

# Distributionselektriker och elinstallatör – 230 Yhp

---

Distributionselektriker bygger, underhåller och reparerar ledningsnät som består av luftledning eller jordkabel; underhåller och reparerar ställverk och transformatorstationer; besiktigar ställverk och åtgärdar fel i ledningsnätet.

Som distributionselektriker är det ditt uppdrag att se till att elektriciteten som alstras vid kraftverken når fram till sina kunder. En distributionselektriker arbetar med nybyggnation men också reparation och underhåll av de elnät som försörjer samhället med elektricitet.

## Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kunskaper om/i:

1. Specialiserade kunskaper inom teoretisk och praktisk materiallära, arbets- och spänningsjordning, byggnadssätt inom el och elsystemets uppbyggnad, samt förekommande föreskrifter och standarder inom yrkesrollen.
2. Specialiserade kunskaper inom teoretiska och praktiska elsäkerhetsanvisningar (ESA) och elbyggnadsrationalisering (EBR) inom yrkesrollen.
3. Specialiserade kunskaper inom TN-C systemets uppbyggnad, funktion och användning inom yrkesrollen.
4. Specialiserade kunskaper inom teoretisk och praktisk elfara, säkerhetsrutiner, olycksfall och arbete i olika miljöer inom yrkesrollen.
5. Specialiserade kunskaper inom förbindningstabeller, högspännings- och lågspänningsnät samt elproduktion inom yrkesrollen.
6. Kunskaper om och överblick över angränsande yrkes- och kompetensområden såsom projektledning och elkraftsberedning.
7. Kunskaper om arbetsprocesser och kvalitetskriterier inom teoretisk och praktisk eldistribution i yrkesrollen.
8. Grundläggande kunskaper om digitalisering, GSM nät och Wifi.

## Efter avslutad utbildning ska den studerande ha färdigheter i att:

1. Planera, utföra samt identifiera resurser för att utföra specialiserade arbetsuppgifter inom kabelarbete, montering av kabelskåp, ställverk, skarvar och avslut i yrkesrollen som distributionselektriker.
2. Planera, utföra samt identifiera resurser för att utföra specialiserade arbetsuppgifter inom elarbete under rådande säkerhetsföreskrifter, säkerhetsrutiner och med rätt säkerhetsutrustning i yrkesrollen som distributionselektriker.
3. Lösa sammansatta problem inom elkraft genom att hitta rätt instruktion samt läsa av linjeschema och kartor i yrkesrollen som distributionselektriker.
4. Kommuniera åtaganden och lösningar gällande eldistribution i yrkesrollen som distributionselektriker.

## Efter avslutad utbildning ska den studerande ha kompetenser att:

1. Självständigt behandla teoretisk och praktisk felbortkoppling i distributionsnät, kabelsökning och mätmetoder samt genomföra kontroller före och efter driftsättning

- på ett sätt som leder vidare till lärande och professionell utveckling i yrkesrollen som distributionselektriker.
2. Självständigt utföra delmoment i utförandet av anvisningar för säkert arbete gällande lågspännings och högspänningsanläggningar på ett sätt som leder vidare till lärande och professionell utveckling i yrkesrollen som distributionselektriker.
  3. Självständigt hantera spänningsprovning och arbetsjordning på ett sätt som leder vidare till lärande och professionell utveckling i yrkesrollen som distributionselektriker.
  4. Övervaka elkraftsarbete samt slutföra förelagda projekt inom yrkesrollen som distributionselektriker.

### Arbetslivets kompetenskrav :

1. Genomföra arbete enligt rådande lagar och förordningar.
2. Genomföra kontroller före och efter idrifttagning.
3. Hantera felbortkoppling i distributionsnät.
4. Hantera kabelsökning och mätmetoder.
5. Hantera planering av arbete.
6. Kunskap om vad som ingår i ESA funktioner.
7. Planera och genomföra skötselåtgärder.
8. Utföra arbetsjordning.
9. Utföra delmoment i enlighet med anvisningar för säkert arbete.
10. Utföra spänningsprovning.

Kurser	Poäng
Digitalisering	10
Distributionsnät	50
Elkraftsteknik	30
ESA och EBR	10
Examensarbete	20
LIA	50
Schemaläsning och nätstruktur	20
Säkerhet vid utförande av arbete	20
Transformatorstationer	20
<b>Totalt</b>	<b>230</b>

### Digitalisering

Kursen syftar till att den studerande ska bli familjär med uttrycken som används vid digitalisering. Kursen ska också ge kunskaper om digitala planeringsverktyg, Den studerande ska få grundläggande kunskaper om internet och dess möjligheter, och kunskaper om Wifi-nät och hur de konfigureras och sammankopplas med internet.

Målet med kursen är att den studerande ska känna sig säker vid inkoppling av utrustning som kopplas mot internet. Den studerande ska få förståelse för GSM, kunna driftsätta en utrustning som kommunicerar med GSM och ha kunskaper om hur man utifrån en fysisk plats avgör vika typer av antenner som kan vara lämpliga för ett GSM-nät. och den studerande ska efter avslutad kurs självständigt kunna tillämpa digitala planeringsverktyg. , och färdigheter att själv konfigurera ett mindre nät för Wifi och få inkopplade utrustningar att fungera och kommunicera med internet.

## **Distributionsnät**

Kursen syftar till att den studerande utvecklar grundläggande kunskap och förståelse för distributionsnätets ingående delar och material och hur dessa förhåller sig till varandra. Den studerande ska utveckla förståelse för hur distributionsnätet är uppbyggt i olika miljöer samt hur valet av nätuppbyggnad skiljer sig mellan tätort och landsbygd.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om elsäkerhetsanvisningar (ESA), spänningsjordning och arbetsjordning samt materiallära. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i kabelarbete, att montera och koppla in kabelskåp och ställverk, och montage av skarvar och avslut. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för felbortkoppling i distributionsnät, kabelsökning och mätmetoder samt kontroll före och efter idrifttagning.

## **Elkraftsteknik**

Kursen syftar till att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för ökad användning av kraftelektronik och informations- och kommunikationsteknik. Studenten ska få förståelse för de ökade kraven på leveranssäkerhet inom hela energisektorn som i sin tur innebär ökade krav på driftsäkerhet.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om: elsystemets uppbyggnad och funktion från transformator till belastning; elektriskt material (tex ledare, halvledare och isolatorer; elektriska storheter och samband; likströmskretsar och enfas-enkelströmskretsars funktion; skillnader mellan symmetrisk och asymmetrisk belastning; skillnader mellan olika spänningssystemers funktion inom distribution och industri; TN-C systemets och TN-S systemets uppbyggnad, funktion och användning; elektriska och magnetiska fälts uppkomst och verkan; vagabonderande strömmars uppkomst och utbredning; skyddsledares funktion och verkan; övertonernas verkan på skyddsnätet; och kraftelektroniska utrustningars användning och verkan på nätet.

## **ESA och EBR**

Kursen syftar till att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för EBRs funktion för att upprätthålla och utveckla ett säkert och pålitligt elnät via beprövad teknik,

byggnadsmetoder och utrustning. Den studerande ska också utveckla förståelse för EBRs (elbyggnadsrationaliseringens) uppbyggnad och hur informationen används i praktiken. Vidare syftar kursen till att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för arbetarskydd och om det arbetsmiljöansvar som åligger företag utifrån gällande lagstiftning och arbetsmiljöverkets föreskrifter. Den studerande ska tillskansas kunskaper om elsäkerhetsarbete, elarbetsansvar, och dokumentation och anvisningar rörande elinstallationsarbeten utifrån ESA (elsäkerhetsanvisningarna).

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om byggnadssätt, föreskrifter och standarder, exempelvis EBR. Vidare är målet med kursen att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om: elfara; olycksfall; elsäkerhetsverkets föreskrift om arbete i yrkesmässig verksamhet där det finns elfara för dem som deltar i arbetet (ELSÄK-FS 2006;1); riskhantering; och bedömning utifrån kursdeltagarnas olika arbetsuppgifter. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att: hitta rätt instruktion för ett givet elarbete; mottaga ett arbetsbevis; riskhantering i planeringsskedet och utförandeskedet; val av arbetsmetod och villkor för olika arbetsmetoder. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att utföra delmoment i utförandet av anvisningar för säkert arbete gällande lågspännings- och högspänningsanläggningar.

### **Examensarbete**

Examensarbetet kännetecknas av komplexitet och omfattning. Den studerande ska enskilt eller i par genomföra ett projekt med sådan inriktning att de färdigheter och kunskaper som förvärvats under studietiden examineras. Examensarbetet ska ge kompetens att självständigt slutföra ett förelagt projekt eller avgränsat delprojekt inom yrkesområdet i ett aktivt samarbete med branschen.

Den studerande ska efter examensarbetet kunna ansvara för analys, problemformulering, lösning, dokumentation och kommunikation. Delar av dokumentationen och kommunikationen ska utföras på engelska. Projektet ska vara en sammanfattning av en eller flera kurser där studerande får möjlighet att använda sig av sina uppnådda kunskaper, färdigheter och kompetenser. Projektarbetet ska dokumenteras i alla stadier och presenteras, såväl skriftligt som muntligt.

### **LIA (lärande i arbete)**

Kursen bygger på kunskaper från samtliga skolförlagda kurser och den studerande ska kunna tillämpa sina kunskaper och färdigheter för att arbeta yrkesmässigt. Under LIAn fördjupar den studerande sina kunskaper ytterligare genom praktiskt arbete. Den studerande ska efter LIAn ha utvecklat en relativ självständighet och kunna utöva yrkesrollen som utbildningen leder till.

Anordnaren har inför LIA säkerställt handledarens kompetens och LIA-platsens relevans för utbildningen så att den studerande kan nå kursplanens kunskapsmål.

## **Schemaläsning och nätstruktur**

Kursen syftar till att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för nätets struktur och uppbyggnad samt tolkning av scheman från landskap ner på plint. Vidare syftar kursen till att ge studenten grundläggande kunskaper i att läsa, förstå och konstruera scheman och vara insatt i regelverk inom schemakonstruktion och ritningsläsning. Den studerande ska utveckla kunskap och förståelse för symboler, beteckningar och standarder för olika scheman som är tillämpliga för utbildningen.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om byggnadssätt, starkströmsföreskrifter och elinstallationsregler enligt EBR, elsäkerhetsanvisningar (ESA), övergripande förståelse för förbindningstabeller, högspänningsnät, lågspänningsnät, elproduktion, från producent till konsument. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att läsa av linjescheman och kartor.

Kursen kommer delvis genomföras på engelska.

## **Säkerhet vid utförande av arbete**

Kursen syftar till att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för säkerhetsmannens funktion i alla arbeten i hela kedjan från riskhantering enligt arbetsinstruktioner till säkerställande av kommunikationen med elsäkerhetsledaren för samordning av arbetet enligt rådande direktiv.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om säkerhetsrutiner och anvisningar vid arbete med luftledningar (ESA), samt säkerhet gällande arbete på väg och från korg. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att hantera nedtagning av nödställd, HLR, heta arbeten, säkerhet och ergonomi, driftsäkerhet, skyddskläder och säkerhetsutrustningar, och säkra lyft.

## **Transformatorstationer**

Kursen syftar till att den studerande utvecklar kunskap om och förståelse för olika typer av transformatorstationer och allmän distribution och dess funktioner i elnätet och ingående komponenter. Den studerande får kunskap om hur en transformatorstation är uppbyggd från grunden: genom ett högspänningsställverk, transformator samt ett enkelt lågspänningsställverk. Kursen innefattar även de olika uppbyggnadsmoment som finns för distribution.

Målet med kursen är att den studerande genom teori och praktiska övningar utvecklar specialiserade kunskaper om elsäkerhetsanvisningar för området (ESA), kontrollanläggningsområdets olika elmiljöklasser, kontrollutrustning, reläskydd, lindningskopplingsutrustning, nollpunktsutrustning, fjärrkontroll, nätstationer, fördelningsstationer, utformning och bestyckning, och EBR. Den studerande ska få utveckla sina färdigheter i att använda skyddsutrustning för personsäkerhet vid arbete i nät-och transformatorstation, manövrera lastfrånskiljare och effektbrytare samt montering av

kopplingsapparater och kablar. Den studerande har efter avslutad kurs kompetens för att spänningsprova och arbetsjorda.