

A photograph of a server room. In the foreground, a person's hands are holding a tablet computer. The background shows a server rack with various components, cables, and network equipment. The text is overlaid on the image.

Lokal- undervisningsplan

Elektriker –
uddannelsen

Modul 4.6

Teknisk entreprise og
projektstyring

Varighed: 4 uger

Opdateret: 1/8 2021

Indholdsfortegnelse:

Lokal undervisningsplan: Modul 4.6, Teknisk entreprise- og projektstyring	2
Modulets placering i undervisningsforløb.....	2
Modulets Niveau	2
Varighed	2
Vejledende Praktikmål forud for modulets begyndelse.....	2
Overordnet beskrivelse	2
Helhedsorientering.....	2
Praksisrelation	3
Tværfaglighed	3
Tværfagligheden ift. Dansk:.....	3
Tværfagligheden ift. Matematik:.....	3
Differentiering	3
Mål / indhold / arbejdsformer / evaluering	4

Grundforløb	Praktik	1. hovedforløb	Praktik	Moduler	Praktik	Moduler	Praktik	Svendeprøve	Praktik
-------------	---------	----------------	---------	---------	---------	---------	---------	-------------	---------

Lokal undervisningsplan: Modul 4.6, Teknisk entreprise- og projektstyring

Grundforløb Praktik 1. hovedforløb Praktik Moduler Praktik Moduler Praktik Svendeprøve Praktik

Modulets placering i undervisningsforløb: Blå markering ovenfor.

Modulets Niveau: Faget er på avanceret niveau, derfor er undervisningen på et højt teoretisk og fagligt niveau.

Varighed: 4 ugers varighed. Eleven skal påregne en arbejdsindsats på gennemsnitlig 37 timer pr. uge herunder tid til informationssøgning.

Vejledende Praktikmål forud for modulets begyndelse: Fremgår af side 96 i Den Store Blå

Overordnet beskrivelse

Formålet med undervisningsforløbet er, at eleven opnår de nødvendige redskaber og overblik til at styre en El-fagsentreprise.

Modulet omhandler den praktiske tilgang for entreprisedelse på en byggeplads.

Eleven lærer at læse og fortolke udbudsmateriale ift. at definere og afgrænse fagentreprisen.

Eleven lærer at danne sig et overblik og sikre sig en struktureret tilgang til entreprisederens opgaver.

Eleven klædes på til at kunne fungere som entrepriseder på et byggeprojekt, forstå byggeriets processer samt det nødvendige tværfaglige samarbejde og byggemøder, herunder udvidet kendskab til byggepladsinstallationer, kvalitetssikring af leverancer, arbejdets udførelse og entreprisederens roller og de forskellige tidsplaner.

Forløbet har stort fokus på sikkerhedsreglerne på en byggeplads, så eleven efter endt uddannelse kan fungere som sikkerhedsmand / arbejdsleder.

Modulet afsluttes med aflevering af en projektrapport samt en præsentation, hvori eleven demonstrerer sin viden, og efterfølgende forsvare eleven sin afleverede rapport. Projektet bedømmes ud fra 7-trinsskalaen og karakteren udgør fagets standpunktskarakter.

Helhedsorientering

Projektarbejdsformen giver eleverne mulighed for at tage afsæt i deres faglige niveau og praktiske erfaringer fra arbejdet i virksomhederne.

Projektstyring og samarbejde med andre faggrupper er en absolut kernekompetence for elektrikere i deres arbejde. Systematik, samarbejde og kommunikation er nøglebegreber i dette modul.

Projektarbejdet er valgt som undervisningsmetode, da denne arbejdsform afspejler den virkelighed, som eleverne oplever i deres praksis i virksomhederne. Projektet giver mulighed for dels at anvende kompetencer lært på tidligere skoleophold samt erfaringer fra elevernes praksis i virksomhederne. Sammenkoblingen mellem skole og virksomhed giver eleverne en oplevelse af relevans og mulighed for individuelt præg ift. deres personlige læringsproces.

Praksisrelation

Undervisningen kobles med virkeligheden gennem flere metoder fx

- Eleverne arbejder med praktiske opgaver, der relaterer til den gennemgåede teori.
- Eleverne arbejder med et projekt, der tager afsæt i elevernes egne erfaringer fra praksis i praktikvirksomheden.
- Vi bestræber os på, at eleverne kommer ud og møder en projektleder på en byggeplads.

Tværfaglighed

På dette modul kommer grundfagskompetencerne fra dansk og matematik også i spil.

Tværfagligheden ift. Dansk:

Eleverne arbejder med ledelsesredskaber, kommunikation og risikovurderinger, dette er både skriftligt og mundtligt.

- Eleverne arbejder desuden med mundtlige kommunikation, når de fx fremlægger deres arbejde, og den skriftlige del ses gennem notatteknikker og deres projekt.
- Eleverne skal forholde sig til et projektudbud på 160 sider. Dette skal analyseret for fx risikomuligheder, planlægning med tids- og handlingsplaner for senere at kunne udarbejde et tilbud.
- De har undervisningsmateriale svarende læsning af ca. 1000. sider.

Tværfagligheden ift. Matematik:

- Som følge af ovenstående danskundskaber skal eleverne beregne belastningsplaner for mandskab, tids- og handlingsplaner, risikovurderinger, til dette anvendes et digitalt risikovurderingsprogram.
- Eleverne skal desuden udarbejde et tilbud med bl.a. prisvariabler på materialer og timer samt faste priser. Dette foretages i et elektronisk pris og tilbudsprogram. Tilbudspriserne ligger på ca. kr. 2.000.000,00

Differentiering

I modulet differentieres der både på sværhedsgrad, viden og erfaring. Alle materialer og opgaver er til rådighed i skolen LMS inden undervisningens start.

Differentieringen tager udgangspunkt i den enkelte elev og der differentieres fx ud fra:

- Gruppens sammensætningen, hvor der veksles mellem, at alle har et ensartet niveau, at niveauerne blandes eller ud fra erfaringer i praktikken – hhv. store og små virksomheder.
- Opgaverne er tilpasset den tid, der er til rådighed, og der udarbejdes ekstra opgaver eller højere krav til elever, der er hurtige.

Undervisningsformen differentieres gennem instruktionsvideoer, manualer m.v. og der vil være forskellige muligheder i den enkelte lektion.

Tilrettelæggelsen kan fx tage udgangspunkt i et videooplæg eller skriftlig instruktion for nogle af eleverne, mens andre elever modtager oplæg fra Underviseren.

Mål / indhold / arbejdsformer / evaluering

Dato	Plan	Beskrivelse	Resurses og aktivitet
1/8 2021	Mål for undervisninger	<p>1 Eleven kan ud fra en effektivitetsbetragtning vurdere hvordan en opgave optimalt skal bemannes ud fra egen entreprise og andre entreprisers opgaver og fremdrift. 01-08-2015 og fremefter.</p> <p>2 Eleven kan gennemføre kvalitetssikrende procedurer, vurdere tidsplaner, udarbejde bemandings- og materialeleveringsplaner samt deltage i opstarts-, byggemøder og afleveringsforretninger. 01-08-2015 og fremefter.</p> <p>3 Eleven kan med relevante projektledelsesværktøjer, herunder Det digitale byggeri, selvstændigt kombinere sin el-faglige viden med viden om, at entrepriser bliver afleveret til rette tid, rette pris og i den rigtige kvalitet. 01-08-2015 og fremefter</p> <p>4 Eleven kan selvstændigt udføre måling, fejlfinding og kvalitetssikring i forhold til valgmodulets indhold. 01-08-2015 og fremefter.</p> <p>5 Eleven kan redegøre for og anvende relevante love, regler og standarder i forhold til valgmodulet, samt anvende it til relevant informationssøgning. 01-08-2015 og fremefter.</p> <p>6 Eleven kan anvende relevant fagterminologi på engelsk med samarbejdspartnere og brugere. 01-08-2015 og fremefter.</p> <p>7 Eleven kan anvende innovative processer for at skabe den bedst mulige løsning i forhold til valgmodulet. 01-08-2015 og fremefter.</p> <p>8 Eleven har kendskab til de ledelsesmæssige udfordringer, der er forbundet med at lede</p>	

		<p>kollegaer samt kendskab til hvorledes et koordineret samarbejde med andre faggrupper kan foregå ud fra kommunikationsfærdigheder og konflikthåndtering. 01-08-2015 og fremefter.</p> <p>9 Eleven kan selvstændigt anvende projektstyringsværktøjer i forbindelse med at optimere tid, økonomi og kvalitet i projekter. 01-08-2015 og fremefter.</p> <p>10 Eleven kan selvstændigt håndtere principper og regelsæt, der gælder i forskellige entrepriseretlige aftaleforhold. 01-08-2015 og fremefter.</p> <p>11 Eleven kan selvstændigt håndtere de retslige forhold og processer, der skal anvendes, i forbindelse med ændringer i arbejdet, uklarheder i udbudsmaterialet, tidsfristforlængelser, forsinkelser, aflevering, betaling, sikkerhedsstillelse m.m. og agere korrekt og rettidigt for at sikre kvalitet og økonomi i entreprisen.</p>	
1/8 2021	Indhold i undervisningen	<p>Der arbejdes med nedenstående emner i undervisningen. Den teoretisk undervisning afvikles ofte som oplæg ved tavlen. Undervejs eller efter oplægget arbejder eleverne med små opgaver/ øvelser i grupper eller individuelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notatteknik - Entrepriseledelse - Kvalitet/kvalitetssikring - Udarbejdelse af tilbud/ økonomi - Planlægningsværktøjer - Projektgranskning - Ledelse, Kommunikation & <p>Eleverne arbejder individuelt eller grupper af 2 personer desuden med en praktisk opgave hvor de b.la. laver en gennemgang af elinstallationerne i en Felxhal og udarbejdes et tilbud for udførsel af ny elinstallation, indeholdt materialer og timer. Undervejs i forløbet afholdes der byggemøder mellem underviser og projektgrupperne, hvor</p>	Dansk EI Forbund Kalkia MS Project

		eleverne har mulighed for at stille spørgsmål til udbudsmaterialet	
1/8 2021	Arbejdsformer	<p>Arbejdsformen er fordelt 50/50 mellem teori og opgaver og veksler mellem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Læroplæg - Læsning af teori - Selvstændig løsning af opgaver - Gruppearbejde fx en case om et specifikt udbudsmateriale - Diskussioner i grupper og på klassen - Dokumentationsopgaver i forskellige former (skrift, billeder, video) <p>Der inddrages løbende eksempler fra praksis i virksomhederne i undervisningen. Eleverne arbejder individuelt eller i grupper med deres afsluttende projektet.</p>	
1/8 2021	Evaluering og bedømmelse	<p>Eleverne informeres ved opstart af forløbet, hvordan der evalueres, og hvad der bedømmes på.</p> <p>Evaluering/ Feedback</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eleverne får løbende feedback på deres tilegnelse af viden via løsning af opgaver. Underviseren følger hver dag elevernes arbejde, og giver individuel feedback i undervisningen. - Eleverne får feedback på deres "produktion" og "viden" ved at eleven i dialog med underviseren undersøger, hvad de har lært fx om: <ul style="list-style-type: none"> - Dokumentation sammenholdt med div. bekendtgørelser. - Hvor langt er de i forhold til den endelige projektbeskrivelse - Deres projekt - Hver undervisningsdag afsluttes med en fælles opsamling på dagen: <ul style="list-style-type: none"> - Hvordan er dagen gået? - Hvad har eleverne lært? 	

		<ul style="list-style-type: none"> - Hvad var svært? - Hvad skal der samles op på og evt. uddybes? - Hvad er næste skridt? - Den enkelte elev sætter sammen med underviseren mål for næste skridt i læringsprocessen <p>Ugerne afsluttes desuden med en samlet opsamling på klassen, ift. om målene for ugen er nået og hvad der skal arbejdes med i næste uge.</p> <p>Bedømmelse</p> <p>Den gennemgående projektrapport skal afspejle elevens læring ift. læringsmålene, og der afsluttes med en intern prøve. Prøven foregår enkeltvis, og varer 15-20 minutter.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eksaminationsgrundlaget er projektrapporten. - Bedømmelsesgrundlaget er elevens mundtlige præsentation. - Bedømmeskriterierne for en bestået prøve er: - Eleverne udarbejder en struktureret, læsevenlig og faglig korrekt rapport - Eleverne anvender sin viden om dokumentation. Eleverne relaterer til egen praksis - Eleverne beskriver sine refleksioner over egen læringsproces og målopfyldelse ift. sit arbejde <p>Mindre væsentlige mangler er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manglende struktur i rapporten - Noget, der ikke påvirker det samlede indtryk af elevens teoretiske faglige viden. (Man vil bare sige pyt). Fx forkert brug af fagudtryk. 	
--	--	--	--