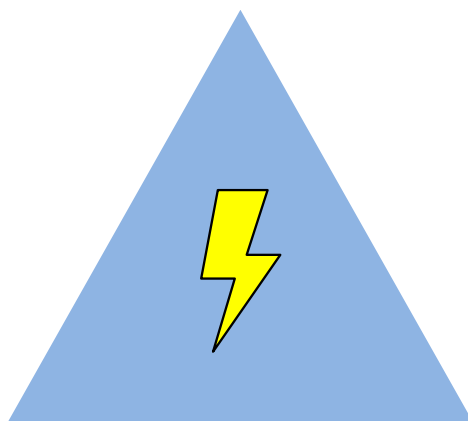




Lokal uddannelsesplan for elektrikeruddannelsen

Herning d. 13.05.2024



TEKNIQ
ARBEJDSGIVERNE



Indhold

Overordnet indledning for Skolen	3
Indledning.....	3
Uddannelsens opbygning - EUD.....	4
Grundforløb 1.....	4
Grundforløb 2.....	5
Hovedforløb 1 (1. og 2. del)	6
Hovedforløbets moduler	7
Svendeprøven.....	8
Prøver og eksamen	8
EUX	9
Skoleoplæringspraktik	9
EUV+RKV	9

Overordnet indledning for Skolen

Dette er den lokale undervisningsplan for skolens uddannelser. Hvis du vil vide mere om skolen generelt, se [Link – Skolen](#)

Indledning

På Herningsholms elektrikeruddannelse arbejder vi ud fra devisen: Alle elever kan udvikle sig og lærer, hvis det foregår i et trygt og udfordrende miljø. Vi skal sammen turde at udfordre os selv og lave fejl for at flytte vores grænse for viden og kompetencer.

Uddannelsen som elektriker udmærker sig ved, at man som elev har mulighed for at dygtiggøre sig inden for en meget bred vifte af faglige emner. Grundlæggende lærer alle elektrikere om strøm og hvordan den driver vores brugsgenstande. Man lærer om de grundlæggende installationer i vores alles hjem samt om hvordan vi styre elektriske motorer og automatiske anlæg.

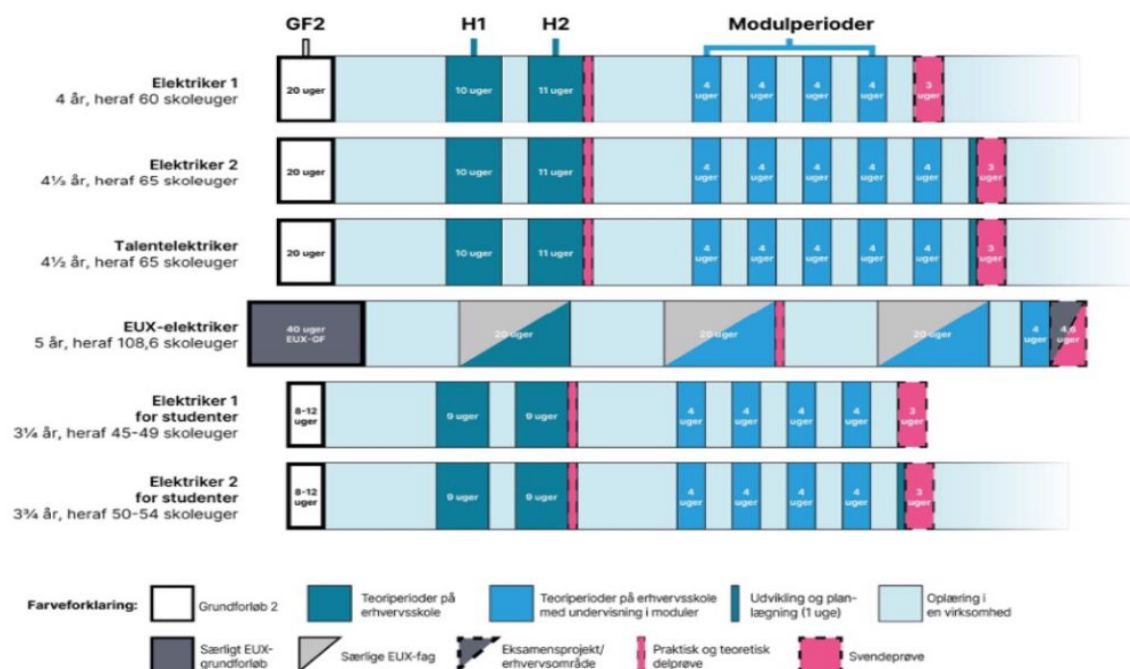
Med største delen af uddannelsen beskæftiger man sig med emner man selv har valgt fordi man synes de er interessante. Her kan man vælge at sammensætte sin uddannelse af emner med alt fra styring af lys, robotter og produktionsanlæg og ikke mindst hvordan vi kan forsyne Danmark med bæredygtig energi.

En elektriker kan arbejde i mange forskellige virksomheder. Både den klassiske installationsvirksomhed til højt specialiserede virksomheder der producerer automatiske anlæg til industrien.

Uddannelsen varer kan gennemføres på forskellige måder. Elektriker 1, elektriker 2 og talent elektriker (se figur på næste side). Ligeledes kan uddannelsen gennemføres som EUX uddannelse, det er en kombination af elektriker og gymnasie uddannelse.

Uddannelsens opbygning - EUD

Elektrikeruddannelsen kan opbygges efter nedenstående figur, alt efter elevens udgangspunkt og ønske. (læs mere her: <https://evu.dk/den-store-blaa/>)



- Kommer man direkte fra folkeskolen uden uddannelsesaftale med en virksomhed, skal man gennemføre Grundforløb 1 inden man kan starte på uddannelsens grundforløb (GF2)
- GF1 og GF2 har en længde på hver 20 uger. Der er kun opstart på GF1 om efteråret.
- På elektrikeruddannelsen er der følgende overgangskrav, som kan erhverves på GF1 og 2. Disse skal bestå inden påbegyndelse af H1.
 - Matematik på D-niveau
 - Dansk på E-niveau
 - Fysik på E-niveau
 - Førstehjælp
 - Brandbekæmpelse
 - Elsikkerhed
 - Rulle-bukkestillads
- EUX har opstart på GF1. - Regnes GF1 med, har den varighed på 5 år. EUX har andre overgangskrav.

EUX har en særskilt opbygning mellem praktik, fagfaglige- og gymnasiefag.

Grundforløb 1

Du kan starte på GF1 og blive introduceret på uddannelsen via retningen "Fremtidens energi". Dette kan du gøre hvis du inden for de sidste to år har afsluttet grundskolen, ellers skal du påbegynde uddannelsen på GF2. På GF1 har mulighed for at opnå overgangskravene i Dansk og engelsk.

- Indhold – Henvises til særlig LUP for GF1.
- Bedømmelse – Man vil komme til eksamen i et af de to grundfag – Dansk/engelsk.

Grundforløb 2

- Læringsmål – Læs § 3 <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/336>
- Indhold
 - En grundforløbsselev skal inden starten på hovedforløb 1 have bevis for gennemførte overgangskrav. De forskellige niveauer kan ses under "Uddannelsens opbygning". Disse kan evt. erhverves gennem grundforløb 1 og 2, eller på et tidligere tidspunkt.

På det faglige niveau vil eleven blive klædt på med følgende kompetencer, hvor de fleste af følgende emner vil blive berørt både i teori og praktik.

El-teori: DC-teori herunder forståelse for begreber som spænding, strøm, modstand, kapacitet og meget mere, forståelse af forsyningsnettet, el-tekniske tegninger på diagrammer mm.

Boliginstallationer: Opbygning af en boliginstallation, herunder styring af lys (både kablet styring og styring via IOT (internet of things)).

Automatik: forståelse af mindre motorstyringer

Værkstedskendskab: Kendskab til diverse værktøjer, rengøring og vedligeholdelse. Arbejdsmiljø og sikkerhed.

- **Bedømmelse**
 - Grundfag: Man vil komme til eksamen i et af grundfagene. Eksamensfaget vælges ved lodtrækning. Bedømmelseskriterierne og bedømmelsesgrundlaget følger: *Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelserne* (<https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/555>)
 - De elfaglige fag: Grundforløbet afsluttes med en grundforløbsprøve i de fagfaglige fag, som bedømmes bestået/ikke bestået.

Hovedforløb 1 (1. og 2. del)

På elektrikeruddannelsens hovedforløb 1 har i udgangspunktet 21 uger (se forskellige merit muligheder side 50 <https://evu.dk/den-store-blaa/>). Forløbet er opbygget af følgende fag:

Fag og varighed på H1	EUD + EUV3	EUX + Kort forløb	EUV 1+2
Elinstallationer 1 – Vekselstrøm og sikring – 3 uger**	3	2	X
Automation og industriinstallationer 1 – Motorer – 1 uge	1	1	X
Kommunikationsnetværk – 2 uger	2	2	X
Kvalitetssikring og dokumentation – 2 uger	2	2	X
El-sikkerhed og arbejdsmiljø – 1 uge	1	1	X
Kundeservice – 1 uge	1	1	X
Antal uger total H1	10	9	17*

Fag og varighed på H2	EUD + EUV3	EUX + Kort forløb	EUV 1+2
Elinstallationer 2 – Dimensionering og installationer – 5 uger**	5	4	X
Elinstallationer 3 – Højspænding og elektrificering af samfundet – 2 uger**	2	1,5	X
Automation og industriinstallationer 2 – Industrianlæg – 2 uger**	2	1,5	X
Verifikation og måleteknik – 1 uge	1	1	X
Innovativt projektarbejde – 1 uge	1	1	X
Antal uger total H2	11	9	17*

- **Bedømmelse**

Forløbet afsluttes med en eksamen der skal bestås. I prøven indgår en skriftlig prøve og en mundtlig overhøring med udgangspunkt i en installation udført af eleven. Resultatet af eksamen tæller 20 % af den samlede svendeprøves karakter.

Hovedforløbets moduler

Efter de 21 ugers hovedforløb, opbygges uddannelsen af moduler efter eget valg (i samarbejde med virksomheden man er i lærer i). Herunder ses modulerne i punktform. Modulernes sværhedsgrad varierer og går fra 1-4 og du kan vælge at dygtig gøre dig inden for alt fra lys, robotter til bæredygtig energiløsninger.

For en gennemgang af modulerne og for at se sammenhængen, besøg [elektrikeruddannelsen.dk - https://elektrikeruddannelsen.dk/moduler/elektrikeruddannelsens-moduler/](https://elektrikeruddannelsen.dk/moduler/elektrikeruddannelsens-moduler/)

På Herningsholm har man mulighed for at følge modulerne som passer til den karrieremulighed man og virksomheden ser sig selv uddanne elektrikere til

Modulpakker på Herningsholm Erhvervsskole

KARRIEREMULIGHEDER	Tilhørende specialer	Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Evt. Påbygningsmodul
AUTOMATION I INDUSTRIEN OG PROCESOPTIMERING	Automatik - procesanlæg - Robot	1.2	2.2	2.3	3.2 / 3.3	2.9/2.10/3.5/3.6
DATA & NETVÆRK	Netværk og bygningsautomatik	1.1	1.3	2.1	2.6	2.9/2.10/3.5/3.6
ENTREPRISE	Installation og belysning	1.3	1.4	1.6	2.6	2.9/2.10/3.5/3.6
INTELLIGENT BYGNINGSAUTOMATION	Installation og CTS	1.1	1.3	2.4	2.6	2.9/2.10/3.5/3.6
SERVICE	Installation og gren omstilling	1.3	1.7	2.9	2.10	2.4/3.5/3.6
VEDVARENDE ENERGI	Grøn omstilling og energi effektivisering	1.3	1.7	2.4	3.5	2.9/2.10/3.6

- Erhvervsrettet påbygning
 - Alle elever har i samråd med virksomheden, mulighed for at vælge 4 ugers ekstra undervisning som et samlet modul blandt de valgfrie specialefag, som giver fuld AUB-refusion for virksomheden.
- Praktikvejledning (den røde tråd)
 - Det tilstræbes, at det man undervises i på skolen, hænger sammen med det, man arbejder med i virksomheden. Dette er kun en vejledning til virksomhederne, da der kan være stor forskel på udsyr og opgaver. Se bilag 6 side 104 <https://evu.dk/den-store-blaa/>
- Bedømmelse
 - Alle moduler afsluttes med en standpunktskarakter på 7-trins skalaen
 - Alle moduler afsluttes endvidere med mundtlig eksamen, der tager udgangspunkt i et projekt der er udarbejdet af eleven som en del af modulet. Eksamen vurderes med en karakter på 7-trins-skalaen.
 - Moduler på niveau 2 afsluttes med ekstern sensur.

Svendeprøven

Svendeprøven varer 3 uger og afholdes som udgangspunkt i forlængelse af sidste skoleperiode. Svendeprøven har form af en projektopgave, hvor lærlingen alene eller sammen med 1 - 2 andre lærlinge selv skal finde en problemstilling, der skal løses. Problemstilling og løsning skal tage udgangspunkt i indholdet af mindst 3 af de moduler, lærlingen har gennemført. I bedømmelsen af svendeprøven bliver der lagt vægt på lærlingens evner til at tænke innovativt og til at sammenkæde teori, praksis, produkt og systemer samt til at gøre løsningen værdiskabende og brugervenlig over for slutbrugeren.

Prøver og eksamen

- Grundforløbsprøve
 - Man kommer til en mundtlig prøve. Her vil man blive overhørt i teorien der er gennemgået, sammenholdt med det projekt der er lavet i den afsluttende del af forløbet. Karakteren er en bestået/ikke bestået.
- Grundfagsprøve
 - På GF1 og GF2 bliver der udtrykt et grundfag, som skal afsluttes med eksamen. Det andet fag afsluttes med en årskarakter.
- Hoverforløb 1 – delsvendeprøven
 - Hovedforløb 1 afsluttes med en prøve. Denne prøve er en del af svendeprøven der ligger på sidste skoleophold og karakteren tælles 20% af den samlede karakter.
- Svendeprøven
 - Svendeprøven har en varighed på 3 uger og afsluttes med en individuel overhøring der tager udgangspunkt i en afleveret rapport samt en praktisk opgave udarbejdet over perioden på 3 uger. Svendeprøven bedømmes på 7-trinsskalaen der skal opnås min. Karakteren 02 for at bestå.

B8.2.2 Karakterberegning

Ved den afsluttende svendeprøve er der to skuemestre, som først finder en fælles karakter (Trin 1), og her sker afrunding til nærmeste karakter på 7-trinsskalaen. Ved en karakter, der ligger lige mellem to karakterer, vil afrundingen ske op til nærmeste karakter.

Herefter findes en beregnet karakter (Trin 2), mellem skuemestrenes samlede karakter og eksaminators karakter. Her sker afrunding til nærmeste karakter på 7-trinsskalaen. Ved en karakter, der ligger lige mellem to karakterer, vil afrundingen ske i retning af skuemestrenes samlede karakter.

Dette foretages for både den innovative del og den eltekniske del, så der er én karakter [7-trinsskala] for den innovative del og én karakter [7-trinsskala] for den eltekniske del.

Prøve	Bedømmelse	Eksaminator / underviser	Skuemester 1	Skuemester 2	Karaktergivning ved uenighed
Afsluttende svendeprøve (Innovative del)	7-trinsskala		Trin 2	Trin 1	Trin 1: De to skuemestres karakterer beregnes til én karakter med afrunding opad. Trin 2: Herefter tages denne karakter, og der laves et gennemsnit med eksaminators karakter, og denne "fælles" karakter afrundes i retning af skuemestrenes samlede karakter.
Afsluttende svendeprøve (Eltekniske del)	7-trinsskala		Trin 2	Trin 1	

Trin 3 er at foretage den vægtede beregning af den innovative del og den eltekniske del:

Prøve element	Vurderings element	Del karakter	Relativ vægtning	Prøve karakter
Afsluttende svendeprøve	Innovativ del	7-trin	25 %	Beregnet karakter 7-trin (25%+75%)
	El-faglig del	7-trin	75 %	

Relativ vægtning til den afsluttende svendeprøve er 25 % til den innovative karakter og 75 % til den eltekniske karakter.

EUX

Hvis man har interesse for elektrikeruddannelsen, men også ønsker at tage en gymnasieuddannelse, kan disse kombineres på fortræffelig vis ved at tage en EUX elektrikeruddannelse. Her får du det bedste fra begge verdener. Uddannelsens elektriker faglige indhold er det samme som EUD-uddannelsen. Tager man EUX uddannelsen til elektriker på Herningsholm vil modulerne på EUX-forløbet være modul 1.2 og 1.4 samt 2.9 og 3.5.

Skoleoplæringspraktik

- Hvis man ikke har en læreplads (praktikaftale) efter bestået GF2, har du mulighed for at forsætte uddannelsen i skolepraktik, indtil du finder en læreplads.
- Link til praktikcenter (EMMA, Praktik, Løn) – <https://www.herningsholm.dk/oplaeringscenter/>

EUV+RKV

Euv er "Erhvervsuddannelse for voksne". Er man over 25 år skal du gennemføre uddannelse som EUV-elev. Der er inden for denne kategori 3 grupper. Dette klarlægges i en Real kompetence vurdering. Indplaceringen er baseret på den uddannelses-/erhvervs erfaring man kommer med. Kontakt vores studievejledning for yderligere oplysninger. For yderligere informationer henvises der til <https://evu.dk/den-store-blaa/>

Prøvevejledning

Matematik C – EUX Teknisk

Uddannelsesretning: Elektriker

Institution

Herningsholm

Uddannelse

EUX Elektriker

Forløb

Matematik C

MÅL FOR UNDERVISNINGEN

Formål

Prøven har til formål at vurdere og dokumentere elevens faglige kompetencer jf. grundfagsbekendtgørelsen [bek nr. 555 af 27/04/2022](#)

Formålet med faget er, at eleverne gennem matematiske grundkompetencer bliver i stand til at anvende matematiske ræsonnementer til løsning eller analyse af praktiske opgaver og til at kommunikere derom. Faget bidrager til elevernes erhvervsfaglige kvalificering, således at de bliver i stand til at foretage beregninger indenfor elektrikerfaget. Formålet med faget er også at give et grundlag for videre uddannelse med et særligt fokus på EUX Elektriker.

Faglige mål

Nedenstående mål er en omskrivning af de faglige mål fra fagbilaget.

1. Modelleringskompetence
At løse elektrikerfaglige problemstillinger ved brug af matematik på C-niveau
2. Symbolkompetence
At anvende titalssystemet, diverse symboler og arbejde med og forståelse af formler
3. Tankegangs- og repræsentationskompetence
At anvende forskellige løsningsmetoder, f.eks. algebraiske, grafiske metoder samt CAS-værktøjer

4. Kommunikationskompetence
At kunne formidle en matematisk problemstilling og bruge den i praksis
5. Hjælpemiddelkompetence
At kunne anvende CAS-værktøjerne WordMat, GeoGebra og Calcme samt lommeregner og lineal
6. Ræsonnementskompetence
At kunne anvende matematik til at kunne argumentere for matematiske følgeslutninger.

INDHOLD I UNDERVISNINGEN

Eleverne arbejder med hovedemnerne jævnfør fagbilag

- Tal- og symbolbehandling
- Ligninger og uligheder
- Geometri og rumgeometri
- Funktioner og grafer
- Trigonometri

Indholdet udfoldes i undervisningsplanen ”Undervisningsplan gf-2 matc 2026”.

Derudover er der et afsluttende projektforløb med udgangspunkt i elevens egne problemstillinger fra Elektrikerfaget. Projektet indgår i en eventuel eksamen.

ARBEJDSFORMER

- Individuelt arbejde
- Mindre gruppearbejder ved erhvervsfaglige udfordringer.
- Opgaveløsninger kontinuert gennem alle lektioner
- Hjemmeafleveringer

DIDAKTISKE PRINCIPPER

Særligt er der i undervisningen fokus på

- Individuelle behov og individuel vejledning
- Udfordrende opgave tilpasset løbende evaluering
- Fast struktur på lektioner

EVALUERING OG BEDØMMELSE

I løbet af faget vil der være løbende evaluering i form af skriftlig og mundtlig feedback på opgaver og fremlæggelser.

Der afgives en samlet afsluttende standpunktskarakter. Karakteren afgives på baggrund af elevens arbejde med faget i undervisningen, herunder opgaveløsning og mundtlig kommunikation.

Matematik C er et udtræksfag. Hvis faget udtrækkes til eksamen, skal eleverne til mundtlig eksamen, prøveform A - jævnfør fagbilaget.

Særlige prøvevilkår

Der tilbydes særlige prøvevilkår for elever med forskellige vanskeligheder fx ordblindhed og sproglige udfordringer pga. af andet modersmål end dansk.

De særlige prøvevilkår sker på baggrund af dokumentation og dialog mellem eleven og underviseren. Skolen eksamensansvarlige får forud eksamen besked om, hvilke elever, der tildeles ekstra forberedelsestid.

Ved særlige prøvevilkår får eleven mulighed for at få teksten læst op enten vha. AppWriter/IntroWords eller oplæser.

Eksaminator

Den fagansvarlige lærer leder eksaminationen.

Censor

Udpeges af skolen eller af undervisningsministeriet. Censor kan stille uddybende spørgsmål til eksaminanden. Censors funktion i øvrigt, jf. gældende bekendtgørelse [BEK nr. 41 af 16/01/2014](#)

Omprøve

Består eleven ikke prøven, kan eleven deltage i en omprøve. Ved ikke bestået prøve afholdes der en helhedsevaluering med eleven, og der træffes på baggrund af helhedsevaluering en beslutning om eventuel omprøve.

Skolen fastsætter i samarbejde med eleven et tidspunkt for omprøve.

Afvikling af omprøve er som den ordinære prøve, og tager udgangspunkt i en ny caseopgave. Forud for prøven tilbydes en vejledningssamtale med den fagansvarlige lærer/eksaminator.

Der tilbydes omprøve efter gældende regler.

Ved sygdom

Bliver eleven syg eller af anden grund uforskyldt forhindret i at gennemføre prøven, meddeles dette til skolen, inden prøven finder sted. Derefter tilrettelægger skolen i samråd med eleven en ny prøve.

Prøven afholdes hurtigst muligt og foregår efter de samme regler som ved en ordinær prøve.
Prøvetidspunktet fastsættes af skolen.

Eleven skal evt. fremskaffe dokumentation for sygdom eller anden årsag.

Klagemuligheder

Eleven har ret til at indgive en klage over forhold ved prøven, jf. bekendtgørelsen om prøver og eksamen i grundlæggende erhvervsrettede uddannelser [BEK. nr. 41 af 16/01/2014](#).