

Lokal undervisningsplan

Fagretning Anlægsstruktør
Skoleperiode Hovedforløb
Revideret November 2023

Indholdsfortegnelse

Kompetencer	2
Indhold.....	4
Hovedforløb 1.....	4
Hovedforløb 2.....	5
Hovedforløb 3.....	5
Hovedforløb 4.....	6
Hovedforløb 5.....	6
Valgfrie specialefag.....	6
Hovedforløb 6.....	7
Bæredygtighed	7
Helhedsorientering og praksisrelatering.....	7
Tværfaglighed	8
Differentiering	8
Evaluering og bedømmelse	8
Afsluttende prøve i det uddannelsesspecifikke fag (svendeprøve)	9
Love og bekendtgørelser	10

Kompetencer

		1) Hovedforløb 1	2) Hovedforløb 2	3) Hovedforløb 3	4) Hovedforløb 4	5) Hovedforløb 5	6) Hovedforløb 6
	Hovedforløbet har følgende kompetencemål						
1	Lærlingen kan indgå i generelle drøftelser om og udføre bæredygtigt byggeri, der inddrager valg af konstruktioner, byggematerialer, vedligeholdelse og drift samt potentialet for genbrug og genanvendelse ud fra et livscyklusperspektiv.	x	x	x	x	x	X
2	Lærlingen kan indrette en mindre byggeplads under hensyn til arbejdsmiljø, sikkerhed, adgangsveje, affaldssortering, vinterforanstaltninger og velfærdsordninger.		x	x	x	x	x
3	Lærlingen kan indgå i det forebyggende sikkerhedsarbejde, herunder organisering på byggepladsen eller i virksomheden.	x	x	x	x	x	X
4	Lærlingen kan varetage egen og andres sikkerhed i alle arbejdssituationer.	x	x	x	x	x	x
5	Lærlingen kan foretage kvalitetsstyring og dokumentation ved modtagekontrol, proceskontrol og slutkontrol, herunder identificere de almindeligste byggefejl på specialets område.		x	x	x	x	x
6	Lærlingen kan foretage styk- og mængdeberegninger af materialer til almindeligt forekommende arbejdsopgaver på specialets område, herunder bruge relevante elektroniske hjælpeprogrammer.	x	x	x	x	x	X
7	Lærlingen kan foretage informationssøgning i skriftlige og digitale opslagsværker efter materiale-, sikkerheds-, arbejds- og brugsanvisninger samt love og regler.	x	x	x	x	x	X
8	Lærlingen kan udføre tegninger i digitale tegneprogrammer til brug for udførelse og dokumentation af en praktisk arbejdsopgave på specialets område samt udføre frihåndstegning og skitser til problemløsning af detaljer.	x	x	x	x	x	x
9	Lærlingen kan forholde sig til valg af materialer og konstruktion til en arbejdsopgave under hensyn til stilart, pris, tidsplan, vedligeholdelse og bæredygtighed.			x	x	x	X
10	Lærlingen kan planlægge og udføre arbejdet i samarbejde med og i respekt for de øvrige faggrupper i byggeriet og under hensyntagen til den samlede byggeproces.			x	x	x	X
11	Lærlingen kan kommunikere og træffe aftaler med kunder ud fra kendskab til kundeservice og personlig optræden.			x	x	x	X
12	Lærlingen kan vælge og anvende værktøj og sikkerhedsudstyr til en given opgave.	x	x	x	x	x	X

13	Lærlingen kan diskutere, hvilken betydning de sociale, økonomiske og politiske kræfter har for den aktuelle samfundsudvikling og udviklingen i virksomhederne, herunder de miljø- og klimamæssige konsekvenser.			x	x	x	X
14	Lærlingen kan redegøre for arbejdsmarkedets opbygning, overenskomst-mæssige forhold og det fagretlige system.			x	x	x	X
15	Lærlingen kan nivellere flader, afsætte koter og vandrette og lodrette linjer samt vælge måleinstrumenter.	x	x	x	x	x	X
16	Lærlingen kan planlægge og tilrettelægge konstruktioner og beskrivelser i henhold til gældende byggelove og regler.			x	x	x	X
17	Lærlingen kan udføre opbygning, armering, udstøbning, vibrering og efterbehandling af simple in-situ jernbetonkonstruktioner.	x	X				
18	Lærlingen kan udføre arbejde med betonfliser og belægningssten.	x	x	x	x	x	x
19	Lærlingen kan foretage anhugning i forhold til byrdens størrelse og vægt, opbevare, kontrollere og anvende almindeligt forekommende anhugningsgrej, vurdere det i forhold til belastningsregler, mærkning og kassationsgrænser samt dirigere anhugnings- og transportprocessen ved standardiseret visuel tegngivning og radiokommunikation.	x	x	x	x	x	x
20	Lærlingen kan udvælge, anvende og vedligeholde tekniske hjælpemidler samt store og små entreprenør maskiner.	x	x	x	x	x	x
21	Lærlingen kan træffe ergonomiske og sikkerheds- og sundhedsmæssige foranstaltninger, herunder vælge og anvende personlige værnemidler ved forskellige typer arbejde samt udføre arbejde med kold asfalt, bitumen, epoxy og isocyanatprodukter i overensstemmelse med regler og uddannelseskrav fastsat af Arbejdstilsynet.	x	x	x	x	x	X
22	Lærlingen kan udføre rørlæggerarbejde som udførende medarbejder i autoriseret kloakmestervirksomhed i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens regler.	x	x	x	x	x	X
23	Lærlingen kan vurdere og udføre bundopbygning af vej, afretning, sætning af kant- og belægningssten i beton og granit.		x	x	x	x	X
24	Lærlingen kan udføre, bearbejde og behandle betonbelægningsprodukter.	x	x	x	x	x	X
25	Lærlingen kan udarbejde tegninger/projektskitser og udføre kloakinstallationer, nedsivnings-, pumpe- og udskilleranlæg samt kloakering i landbruget i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens praktiske uddannelseskrav til den ansvarshavende i en autoriseret kloakmestervirksomhed.			x	x	x	X
26	Lærlingen kan montere store rør og brønde under iagttagelse af løftegrej, materiel og opgave.			x	x	x	X
27	Lærlingen kan ud fra fastlagt jordbundstype vælge og udføre bundopbygning til en vej- og anlægsopgave.			x	x	x	X
28	Lærlingen kan udføre, opstille, forandre og nedtage systemstillads i overensstemmelse med Arbejdstilsynets uddannelseskrav.						
29	Lærlingen kan foretage dimensionering, opstilling og sikring af forskalling og det tilhørende armerings-						

	arbejde samt foretage udstøbning, bearbejdning og efterbehandling af in-situ beton under forskellige vejrtilsforhold ud fra beskrivelser og elektroniske arbejdstegninger.						
30	Lærlingen kan planlægge og udføre specialkonstruktioner ved anvendelse af specialforskalling, specialarmering og specialbeton.						
31	Lærlingen kan planlægge, opstille og montere præfabrikerede bygningselementer.						
32	Lærlingen kan udføre støttemure og trapper.						
33	Lærlingen kan udføre granitbelægning på torve, pladser og vejarealer.						
34	Lærlingen kan udføre arbejde med forskellige granitsten og granitfliser.						
35	Lærlingen kan vurdere og udføre bundopbygning til en brobelægningsopgave ud fra fastlagt jordbundstype.						

Kompetencemålene nr. 1-21, gælder for alle elever og lærlinge i uddannelsens specialer på hovedforløbet.

Kompetencemålene nr. 22-27, gælder for specialet anlægsstruktør.

Kompetencemålene nr. 28-31, gælder for specialet bygningsstruktør.

Kompetencemålene nr. 22 og nr. 23 samt nr. 32-35, gælder for specialet brolægger.

Indhold

Anlægsstruktøruddannelsen består af et grundforløb 2 og 6 hovedforløb. Formålet med denne undervisningsplan er at beskrive hvilke kompetencer lærlingen skal opnå i løbet af uddannelsen.

Undervisningen er tilrettelagt som veksling og kombination mellem teori og praktik og vil foregå i både værksteder og teorilokaler.

Hovedforløb 1

Faglige emner i den teoretiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Projektering af afløbsinstallationer. • Specialetilrettet opgave indenfor brobelægning, anlægsteknik og byggeteknik. • Byggeri og arbejdsmiljø. • Teoretisk rørlegerprøve.
Faglige emner i den praktiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Udførelse af afløbsinstallationer på rørleger niveau. • Specialetilrettet opgave indenfor brobelægning, anlægsteknik og byggeteknik. • Praktisk rørlegerprøve for enkeltmand.

Evaluering og bedømmelse	Eleverne vurderes løbende i hovedforløbet og der gives løbende feedback. Det teoretiske projekt fremlægges og er en del af bedømmelsen.
Bedømmelseskriterier	Eleven kan i tilfredsstillende grad opfylde de mål fra uddannelsesbekendtgørelsen, hovedforløbet omfatter.

Hovedforløb 2

Faglige emner i den teoretiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologi afsluttende med eksamen. • Specialetilrettet opgave indenfor brolægning, anlægsteknik og byggeteknik. Arbejdsmiljø, byggeri og samfund.
Faglige emner i den praktiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Udførelse af produkt til teknologifaget samt specialetilrettet opgave indenfor brolægning, anlægsteknik og byggeteknik. • Gruppeopgaver.
Evaluering og bedømmelse	Eleverne vurderes løbende i hovedforløbet og der gives løbende feedback. Det teoretiske projekt fremlægges og er en del af bedømmelsen.
Bedømmelseskriterier	Eleven kan i tilfredsstillende grad opfylde de mål fra uddannelsesbekendtgørelsen, hovedforløbet omfatter.

Hovedforløb 3

Faglige emner i den teoretiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Projektering og dimensionering af bundopbygning og belægnings til veje, stier og pladser. • Projektering af afløbsinstallationer. • Byggepladsindretning, kvalitetssikring, arbejdsmiljø, bæredygtighed og byggeri og samfund.
Faglige emner i den praktiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Anlægsteknik, selvstændige opgaver.
Evaluering og bedømmelse	Eleverne vurderes løbende i hovedforløbet og der gives løbende feedback. Dele af det teoretiske projekt fremlægges og er en del af bedømmelsen.
Bedømmelseskriterier	Eleven kan i tilfredsstillende grad opfylde de mål fra uddannelsesbekendtgørelsen, hovedforløbet omfatter.

Hovedforløb 4

Faglige emner i den teoretiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Projektering af afløbsinstallationer samt projektering af belægning. • Introduktion og gennemgang af kloakmesteropgave. • Kloakering i åbent land herunder pumper og udskillere. • Højvandslukkere og rottespærre.
Faglige emner i den praktiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Anlægsteknik samt praktisk kloakmesteropgave. • Sigteanalyse og indtegning af kornkurve.
Evaluering og bedømmelse	Eleverne vurderes løbende i hovedforløbet og der gives løbende feedback. Dele af det teoretiske projekt fremlægges og er en del af bedømmelsen.
Bedømmelseskriterier	Eleven kan i tilfredsstillende grad opfylde de mål fra uddannelsesbekendtgørelsen, hovedforløbet omfatter

Hovedforløb 5

Faglige emner i den teoretiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Valgfri specialefag
Faglige emner i den praktiske del	<ul style="list-style-type: none"> • Valgfri specialefag
Evaluering og bedømmelse	Eleverne vurderes løbende i hovedforløbet og der gives løbende feedback. Det teoretiske projekt fremlægges og er en del af bedømmelsen.
Bedømmelseskriterier	Eleven kan i tilfredsstillende grad opfylde de mål fra uddannelsesbekendtgørelsen, hovedforløbet omfatter

Valgfrie specialefag

Hovedforløb 5 består af valgfrie specialefag, svarende til seks ugers undervisning. Der kan vælges mellem nedenstående fag. Her bedømmes efter bestået/ikke-bestået.

- Kloakering – Funktionen fagligt ansvarlig
- Kloakering – anvendelse af lovgrundlaget
- Kloakering – projektering og dimensionering
- Kloakering – KS i autoriseret virksomhed
- Vejbygning – bygning af fortovsarealer
- Anlægsarbejde – underlagsopbygning og komprimering

Hovedforløb 6

Faglige emner i den teoretiske del	Repetition af pensum. Teoretisk eksamensprojekt.
Faglige emner i den praktiske del	Repetition af praktiske emner. Kloakmesterprøve. Prøve i anlægsteknik.
Evaluering og bedømmelse	Eleverne vurderes løbende i hovedforløbet og der gives løbende feedback. Det teoretiske projekt fremlægges og er en del af bedømmelsen.
Bedømmelseskriterier	Eleven kan i tilfredsstillende grad opfylde de mål fra uddannelsesbekendtgørelsen, hovedforløbet omfatter

Bæredygtighed

Learnmark er verdensmålsskole og der er derfor et stort fokus på at integrere bæredygtighed i undervisningen.

På hovedforløbene for anlægsstruktøruddannelsen er bæredygtighed i fokus under hele forløbet. Blandt andet indenfor nedenfor nedenstående hovedområder:

- Materialevalg
- Genbrug af materialer
- Affaldssortering

Helhedsorientering og praksisrelatering

Valg af arbejdsformer afspejler den arbejdsform, eleverne vil møde i deres oplæringsvirksomheder. Eleverne vil derfor kunne anvende kompetencer fra skoleopholdet i deres oplæringsvirksomhed, ligesom erfaringer fra oplæringsvirksomhederne vil blive inddraget i skoleundervisningen.

Elevernes egne erfaringer fra oplæringsvirksomheder samt undervisernes erfaringer fra deres arbejdspladser inddrages for at koble skolens undervisning til den praktiske hverdag, eleverne enten kender fra eller kommer til at møde i deres oplæringsvirksomhed.

Virksomhedsbesøg bruges til at demonstrere relevans og kobling af skolens undervisning i forhold til kommende opgaver i oplæringsvirksomheden.

Hovedforløbets moduler organiseres, så der er progression i viden, færdigheder, kompetencer, metoder og materialer, så der er genkendelighed og forståelse for, at de forskellige moduler tilsammen udgør en helhed.

Tværfaglighed

Eleverne vil opleve genkendelighed i brug af begreber og termer på tværs af faglige temaer i det uddannelsesspecifikke fag og grundfag. Derved oplever eleverne relevans for grundfagene i den faglige undervisning, ligesom elevernes erfaringer og kompetencer fra den faglige undervisning støtter læringen i grundfagene. Undervisningen organiseres som både teoretisk og praktisk undervisning, hvor teori omsættes i praksis, og hvor praktisk viden omsættes i teori.

Differentiering

Undervisningen tilrettelægges differentieret.

Der differentieres på den tid, eleverne har til rådighed til en opgave.

Der differentieres på krav til opgavens udførelse. Alle elever skal opnå undervisningens mål i tilfredsstillende grad. Særligt hurtige elever tildeles supplerende opgaver på samme eller højere niveau.

Undervisningen organiseres i f.eks. par- og gruppearbejde ud fra underviserens kendskab til elevernes læringsforudsætninger, så underviseren kan differentiere på lærerstøtte til de elever, der har brug for mere lærerstøtte for at opnå målene.

Undervisningen tilrettelægges multimodalt.

Evaluering og bedømmelse

Underviseren vurderer løbende den enkelte elev ud fra følgende kriterier:

- Elevens anvendelse af fagets fagsprog og metoder
- Elevens anvendelse af færdigheder i praktisk opgaveløsning
- Elevens omsætning af teoretisk viden til praktiske færdigheder.

Hvert modul dokumenteres af en række teoretiske opgaver i elevens arbejdsportfolio, som eleven skal løse og mundtligt kunne gøre rede for.

Underviseren bedømmer eleven gennem dialog, skriftlige evalueringer efter hvert modul samt løbende overvågelse af anvendte praktiske færdigheder. Eleven modtager løbende feedback.

Udover den faglige viden og de faglige færdigheder vurderes eleven løbende på fremmøde, tilgang til opgaverne, selvstændighed i opgaveløsning, samarbejde, motivation og engagement. Eleven gives løbende såvel mundtlig som skriftlig feedback. Andre medarbejdere kan involveres i dette, hvis det er til gavn for eleven.

For at der kan udstedes skolebevis, skal lærlingen have bestået hvert enkelt af de uddannelsesspecifikke fag.

For lærlinge, der afslutter uddannelsen med et speciale, skal prøven være bestået.

Ved uddannelsens afslutning med specialet udsteder det faglige udvalg et svendebrev til lærlingen som dokumentation for, at lærlingen har opnået kompetence inden for uddannelsen. På svendebrevet anføres den samlede karakter for prøven.

For arbejdsmarkedsuddannelser, som indgår i uddannelsen, anvendes bedømmelsen "Bestået/Ikke bestået".

Afsluttende prøve i det uddannelsesspecifikke fag (svendeprøve)

Uddannelsens afsluttende prøve afholdes som en del af sidste skoleperiode. Prøven afholdes af skolen i samråd med det faglige udvalg. Prøven udgør en svendeprøve. Prøven bedømmes efter 7-trinsskalaen. Prøven skal afdække lærlingens opnåede kompetencer inden for uddannelsen. For at kunne deltage i prøven skal lærlingen have bestået alle fag i hovedforløbet og virksomheden have udstedet afsluttende erklæring om oplæring med indstilling til svendeprøve.

Den teoretiske del består af en mundtlig prøve, der varer 30 minutter inklusive votering. Prøven tager udgangspunkt i lærlingens arbejde med en case, der indgår i undervisningen på sidste skoleperiode. Lærlingens arbejde med casen udføres inden for en varighed af en uge. Lærlingen skal under den mundtlige prøve anvende rids eller modeller og demonstrere teknikker, værktøjer m.v. Der gives én karakter for den mundtlige del.

Den praktiske prøve i specialet anlægsstruktør består af to prøver. Delprøve 1 er den praktiske del af kloakmesterprøven, som bedømmes særskilt efter Sikkerhedsstyrelsens regler. Delprøve 2 består af en fremstillingsopgave i belægning, der løses inden for en varighed af 24 timer fordelt over minimum tre dage. Der gives én karakter for hver af delprøverne.

Censorerne er til stede under den mundtlige prøve og ved bedømmelsen af fremstillingsopgaven.

Mål og krav for den teoretiske prøve er, at lærlingen skal kunne planlægge, dokumentere og kvalitetssikre en projektopgave inden for sit speciale svarende til uddannelsens kompetencemål ved at redegøre for konstruktive løsninger og valg af materialer med henvisning til projekttegningen og love og regler, samt redegøre for kvalitetssikring, sikkerhed, arbejdsmiljø og arbejdsplanlægning.

Eksaminationsgrundlaget er den stillede caseopgave.

Bedømmelsesgrundlaget er lærlingens mundtlige præstation af projektopgaven.

Bedømmelseskriterierne danner grundlag for en helhedsvurdering af målopfyldelsen. Skolen fastsætter nærmere bedømmelseskriterier inden for følgende generelle rammer:

- Fremlæggelse og faglig sikkerhed.
- Dokumentation og tegninger.
- Arbejdsmiljø/sikkerhed.
- Valg af materialer og værktøj.
- Kvalitetssikring.

- Gældende normer og standarder.
- Arbejds- og tidsplan.
- Byggepladsindretning.

Mål og krav for den praktiske prøve er, at lærlingen skal kunne planlægge, kvalitetssikre, dokumentere og udføre en opgave inden for sit speciale svarende til uddannelsens kompetencemål ved at udføre opgavetegninger, vælge og opmåle materialer, opstille og udføre kvalitetsdokumentation samt ved den håndværksmæssige udførelse af opgaven.

Eksaminationsgrundlaget er den stillede praktiske fremstillingsopgave.

Bedømmelsesgrundlaget er det produkt, som lærlingen har fremstillet under den praktiske prøve.

Bedømmelseskriterierne for den praktiske prøve danner baggrund for en helhedsvurdering af

For at der kan udstedes skolebevis, skal lærlingen have bestået alle fag på hovedforløbet, og hver af delprøverne i den afsluttende svendeprøve skal være bestået.

Ved uddannelsens afslutning udsteder det faglige udvalg et svendebrev til lærlingen som dokumentation for, at lærlingen har opnået kompetence inden for uddannelsen. På svendebrevet anføres delkaraktererne og den samlede karakter for prøven, som er et vægtet gennemsnit af prøvekaraktererne. I det vægtede gennemsnit for specialet anlægsstruktør indgår den mundtlige prøve med 1/3, den praktiske del af kloakmesterprøven med 1/3 og den praktiske fremstillingsopgave med 1/3. I det vægtede gennemsnit for specialerne bygningsstruktør og brolægger indgår den mundtlige prøve med 1/3 og den praktiske prøve med 2/3. Det faglige udvalg kan påtegne svendebrevet udmærkelse for veludført svendeprøve med betegnelserne: "antaget med ros", "bronze" eller "sølv".

Love og bekendtgørelser

Følgende love og bekendtgørelser ligger til grund for denne lokale undervisningsplan:

Lov om erhvervsuddannelser: [Erhvervsuddannelsesloven \(retsinformation.dk\)](#)

Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser: [Bekendtgørelse om erhvervsuddannelser \(retsinformation.dk\)](#)

Fagbilag anlægsstruktøruddannelsen <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2022/632>

Bekendtgørelse om grundfag: [Bekendtgørelse om grundfag, erhvervsfag, erhvervsrettet andetsprogsdansk og kombinationsfag i erhvervsuddannelserne og om adgangskurser til erhvervsuddannelserne \(retsinformation.dk\)](#)

Bekendtgørelse om prøver og eksamen: [Erhvervsrettet eksamensbekendtgørelse \(retsinformation.dk\)](#)

Bekendtgørelse om karakterskala:

[Bekendtgørelse om karakterskala og anden bedømmelse
\(retsinformation.dk\)](https://retsinformation.dk)

Vejledninger til grundfag:

[Fagbilag og vejledninger | Børne- og Undervisningsministeriet
\(uvm.dk\)](https://uvm.dk)