8		
	Svejsning	42		
	Matematik F	4	54	1 uge
Informationsteknologi	Informationsteknologi	11		
	Motion	1	12	1 dag
El - lære	El - lære	24		
	Matematik F	12		
	Motion	4	40	4 dage
	I alt:	1080	1080	

Indhold:

Arbejds miljø og sikkerhed ved svejsning og termisk skæring - § 17-kursus

Varighed: 11 lektioner 1 samt lektioner motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Evaluering: Certifikat kursus.

Uddannelsen er lovpligtig i henhold til Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 908 af 27. september 2005 om foranstaltninger til forebyggelse af kræft risikoen ved arbejde med stoffer og materialer.

Mål:

Deltagerne har kendskab til relevante arbejdsmiljøpåvirkninger, sundhedsrisici og foranstaltninger ved svejsning og termisk skæring (plasmaskæring, laserskæring og flammeskæring), herunder kravene i Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 908 af 27. september 2005 om foranstaltninger til forebyggelse af kræft risikoen ved arbejde med stoffer og materialer.

Indhold:

Eleven får kendskab til relevante arbejdsmiljøpåvirkninger, sundhedsrisici og foranstaltninger ved svejsning og termisk skæring (plasmaskæring, laserskæring og flammeskæring).

Eleven får teoretisk viden om arbejdsmiljømæssige forhold, regler og krav, der har betydning ved svejsning og termisk skæring samt slibning i tilknytning hertil, på følgende områder:

- Luftforurening
- Sundhedsrisici
- Foranstaltninger til forureningsbekæmpelse
- Optisk stråling
- Personlige værnemidler
- El sikkerhed
- Særlige arbejdspladsforanstaltninger
- Brand og eksplosion

Uddannelsen afsluttes med en teoretisk prøve.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Blikkenslager arbejde.

Varighed: 133 lektioner

Lektionerne er fordelt således:

Blikkenslager arbejde: 67 lektioner

Matematik: 26 lektioner

Informationsteknologi: 20 lektioner

Motion / bevægelse: svarende til 20 lektioner.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Matematik integreres i undervisningen med anvendelse af geometri: Enkle plangeometriske figurer (cirkel, trekant og firkant), enkle rumlige figurer (cylinder og prisme), målestoksforhold, Pythagoras' læresætning, trigonometri i retvinklede trekanter.

Informationsteknologi integreres i undervisningen med stof til opnåelse af de faglige mål, således at de faglige mål ses i en sammenhæng, understøtter anvendelsen af it i tværfaglige sammenhænge og viser de aktuelle udviklingstendenser, inden for faget.

Niveau: Grundlæggende.

Evaluerings: Karakter.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Tyndpladematerialers anvendelighed, samlings- og bearbejdningsmetoder
- Arbejdsopgavers udførelse sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Udførelse af manuelle arbejdstegninger, skitser og udfoldning af plade opgaver.
- Beregning, udfoldning og fremstilling af firkantede, runde og halvrunde emner i tyndplade samt valg af materialer til disse.

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Udføre og anvende arbejdstegninger, skitser og udfoldning af praktiske opgaver, ud fra kendskab til praktisk relateret og grundlæggende tegneteknik og projektionstegning. Udføre en elektronisk arbejdstegning ud fra kendskab til grundlæggende teknik i et elektronisk tegneprogram.
- Vælge og redegøre for tyndpladematerialers anvendelighed, samlings- og bearbejdningsmetoder samt beregne, udfolde og fremstille firkantede, runde og halvrunde emner i tyndplade.
- Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Udføre manuelle arbejdstegninger og skitser af tyndplade opgaver.
- Udføre manuelle udfoldning af tyndplade opgaver.
- Ved hjælp af grundlæggende tegneteknik og projektionstegning, udføre arbejdstegninger, skitser og udfoldninger.
- Beregne og udfolde firkantede, runde og halvrunde emner.
- Udføre elektronisk arbejdstegninger i AutoCAD.
- Redegøre for tyndpladematerialers anvendelighed, samlings- og bearbejdningsmetoder.
- Udføre grundlæggende arbejdsdiscipliner for tyndpladebearbejdning.
- Fremstille halvrund tagrende med endebund og studs i zink efter egne beregninger, tegninger og udfoldninger.
- Fremstille udskud i zink efter egne beregninger, tegninger og udfoldninger.
- Fremstille bajonetknæ i zink efter egne beregninger, tegninger og udfoldninger.
- Fremstille sokkelknæ i zink efter egne beregninger, tegninger og udfoldninger.
- Vedligeholde værktøjer og maskiner på blikkenslager værksted.
- Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.

Forløbsplan for grundforløbet 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Bygge- og anlægsbranchen

Varighed: 11 lektioner samt 1 lektioner motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Niveau: Grundlæggende.

Evalueringsform: Karakter.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

Den samlede byggeproces i bygge- og anlægsbranchen

Faggruppernes overordnede arbejdsområder og samarbejde med de forskellige faggrupper

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Grundlæggende metoder og redskaber
- Samarbejde med de forskellige arbejdsgrupper i bygge- og anlægsbranchen

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- 4.1. anvende viden om den samlede byggeproces i bygge- og anlægsbranchen, ud fra kendskab til faggruppernes overordnede arbejdsområder og samarbejde med de forskellige faggrupper

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Have viden om enkle opbygnings principper af et hus.
- Have viden om de enkle byggeprocesser
- Have viden på en tidsplan lægning
- Have viden om de forskellige tagkonstruktions typer
- Have viden om tagrums ventilation og dens virkemåde
- Have viden om terrændæks opbygning
- Have viden om vådrums opbygning

Elementær brandbekæmpelse.

Varighed: 6 lektioner

Niveau: Elementær.

Evaluering: Certifikat kursus.

Mål:

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Formålet med faget er, at eleverne ved, hvordan de bør forholde sig i tilfælde af brand og ved simple hjælpemidler og metoder kan slukke en mindre brand samt hindre brandudbredelse.
- Undervisningens mål og indhold fremgår af Dansk Brand- og Sikringsteknisk Instituts (DBI) uddannelsesplaner for elementær brandbekæmpelse.

Rammer for valg af indhold:

- Der undervises i overensstemmelse med Dansk Brand- og Sikringsteknisk Instituts retningslinjer i elementær brandbekæmpelse.

Afsluttende bedømmelse:

- I henhold til Dansk Brand- og Sikringsteknisk Instituts retningslinjer.

Særlige bemærkninger:

- Instruktørerne skal have gyldigt instruktørbevis i henhold til Dansk Brand- og Sikringsteknisk Instituts retningslinjer.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

El-lære

Varighed: 40 lektioner

Lektionerne er fordelt således:

El lære: 24 lektioner.

Matematik: 12 lektioner

Motion: 4 lektioner

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Matematik integreres i undervisningen med anvendelse af almindelige regneoperationer med tal- og formeludtryk, regningsarternes hierarki, procentregning, mål og vægt, forholdsregning og anvendelse af regnetekniske hjælpemidler.

Niveau: Grundlæggende.

Evaluerings: Karakter

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Enkle måletekniske metoder for strøm, spænding, modstand og effekt ud fra gældende love, regler og standarder
- Elforsyningsnettes opbygning samt produktion, transmission og distribution af elektrisk energi og de miljømæssige konsekvenser heraf.
- Udarbejde skriftlig forslag til yderligere energieffektivisering.

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Anvendelse af elektriske grundbegreber for spænding, strøm, modstand, kapacitet, induktion og effekt ved såvel DC som AC, herunder udføre målinger på serie- og parallelkredsløb.
- Udarbejde forslag til yderligere energieffektivisering.

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Anvende og foretage enkle energitekniske beregninger, måletekniske metoder for strøm, spænding, modstand og effekt ud fra gældende love, regler og standarder.
- Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler
- Udarbejde forslag til yderligere energieffektivisering.

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Have viden om enkle måletekniske metoder for strøm, spænding, modstand og effekt ud fra gældende love, regler og standarder
- Have viden om elforsyningsnettes opbygning samt produktion, transmission og distribution af elektrisk energi og de miljømæssige konsekvenser heraf.

- Anvende elektriske grundbegreber for spænding, strøm, modstand, kapacitet, induktion og effekt ved såvel DC som AC.
- Udføre målinger på serie- og parallelkredsløb.
- Anvende enkle energitekniske beregninger, måletekniske metoder for strøm, spænding, modstand og effekt ud fra gældende love, regler og standarder.
- Foretage enkle energitekniske beregninger, måletekniske metoder for strøm, spænding, modstand og effekt ud fra gældende love, regler og standarder.
- Udføre arbejdsopgaver inden for El området, sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.
- Udarbejde forslag til yderligere energieffektivisering, fx energibesvarelse ved udskiftning af ældre cirkulationspumpe.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Førstehjælp

Varighed: 24 lektioner samt 6 lektioner motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Niveau: minimum og mellem uddannelsesniveau.

Evaluerings: Certifikat kursus.

Mål:

Formålet med uddannelsen i førstehjælp er, at deltagerne er i stand til at kunne redde menneskeliv og minimere følgerne af livstruende ulykker samt at kunne yde almindelig førstehjælp ved de almindeligste former for tilskadekomst og alvorlig sygdom.

Undervisningens mål og indhold fremgår af Dansk Førstehjælpråds uddannelsesplaner for de fire førstehjælpsmoduler, der tilsammen udgør rådets anbefalede "mellem" uddannelsesniveau.

Afsluttende bedømmelse:

I henhold til Dansk Førstehjælpråds anbefalinger og retningslinjer.

Når eleven har gennemført undervisningen udstedes rådets førstehjælpsbevis for de førstehjælpsmoduler, der er gennemført på tilfredsstillende vis jævnfør Dansk Førstehjælpråds anbefalinger og retningslinjer.

Særlige bemærkninger:

Uddannelsen gennemføres i overensstemmelse med Dansk Førstehjælpråds anbefalinger og retningslinjer, herunder at instruktøren er opført på Dansk Førstehjælpråds liste over godkendte instruktører.

De enkelte førstehjælpsmoduler:

- Hjerte-Lunge-Redning
- Livreddende førstehjælp
- Førstehjælp ved tilskadekomst
- Førstehjælp ved sygdomme
- Færdselsrelateret førstehjælp

Grundlæggende informationsøgning /kommunikation

Varighed: 11 lektioner samt 1 lektioner motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Niveau: Grundlæggende.

Mål:

Eleven kan:

- Anvende generelle funktioner i informationsteknologiske værktøjer til tekst- og talbehandling,
- Forholde sig til, hvordan systemer til tekst- og talbehandling kan bruges i løsning af brancherelevante opgaver,
- Anvende begreber og metoder til løsning af brancherelevante kommunikationsopgaver på grundlæggende niveau,
- Anvende informationsteknologi til kommunikation,
- Anvende informationsteknologi til behandling af billede og lyd på grundlæggende niveau,
- Anvende informationsteknologi til informationsindsamling,
- Redegøre for generelle arbejdsmiljøkrav til indretning af it-arbejdsplads og til anvendelse af it-udstyr,
- Forholde sig til it-anvendelse generelt i samfundet og i virksomheden og
- Redegøre for og diskutere, hvilke konsekvenser den informationsteknologiske udvikling har for det enkelte menneske.

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Informationssøgning og kommunikation ved anvendelse af it

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Anvendelse af IT til informationssøgning og kommunikation

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Anvende IT til informationssøgning.
- Anvende IT til kommunikation.
- Kunne finde tekniske forskrifter for det lokal vandværk
- Kunne finde tekniske forskrifter for det lokal varmeværk
- Kunne finde tekniske forskrifter for div. komponenter
- Sende opgave på mail.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Grundlæggende tegning/CAD

Varighed: 36 lektioner samt 4 lektioner motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Niveau: Grundlæggende.

Mål:

Eleven kan anvende relevante informationsteknologiske redskaber.

Eleven kan anvende informationsteknologi således at dette medvirker til opnåelse af de faglige mål, således at de faglige mål ses i en sammenhæng, understøtter anvendelsen af it i tværfaglige sammenhænge og viser de aktuelle udviklingstendenser, inden for faget.

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Grundlæggende tegneteknik og projektionstegning, herunder anvendelsen af brancherelevante symboler
- Elektroniske tegneprogrammer

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Anvendelse af elektronisk CAD-program til udarbejdelse af enkle elektroniske arbejdstegninger

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Udarbejde grundlæggende tegninger ved hjælp af grundlæggende tegneteknik.
- Anvende af brancherelevante symboler.
- Udføre projektionstegninger.
- Anvende AutoCAD programmet til udarbejdelse af enkle elektroniske arbejdstegninger
- Udføre 4 smig-modeller, den første ud fra grundlæggende tegningsprincipper
- Udføre isometrisk diagram på vanddelen med ventiler, på grundtegning med de "store" komponenter i alm. Auto-CAD
- Udføre isometrisk diagram på varmedelen med ventiler i VVS-tek

Introduktion til skolen og Vvs faget samt kompetenceafklaring.

Varighed: 146 lektioner

Lektionerne er fordelt således:

Intro: 12 lektioner

Matematik: 2 lektioner

Støttefag (varme): 27 lektioner

Støttefag (vand): 27 lektioner

Støttefag (blik): 54 lektioner

Motion / bevægelse: svarende til 24 lektioner.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Matematik integreres i undervisningen med anvendelse af enkle regneregler.

Niveau: Grundlæggende.

Evaluering: Mundtlig.

Mål:

Eleven bliver introduceret til Rybners, Vvs uddannelsen, studie og ordensreglementet, Elevplan og andre praktiske forhold.

Indhold:

Eleven introduceres til

- Rybners
- Studie og ordensreglementet
- Elevplan
- Kundecentret
- EUD - vejledning
- Teori og værkstedslokale
- Kantinen og andre praktiske/fysiske forhold.
- Vvs uddannelsen:
- De fire retninger
- Praktiske og teoretiske kompetence afklaring indenfor vand, varme, blik og andre relevante opgaver indenfor faget.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Kundepsykologi / service

Varighed: 11 lektioner samt 1 lektioner motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Niveau: Grundlæggende.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- God service og kundepsykologi.

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Udøvelse af god kundeservice bl.a. vha. kundepsykologi.

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Anvende viden om servicebegrebet, kundepsykologi og de afgørende faktorer i forhold til god kundeservice.

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Have viden om god service og kundepsykologi
- Kunne udøve god kundeservice bl.a. vha. kundepsykologi
- Kunne anvende viden om servicebegrebet og kundepsykologi.
- Kunne anvende de afgørende faktorer i forhold til god kundeservice

Matematik, niveau E

Varighed: 108 lektioner samt 16 lektioner motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Niveau: Grundlæggende.

Faget skal bestå.

Mål:

Formålet med faget er, at eleverne bliver i stand til at anvende matematisk modellering til løsning eller analyse af praktiske opgaver og til at kommunikere derom. Hvor faget indgår som obligatorisk del af en erhvervsuddannelse, bidrager det til elevernes erhvervsfaglige kvalificering, således at de bliver i stand til at foretage beregninger inden for det relevante erhvervsområde.

Formålet med matematik i erhvervsuddannelserne er endvidere at give eleven grundlag for videre uddannelse.

Faglige mål og fagligt indhold

Den overordnede hensigt med faget er at udvikle elevens matematiske kompetencer ved arbejde med det faglige stof. Det faglige stof fastsætter, hvilke matematiske emner og hvilken sværhedsgrad af stoffet eleven forventes at kunne bringe i anvendelse. Det fastsættes forud for undervisningen, hvordan kernestof og mål kombineres, så denne læring understøttes bedst muligt.

Faglige mål:

- Foretage matematisk modellering til løsning af enkle og sammenhængende praktiske opgaver fra erhverv, hverdag eller samfund, herunder
- Genkende enkle og sammenhængende matematiske opgaver i praktiske situationer
- Anvende tal og symboler, der repræsenterer kendte forhold, samt anvende og omforme enkle formeludtryk
- Forklare anvendte matematiske løsningsmetoder og gøre rede for den dertil anvendte matematik
- Anvende relevante hjælpemidler.

Indhold:

- Tal- og symbolbehandling
- Erhvervsfagligt emne
- Supplerende stof
 - Der vælges mindst to af emnerne geometri, funktioner og grafer samt statistik.
- Funktioner og grafer
- Statistik

Afsluttende prøve:

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en mundtlig prøve.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Motion/bevægelse

Varighed: 4500 minutter.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Mål:

§ 18. Skolen skal tilrettelægge undervisningen i grundforløbet således, at den samlede undervisningstid omfatter motion og bevægelse i gennemsnitligt 45 minutter pr. undervisningsdag.

Stk. 2. Skolen kan yderligere tilbyde eleverne aktive pauser eller motionstilbud i forlængelse af skoledagen

Indhold:

Se idekataloget for motion/bevægelse nederst i dokumentet.

- Vi vil her prøve at komme ud til nogle forskellige sports foreninger, for at prøve at se hvad deres sport går ud på.
- Det vil typisk ligge i klynger af 6 lektioner.

Nivellering

Varighed: 11 lektioner samt 1 lektion motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Niveau: Grundlæggende.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Måletekniske metoder og værktøjer ved anvendelse af relevante måletekniske standarder, koter, værdier og tolerancer

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Måletekniske metoder og værktøjer til opmærkning, montage, nivellering og afsætning af plade- og VVS-installationsarbejder i ny og eksisterende bygningsmasse

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Anvende måletekniske metoder og måleværktøjer i forbindelse med opmærkning, montage, nivellering og afsætning samt anvende relevante måletekniske standarder, koter, værdier og tolerancer.

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Anvende måletekniske metoder og måleværktøjer i forbindelse med opmærkning, montage, nivellering og afsætning.
- Anvende relevante måletekniske standarder, koter, værdier og tolerancer.
- Have viden om laser-nivellerings apparatets virke
- Kan udføre meter afsætning gennem flere rum.
- Der vil evt. kunne laves en opgave med at opmåle Knudmose bjerget eller lignende.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Rulle- bukkestillads

Varighed: 11 lektioner samt 1 lektioner motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag. Certifikat kursus.

Mål:

Deltagerne kan opstille, ændre og nedtage rulle- og bukkestilladser i henhold til brugsanvisningen for den pågældende stilladsopstilling samt gældende lovgrundlag, således at stilladset er sikkert at arbejde på for de medarbejdere, der efterfølgende skal anvende stilladset.

Deltagerne kan foretage en vurdering af, om stilladset som helhed er planlagt opstillet forsvarligt, set i relation til opgaven, dvs. hvilket arbejde der skal udføres fra stilladset, instruktionen fra arbejdsgiveren, leverandørbrugsanvisningen og opstillingsvejledningen.

Deltagerne kan varetage egen og andres sikkerhed ved opstillingen, og sikre at det udleverede materiel og værktøj anvendes korrekt ud fra viden om opstillingsstedet, dvs. tilstrækkelig viden om jordbund, og byggematerialers egnethed til fastgørelse mv.

Deltagerne har viden om lovgrundlaget på området, herunder ansvarsfordelingen i forhold til relevante aktører, og kan vurdere om stilladsmaterialet er forsvarligt, dvs. uden skadelig råd og korrosionsskader.

Uddannelsen opfylder kravet til særlig uddannelse i forbindelse med opstilling, ændring og nedtagning af stilladser højere end 3 meter jf. Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 727 af 29. juni 2004.

Uddannelsesbevis:

Uddannelsesbevis udstedes af skolen til de deltagere, som efter lærerens vurdering har gennemført uddannelsen med tilfredsstillende resultat.

Tagarbejde.

Varighed: 66 lektioner

Lektionerne er fordelt således:

Tagarbejde: 50 lektioner

Matematik: 10 lektioner

Motion / bevægelse: svarende til 6 lektioner.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Matematik integreres i undervisningen med anvendelse af enkle regneregler samt geometri.

Niveau: Grundlæggende.

Evalueringsform: Karakter.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Arbejdsopgavers udførelse sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.
- Tagarbejde.

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Oplægning og reparation af kunstskeer med enkle inddækninger

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler
- Oplægge og reparere kunstskeer med enkle inddækninger

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Udføre opsnøring af tag
- Oplægge kunstskeer efter fabrikantens anvisninger.
- Inddække ovenlysvindue i skifertag efter fabrikantens anvisninger.
- Inddække afslutning ved vindskede efter fabrikantens anvisninger.
- Reparere skifertag efter fabrikantens anvisninger.
- Montere vindskede og rygning efter fabrikantens anvisninger.
- Udføre arbejdsopgaver ved tagarbejde, sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende love og regler.

Forløbsplan for grundforløbet 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Svejsning.

Varighed: 54 lektioner

Lektionerne er fordelt således:

Svejsning: 42 lektioner

Matematik: 4 lektioner.

Motion / bevægelse: svarende til 8 lektioner.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Matematik integreres i undervisningen med anvendelse af enkle regneregler og trigonometri.

Niveau: Grundlæggende.

Evalueringsform: Karakter.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Svejsning, herunder tildannelse af rør og studse ved flammeskæring, ophæftning og autogensvejsning af stumpsøm i rør og studse på rør i position PA
- Vedligehold af autogensvejse- og flammeskæredstyr
- Arbejdsopgavers udførelse sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Svejsning, herunder tildannelse af rør og studsning ved flammeskæring, ophæftning og autogensvejsning af stumpsøm i rør og studsning af rør i position PA
- Vedligeholde af autogensvejse- og flammeskæredstyr

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Tildanne rør og studse ved flammeskæring, ophæfte og autogensvejse stumpsøm i rør og studse på rør i position PA samt vedligeholde autogensvejse- og flammeskæredstyr
- Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Have grundlæggende teoretisk viden om autogensvejsning (proces 311) på følgende områder:
 - Miljø/arbejds miljø og sikkerhed
 - Svejsemetoder og udstyr
 - Tilsatsmaterialer
 - Fugeformer og tildannelse
 - Svejseteknik

- Visuel bedømmelse af svejsninger
- Tildanne og ophæfte stålrør.
- Udføre autogensvejsning af stumpsømme i rør i almindelig sort stål i position PA.
- Anvende flammeskæring til tildannelse af rør og studse til studssvejsning.
- Udføre studssvejsning på rør i position PA.
- Vedligeholde autogensvejsudstyr.
- Vedligeholde flammeskæreudstyr.
- Udføre arbejdsopgaver ved svejsarbejde, sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende love og regler.

Forløbsplan for grundforløbet 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Vand/afløbs installation

Varighed: 126 lektioner

Lektionerne er fordelt således:

Vand: 34 lektioner

Matematik: 20 lektioner

Informationsteknologi: 21 lektioner

Bonusfag: 27 lektioner

Motion / bevægelse: svarende til 24 lektioner.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Matematik integreres i undervisningen med anvendelse af almindelige regneoperationer med tal- og formeludtryk, regningsarternes hierarki, procentregning, mål og vægt, forholdsregning og anvendelse af regnetekniske hjælpemidler.

Bonusfaget integreres i undervisningen med rørbukning og lignende for at klargøre eleverne til Skills og lignende.

Informationsteknologi integreres i undervisningen med stof til opnåelse af de faglige mål, således at de faglige mål ses i en sammenhæng, understøtter anvendelsen af it i tværfaglige sammenhænge og viser de aktuelle udviklingstendenser, inden for faget.

Niveau: Grundlæggende.

Evaluerings: Karakter.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Opmåling og beregning samt udarbejdelse af materiale- og styklister på vand- og afløbsinstallationer i henhold til tegningsmaterialer
- Teori, der gør det muligt at vælge og redegøre for materialer til enkle vand- og afløbssystemer i bygninger.
- Relevant dokumentation til og brugervejledninger for udført installationsarbejde
- Arbejdsopgavers udførelse sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Udførelse af manuelle arbejdstegninger, skitser og diagrammer VVS-opgaver
- Opmåling og beregning samt udarbejde materiale- og styklister på vand- og afløbsinstallationer i henhold til tegningsmaterialer.
- Installation og idriftsætning af enkle vand- og afløbssystemer i henhold til gældende love, regler og standarder.
- Udarbejdelse af relevant dokumentation og brugervejledninger for udført installationsarbejde.

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Udføre og anvende arbejdstegninger, skitser og diagrammer af praktiske opgaver, ud fra kendskab til praktisk relateret og grundlæggende tegneteknik og projektionstegning. Udføre en elektronisk arbejdstegning ud fra kendskab til grundlæggende teknik i et elektronisk tegneprogram, herunder relevante symboler.

- Foretage opmåling og beregning samt udarbejde materiale- og styklister med anvendelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og areal
- Vælge og redegøre for materialer til enkle vand- og afløbssystemer i bygninger. Installere og idriftsætte enkle vand- og afløbssystemer ud fra gældende love, regler og standarder
- Udarbejde relevant dokumentation og brugervejledning for udført installationsarbejde.
- Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Ved hjælp af grundlæggende tegneteknik og projektionstegning udføre arbejdstegninger af rørdiagrammer.
- Udføre elektronisk rørdiagrammer i AutoCAD uden brug af VVS-Tek, samt anvende relevante Vvs symboler.
- Have materialelære for enkle vand- og afløbssystemer i bygninger.
- Udarbejde rørdiagram i AutoCAD til egen rørinstallation ud fra gældende love, regler og standarder.
- Udarbejde materialeliste til egen rørinstallation ud fra gældende love, regler og standarder med angivelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og Vvs nummer.
- Installere enkel vand- og afløbsinstallation ud fra gældende love, regler og standarder efter egne tegninger, rørdiagrammer og materialeliste.
- Tæthedsprøve og idriftsætte enkel vand- og afløbsinstallation ud fra gældende love, regler og standarder.
- Udarbejde dokumentation og kvalitetssikring for udført vand- og afløbsinstallation.
- Udarbejde brugervejledning for udført vand- og afløbsinstallation.
- Udføre arbejdsopgaver inden for installationsarbejde, sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende love og regler.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Varmeinstallation

Varighed: 125 lektioner

Lektionerne er fordelt således:

Varme: 42 lektioner

Matematik: 22 lektioner

Informationsteknologi: 20 lektioner

Bonusfag: 27 lektioner

Motion / bevægelse: svarende til 14 lektioner.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Matematik integreres i undervisningen med anvendelse af almindelige regneoperationer med tal- og formeludtryk, regningsarternes hierarki, procentregning, mål og vægt, forholdsregning og anvendelse af regnetekniske hjælpemidler.

Bonusfaget integreres i undervisningen med rørbukning og lignende for at klargøre eleverne til Skills og lignende.

Informationsteknologi integreres i undervisningen med stof til opnåelse af de faglige mål, således at de faglige mål ses i en sammenhæng, understøtter anvendelsen af it i tværfaglige sammenhænge og viser de aktuelle udviklingstendenser, inden for faget.

Niveau: Grundlæggende.

Evaluerings: Karakter.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Opmåling og beregning samt udarbejdelse af materiale- og styklister på varmeinstallationer i henhold til tegningsmaterialer.
- Varmeteorik, der gør det muligt at vælge og redegøre for materialer til enkle varmesystemer i bygninger samt at typebestemme varmeanlæg
- Enkle it-baserede overvågnings- og styringsautomatikker på energiinstallationer
- Relevant dokumentation til og brugervejledninger for udført installationsarbejde.
- Arbejdsopgavens udførelse sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Udførelse af manuelle arbejdstegninger, skitser, diagrammer og udfoldning af VVS-opgaver
- Udførelse af manuelle arbejdstegninger, skitser og diagrammer af VVS-opgaver. Opmåling og beregning samt udarbejde materiale- og styklister på varmeinstallationer i henhold til tegningsmaterialer.
- Installation og idriftsætning af enkle mindre varmeanlæg i henhold til gældende love, regler og standarder.
- Udarbejdelse af relevant dokumentation og brugervejledninger for udført installationsarbejde.

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Udføre og anvende arbejdstegninger, skitser, diagrammer og udfoldning af praktiske opgaver, ud fra kendskab til praktisk relateret og grundlæggende tegneteknik og projektionstegning. Udføre en

elektronisk arbejdstegning ud fra kendskab til grundlæggende teknik i et elektronisk tegneprogram, herunder relevante symboler.

- Foretage opmåling og beregning samt udarbejde materiale- og styklister med anvendelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og areal
- Gøre redefor enkle it-baserede overvågnings- og styringsautomatikker på energiinstallationer
- Vælge og redegøre for materialer til enkle varmesystemer i bygninger og typebestemme varmeanlæg. Installere og idriftsætte enkle mindre varmeanlæg ud fra gældende love, regler og standarder
- Udarbejde relevant dokumentation og brugervejledning for udført installationsarbejde.
- Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Ved hjælp af grundlæggende tegneteknik og projektionstegning udføre arbejdstegninger af rørdiagrammer.
- Udføre elektronisk rørdiagrammer i AutoCAD, samt anvende relevante Vvs symboler.
- Have materialelære for enkle varmesystemer i bygninger.
- Udarbejde rørdiagram i AutoCAD til egen rørinstallation ud fra gældende love, regler og standarder.
- Udarbejde materialeliste til egen rørinstallation ud fra gældende love, regler og standarder med angivelse af materialebetegnelser, antal, mængde, længde og Vvs nummer.
- Installere enkel varmeinstallation ud fra gældende love, regler og standarder efter egne tegninger, rørdiagrammer og materialeliste.
- Tæthedsprøve og idriftsætte enkel varmeinstallation ud fra gældende love, regler og standarder.
- Udarbejde dokumentation og kvalitetssikring for udført varmeinstallation.
- Udarbejde brugervejledning for udført varmeinstallation.
- Udføre arbejdsopgaver inden for installationsarbejde, sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende love og regler.
- Redegøre for enkle it-baserede overvågnings- og styringsautomatikker på energiinstallationer
- Vælge og redegøre for materialer til enkle varmesystemer i bygninger og typebestemme varmeanlæg.
- Installere og idriftsætte enkle mindre varmeanlæg ud fra gældende love, regler og standarder
- Anvende og foretage enkle energitekniske beregninger.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Varmt arbejde

Varighed: 11 lektioner samt 1 lektioner motion/bevægelse.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Evalueringsform: Certifikat kursus.

Brandforanstaltninger v. gnistproducerende værktøj

Mål:

- Deltageren kan vurdere de mulige farer og de sikkerhedsforanstaltninger, der skal tages ved udførelse af varmt arbejde, som omfatter udførelse af bygningsopgaver med maskiner og værktøj, som afgiver gnister eller varme, som kan foranledige brand på arbejdsstedet.
- Deltageren kan udføre varmt arbejde med gnistproducerende værktøj som skærebrændere, vinkelsliber, loddeværktøj, eller varmluftpistol, brandteknisk korrekt.
- Deltageren kan udføre nødvendige brandtekniske forholdsregler inden arbejdet påbegyndes, foretage indretning af arbejdspladsen og træffe forholdsregler under arbejdet som tilgodeser brandsikkerheden, samt kan udføre de brandtekniske regler som gælder ved arbejdes afslutning.
- Deltagerne kan foretage brandslukning på arbejdspladsen.

Ventilation

Varighed: 54 lektioner.

Lektionerne er fordelt således:

Ventilation: 36 lektioner.

Matematik: 12 lektioner

Motion / bevægelse: svarende til 14 lektioner.

Motion og bevægelse integreres i undervisningstiden med i gennemsnit 45 minutter pr. undervisningsdag.

Matematik integreres i undervisningen med anvendelse af almindelige regneoperationer med tal- og formeludtryk, regningsarternes hierarki, procentregning, mål og vægt, forholdsregning og anvendelse af regnetekniske hjælpemidler.

Niveau: Grundlæggende.

Evaluerings: Karakter.

Mål:

Eleven skal have grundlæggende viden på følgende udvalgte områder inden for VVS-energifaget:

- Enkle klima- og ventilationssystemers opbygning og funktion
- Arbejdsopgavers udførelse sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler

Eleven skal have færdigheder i at anvende følgende grundlæggende metoder og redskaber til løsning af enkle opgaver under overholdelsen af relevante forskrifter:

- Foretagelse af enkle målinger af luftstrømme i klima- og ventilationssystemer og indregulere disse efter proportionalmetoden

Eleven skal have kompetence til på grundlæggende niveau at kunne:

- Redegøre for enkle klima- og ventilationssystemers opbygning og virkemåde samt foretage enkle målinger af luftstrømme, og indregulere dem efter proportionalmetoden
- Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler

Indhold:

Eleven skal på grundlæggende niveau:

- Foretage enkle dimensions beregninger.
- Have viden om enkle klima- og ventilationssystemers opbygning og virkemåde.
- Foretage enkle målinger af luftstrømme i klima- og ventilationssystemer og indregulere disse efter proportionalmetoden.
- Udføre arbejdsopgaver sikkerheds- og miljømæssigt forsvarligt i henhold til gældende regler.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Virksomhedsforlagt undervisning

Varighed: 1 uge

Formålet med den virksomhedsforlagte undervisning på grundforløbet:

Formålet med virksomhedsforlagt undervisning (VFU) er at styrke elevernes kompetencer og deres forventninger til praktikophold og faget samt at eleven får kontakt til en virksomhed.

Eleven er selv ansvarlig for tilvejebringelse af VFU ophold i en virksomhed.

Den virksomhedsforlagte undervisning er uden omkostninger for virksomheden. Eleven skal ikke have løn.

Se bilag.

Evaluering og bedømmelse

Løbende evaluering

Eleven skal i løbet af undervisningen opnå en klar opfattelse af fagets mål samt af egne udfordringer og egne handlemuligheder i forhold til at kunne opfylde målene. Dette skal ske gennem individuel vejledning og feedback i forhold til de læreprocesser og produkter, som indgår i undervisningens aktiviteter. Desuden inddrages aktiviteter, som stimulerer den individuelle og fælles refleksion over udbyttet af undervisningen. Grundlaget for evalueringen er de faglige mål. Hvert tema afsluttes med karakter.

Afsluttende standpunktsbedømmelse. Der gives en afsluttende standpunktskarakter efter 7-trins skalaen. Standpunktskarakteren udtrykker elevens opfyldelse af fagets mål.

Grundforløbsprøve og eksamination.

Fra Bekendtgørelse om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser:

Afsluttende prøve

Ved afslutningen af undervisningen afholdes en prøve, grundforløbsprøven. Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2, i hovedbekendtgørelsen.

Opgaven skal være praktisk funderet, men behøver ikke at bestå af en praktisk udført opgave. Prøven bedømmes bestået/ ikke bestået.

Eleven medbringer bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter. Skolen fastsætter, hvilke digitale læremidler eleven har adgang til under prøven.

§ 22. Grundforløbets 2. del afsluttes med en grundforløbsprøve. Prøven skal være bestået, for at eleven kan påbegynde skoleundervisningen i hovedforløbet. Det faglige udvalg kan dog bestemme, at dette ikke skal gælde for en uddannelse.

Stk. 2. Grundforløbsprøven er en prøve i det uddannelsesspecifikke fag og har til formål at skabe grundlag for at kunne bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2.

Stk. 3. Prøven følger reglerne i bekendtgørelse om prøver og eksamen i erhvervsrettede uddannelser.

Stk. 4. Prøven varer mindst 30 minutter og højst syv timer inklusiv votering. Eksaminationen af den enkelte elev varer mindst 30 minutter inklusiv votering.

Stk. 5. Opgaven kan omfatte en praktisk og en teoretisk del eller en af disse dele og stilles af skolen i samarbejde med andre relevante skoler og vedkommende faglige udvalg. De nærmere rammer for prøven fastsættes i beskrivelsen af det uddannelsesspecifikke fag i den lokale undervisningsplan. Skolen kan tilrettelægge grundforløbsprøven som gruppeprøve.

Varigheden af en gruppeprøve er mindst 30 minutter pr. deltager i gruppen.

Stk. 6. Efter afholdelsen af prøven sender skolen opgaven til det faglige udvalg til orientering.

§ 27. Censor skal

1) påse, at prøverne er i overensstemmelse med de mål og øvrige krav, som er fastsat i bekendtgørelser eller i henhold til bekendtgørelser,

2) medvirke til og påse, at prøverne gennemføres i overensstemmelse med de gældende regler, og

3) medvirke til og påse, at eksaminanderne får en ensartet og retfærdig behandling, og at deres præstationer får en pålidelig bedømmelse, der er i overensstemmelse med reglerne om karaktergivning og øvrige regler for uddannelsen.

Stk. 2. Censor kan stille uddybende spørgsmål til eksaminanden.

Stk. 3. Censor og eksaminator skal gøre notater om præstationen og karakterfastsættelsen til personligt brug ved udarbejdelse af en udtalelse i en eventuel klagesag. Notaterne skal opbevares i 1 år.

Grundforløbsprøven:

Varighed for eleven: 60 minutter inklusiv votering.

Eksaminationsgrundlag:

Eksaminationsgrundlaget er grundforløbets temaer, kursusfag og certifikatkrav. Det vil sige at eksamensgrundlaget tager udgangspunkt i de uddannelsesrettede fag, grundfag, valgfag og støttefag. Opgaven er stillet af skolen i samarbejde med andre relevante skoler i nordregionen.

Bedømmelsesgrundlag:

Bedømmelsesgrundlaget for grundforløbsprøven er elevens egen fremlæggelse af det trukne spørgsmål på baggrund af elevens egen porte folie. Eleven må medbringe bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter. Eleven har under prøven og egen forberedelse til prøven adgang til digitale læremidler.

Bedømmeskriterier:

Det er prøvens formål at bedømme elevens opfyldelse af de krav, som er fastsat for den pågældende uddannelse i medfør af § 3, stk. 2, i hovedbekendtgørelsen.

Opgaven er funderet på det praktiske, men eleven bliver vurderet ud fra vedkommendes fremlæggelse og viden. Prøven bedømmes bestået/ ikke bestået.

Der skelnes mellem væsentlige og uvæsentlige mangler i opgaveløsningen. En væsentlig fejl hvis eleven ikke har fornøden viden om sikkerhed og lovgivningsmæssige aspekter. En uvæsentlig fejl er hvis eleven udviser usikkerhed omkring perifere aspekter i opgaven.

Eksamination:

Varighed for eleven: 60 minutter inklusiv votering.

Prøven består af en teori prøve samt en mundtlig prøve.

Teoriprøven er en multiple choice prøve med en varighed på 40 minutter.

Den mundtlige prøve har en varighed på 20 min. inklusiv votering.

Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Eleven trækker to spørgsmål ud fra grundforløbets temaer. Eleven har 1 dag til forberedelse. Eleven må medbringe bøger og andet materiale udleveret i undervisningen samt egne noter samt elevens egen porte folie. Eleven har under prøven og egen forberedelse til prøven adgang til digitale læremidler.

Eksaminationen foregår med underviser og ekstern censor.

Prøven bedømmes bestået / ikke bestået.

Efter prøven:

Efter afholdelsen af prøven, sendes opgaven til det faglige udvalg:

EVU

Højnæsvej 71

2610 Rødovre

Tlf.: 3672 6400

Fax: 3672 6433

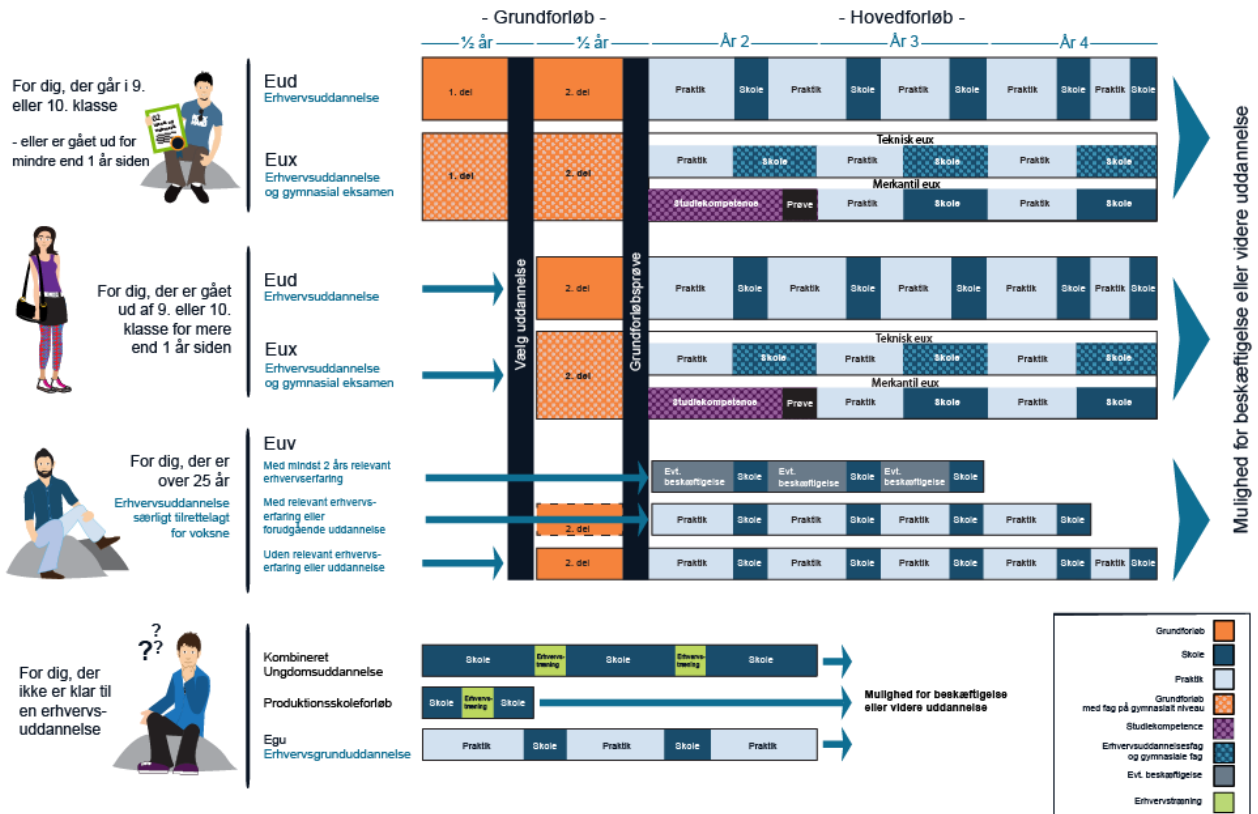
Mail: evu@evu.dk

Bilag 1:

Overblik over indgangene til erhvervsuddannelserne.

Erhvervsuddannelser

En typisk erhvervsuddannelse tager 4 år, men uddannelserne er forskellige og kan vare mellem 2 og 5 1/2 år. Der er også forskel på, hvordan praktik og skoleophold er fordelt på de enkelte uddannelser. Mange uddannelser giver mulighed for at vælge et kortere forløb.



Forløbsplan for grundforløbets 2. del, Vvs-energiuddannelsen

Bilag 2:

Praktikaftale

Aftale om virksomhedsforlagt undervisning (VFU) på grundforløbet til:

Uddannelsen:	
I perioden:	

Elevens kontaktdata

Elev navn:			
Adresse:			
Postnr.:		By:	
Telefonnr.:		Fødselsdato:	

Oplæringsansvarlig i virksomheden og kontaktperson hos Rybners

Virksomheden (evt. stempel)			
Virksomhed:			
Adresse:			
Postnummer og by			
Oplæringsansvarlig		Tlf.:	
		Mail:	

Rybners			
Navn			
Titel			
Telefonnr.:			
Mail:			
	<i>Kontaktlærer</i>		<i>Evt. anden underviser, som besøger virksomheden</i>

Uddannelsesmål

I VFU-perioden skal eleven arbejde med følgende:

Evalueringssamtale

Kontaktlæreren / underviser vil besøge virksomheden og eleven min. 1 gang i løbet af VFU'en. Målet med besøget er at følge op på de uddannelsesmål eleven arbejder med samt evaluering af elevens indsats, sociale og faglige kompetencer.

Sygdom

Ved sygdom skal eleven ringe både til virksomheden og til skolen.

Løn og forsikring mv.

Virksomheden har ingen udgifter til løn i VFU-perioden. Den daglige arbejdstid i VFU aftales mellem virksomhed og praktikant, men må ikke overstige 37 timer pr uge.

Hvis eleven i VFU forvolder en tingsskade er eleven som udgangspunkt selv erstatningsansvarlig. Virksomheden vil dog normalt have en tingsskadeforsikring, der dækker, hvis skaden er sket ved udvisning af simpel uagtsomhed. Er dette ikke tilfældet, dækker statens selvforsikring skaden i samme omfang, som hvis der var tegnet tingsforsikring.

Eleven er som udgangspunkt selv erstatningsansvarlig, hvis eleven har udvist grov uagtsomhed eller lavet en forsætlig handling. Eleven er også erstatningsansvarlig, for så vidt angår personskaade på andre.

Hvis eleven selv kommer til skade i VFU'en påhviler risikoen mht. disse skader staten der dækker evt. udgifter og erstatning til eleven.

Elev

Virksomhed og uddannelsesansvarlig

Rybners

Virksomhed og elev får kopi af aftalen. Originalen opbevares af kontaktlæreren.
Når praktikken er afsluttet afleveres aftalen til Praktikcentret, som uploader aftalen til elevplan.dk