TUR TRANSPORTERHVERVETS UDDANNELSER

Faglæreruddannelse

El-bus for nørder

Faglærere der underviser inden for personbefordring.

Titel: Faglæreruddannelse for faglærere der underviser i personbefordring.
Varighed: 1,0 dag.

Handlingsorienteret målformulering for arbejdsmarkedsuddannelserne
Denne faglæreruddannelse er målrettet undervisere, som underviser i personbefordring og buskørsel.
Kurset giver deltagerne opdateret viden om elektriske busser, den grønne omstilling og de kompetencekrav, som udviklingen stiller til chauffører og undervisere. Undervisningen omfatter indlæg fra faglige eksperter, operatører, producenter og øvrige aktører inden for kollektiv transport.
Der sættes fokus på aktuelle erfaringer fra branchen samt de teknologiske og organisatoriske ændringer, som elektrificeringen af busdriften medfører. Deltagerne får mulighed for at udveksle erfaringer, diskutere undervisningsmetoder og udvikle fælles forståelse for implementering af el-busteknologi i AMU-undervisningen.
Kurset har særligt fokus på sikker anvendelse af elektriske busser, energieffektiv drift samt den grønne omstilling i den kollektive transportsektor.

Emner på kurset:

- Sikkerhed ved arbejde med og omkring elektriske busser
- Højvoltssystemer og sikkerhedsprocedurer
- Håndtering af skader, ulykker, brand og evakuering
- Generel introduktion til el-bussens opbygning og drivlinje
- Batteriteknologi og batteristyringssystemer
- Ladeinfrastruktur og opladningsstrategier
- Drift og rækkeviddeoptimering
- Køreteknik med fokus på regenerativ bremsning
- Energirigtig og økonomisk kørsel
- Undervisningsmetoder og spørgsmål til AMU-prøver
- Klimakompetencer og grøn omstilling i den kollektive transport
- Praktisk kørsel med elektrisk bus
- Oplæg fra busproducenter og leverandører
- Oplæg fra busoperatører med erfaring fra daglig drift

Undervisningsformer:

Teoriundervisning:
Den teoretiske undervisning består af gennemgang af vejledninger, procedurer og gældende retningslinjer med særlig vægt på:
- Betjening af elektriske busser
- Kontrol- og sikkerhedssystemer
- Højvoltssikkerhed
- Forebyggelse af ulykker
- Evakueringsprocedurer

- Brandbekæmpelse og beredskab
- Faktorer der påvirker energiforbrug og rækkevidde
- Regenerativ bremsning og energioptimering
- Generel erfaringsudveksling om undervisning i el-busteknologi

Emnerne gennemgås ved anvendelse af særligt udviklet undervisningsmateriale samt relevante branchematerialer. Undervisningen gennemføres med fokus på aktiv deltagerinvolvering gennem dialog, diskussion og refleksion over egen undervisningspraksis.

Case-baseret undervisning og gruppeopgaver:
Casearbejde og gruppeopgaver kan med fordel indgå i undervisningen. Der arbejdes blandt andet med:

- Planlægning af undervisningsforløb om elektriske busser
- Udarbejdelse af øvelser og cases til AMU-undervisning
- Udvikling af undervisningsplaner til både tilstedeværelses- og fjernundervisning
- Erfaringsudveksling om didaktiske og pædagogiske problemstillinger

Praktiske øvelser:
Praktiske øvelser er en central del af kurset.

Deltagerne får mulighed for at:

- Gennemføre praktisk kørsel med elektrisk bus
- Træne energirigtig kørsel
- Arbejde med regenerativ bremsning i praksis
- Gennemføre daglige kontrolprocedurer
- Afprøve opladning af elektriske busser
- Arbejde med sikkerhedsrelaterede scenarier

Der lægges vægt på erfaringsudveksling omkring øvelsernes anvendelse i egen undervisning.

Ekskursioner:
Kan eventuelt indgå som besøg hos:

- Busoperatører
- Busgarage eller ladeanlæg
- Producenter eller importører af elektriske busser
- Trafikselskaber med erfaring i elektrificeret busdrift

Undervisningsmateriel/udstyr:
Underviseren skal have følgende nødvendige udstyr til rådighed:

a) Egne undervisningsmaterialer udviklet til uddannelsen
b) Relevant lovstof, vejledninger og branchemateriale
c) Teorilokale med projektor, internetadgang mv.
d) Praktikområde med relevant udstyr til demonstration og øvelser
e) Elektrisk bus eller adgang til elektrisk bus

f) Ladeudstyr og adgang til relevant ladeinfrastruktur

Varighed:
Kurset har en varighed på 1 dag.

Afholdelsesformer:
Kurset kan gennemføres som:
1) Sammenhængende kursus i dagtimerne
2) Split-kursus (f.eks. over flere adskilte enkelt-dage)

Faglærerkvalifikationer
Undervisere på kurset bør have:
- Erfaring med elektriske busser eller elektriske køretøjer
- Kendskab til energieffektiv kørsel
- Viden om højvoltssikkerhed
- Indsigt i den grønne omstilling af transportsektoren
- Erfaring med undervisning inden for personbefordring og busområdet

Interne undervisere
Uddannelsen varetages af faglærere på erhvervsskoler og AMU-centre med indgående kendskab til transport generelt, og omhandlede fagområde specielt.

Eksterne undervisere:
Det kan være hensigtsmæssigt at anvende eksterne undervisere til dele af kurset. Det kan eksempelvis være:
- Repræsentanter fra busproducenter
- Operatører med erfaring i elektrisk busdrift
- Specialister inden for batteriteknologi
- Leverandører af ladeinfrastruktur
- Beredskabs- eller sikkerhedseksperter

Deltagerkvalifikationer:
Deltagerne bør have:
Erfaring inden for personbefordring eller busområdet
Interesse for elektrificering og grøn omstilling

Uddannelsen retter sig mod undervisning på flg. arbejdsmarkedsuddannelse:
Alle arbejdsmarkedsuddannelser som indeholder personbefordring.