

LOKAL UDDANNELSES PLAN

UDDANNELSE: TEKNISK DESIGNER

HOVEDFORLØB 2 - BYG

NEXT UDDANNELSE KØBENHAVN
GÆLDENDE PER: 1. JANUAR 2023

Links til regler og rammer

Bekendtgørelse om Teknisk Designer uddannelsen: [BEK nr 915 af 14/05/2021](#)

Uddannelsesordning for Teknisk designer: [Uddannelsesordning af 01.08.21](#)



Pejlemærker

På NEXT står vi på følgende pejlemærker. De er her kort beskrevet og anvendes i vores konkrete pædagogisk didaktiske arbejde og afspejles i LUP.

- **Tænke og agere bæredygtigt:** understøtte at eleverne får en bred forståelse for bæredygtighed gennem FN's verdensmål. At eleverne oplever, at de kan være med til at gøre en forskel, når de foretager konkrete bæredygtige handlinger ind i det fag, de er ved at uddanne sig til.
- **Skabe en eksperimenterende og meningsfuld læringskultur:** tilrettelægge varieret undervisning med høj elevaktivitet og medbestemmelse, hvor der er plads og rum til fordybelse og udforskning, til at være nysgerrig og turde prøve. Og hvor der er åbenhed for at begå fejl og tage ved lære af dem i et tolerant og trygt læringsmiljø.



- **Sikre kompetencer til at udvikle fremtidens samfund:** styrke og udvikle elevernes softskills, relationelle kompetencer, deres evne til kollaboration, deres evne til at kritisk tænkning, herunder at træffe begrundede beslutninger, agere og udvise digitale dømmekraft, samt understøtte elevernes læringskompetencer, dvs. evne og lyst til at lære og reflektere over egen læring.

Fagligt indhold og pædagogiske metoder og tilgang

Formålet med dette afsnit er, at vi har et fælles afsæt for, hvad vi forstår som god undervisning på NEXT, og hvad der vægtes, når vi taler om pædagogik og didaktik. Undervisningen tager udgangspunkt i følgende begreber og afspejles i LUP.

Klasseledelse

Klasseledelse drejer sig om *kontakt* og *styring*, om hvordan man både *kommunikerer* med klassen og skaber *gode rammer* omkring undervisningen. Tydelig klasseledelse skaber et trygt læringsmiljø, som støtter elevernes faglige og sociale læring. Klasseledelse drejer sig også om tydeligt at markere *begyndelse*, *overgange* og *afrunding* af undervisningen, herunder at tydeliggøre læringsmålene og have en synlig rød tråd. Undervisningslokalets indretning er en del af undervisningsplanlægningen.

På Teknisk Design arbejder vi meget foran computeren, men understøtter høj elevaktivitet og styrket samarbejdskultur ved at opfordre eleverne til at hjælpe og lære af hinanden.

Undervisningsdifferentiering

Undervisningsdifferentiering er et pædagogisk *princip* for undervisning, hvor man tager afsæt i elevernes forskellige forudsætninger, potentialer, behov og interesser. Med dette udgangspunkt tilrettelægger man undervisningen, så man kan udnytte forskelligheden til at håndtere såvel fælles som individuelle mål. Læringsmålene er stadig ens for alle elever, men der er forskellige veje hen mod dem og grader af opfyldelse af dem. Man kan differentiere på arbejds- og organisationsformer, valg af indhold, produkt, progression og evalueringsformer.

Teknisk Design arbejder med differentieret undervisning ved hjælp af digitale læremidler eks. træningsvideoer, hybrid undervisning og Blended Learning.

Praksisrelatering

Eleverne skal opleve, at der i undervisningen er en tæt kobling til det fag, de er ved at uddanne sig til, så de opnår de relevante erhvervsfaglige kompetencer. Praksisrelatering drejer sig *både* om at skabe sammenhæng og transfer mellem den teoretiske og praktiske

del af undervisningen på skolen og om at styrke og facilitere samarbejdet mellem skole og virksomheder/praktiksteder, så læringsudbyttet øges og der skabes det bedst mulige læringsrum i begge arenaer.

Man kan arbejde på mange måder med praksisrelatering, alt efter, hvor man er i uddannelsen. På hovedforløb kan samarbejdet mellem skole og virksomhed/praktikforløb styrkes gennem tydelige praktikmål nedskrevet i en praktikbog, som både skole og virksomhed bruger. På grundforløb 2 fordrer Trepartsaftalen et øget samarbejde mellem skole og virksomhed, men også mellem forskellige fagligheder internt på skolen.

På grundforløb 1 kan virksomhedsforlagt undervisning, VFU, hjælpe eleverne til at blive mere afklarede i forhold til branchevalg.

Helhedsorienteret og tværfaglig undervisning

På NEXT tilstræber vi, at undervisningen tilrettelægges, så den er helhedsorienteret og/eller tværfaglig.

Helhedsorienteret undervisning forstås som en undervisningsform, hvor flere mål eller dele tænkes sammen og integreres i helheder, som vil opleves meningsfulde for eleverne.

Ved *tværfaglig undervisning* forstås undervisning, hvor eleverne opnår kompetencemål og indhold på tværs af en række fag. Der inddrages således forskellige faglige elementer fra forskellige fag eller uddannelser.

Både helhedsorienteret og tværfaglig undervisning kan tilrettelægges enten som *temaer* eller gennem *projektarbejde*. I tema- og projektorganiseret undervisning er eleverne i høj grad aktive og medbestemmende og de får mulighed for faglig at fordybe sig i et emne, hvor de inden for en given ramme i større eller mindre grad selv definerer problemstilling og fokus og på den måde kan eksperimentere, innovere og skabe. Projekter og temaer kan være centreret omkring autentiske opgaver fra branchen. Herigennem opnår eleverne både viden om og større forståelse for deres fag.

Et tema kan eksempelvis være, at eleverne arbejder sammen om, hvordan man kan virkeliggøre FNs Verdensmål gennem projektering af byggeri og modulering af emner til produktion.

Feedback

Elever har brug for at få feedback fra deres lærer i løbet af undervisningen, så de oplever, at de rykker sig fagligt og personligt. Feedback er en tilbagemelding til eleverne om, hvorvidt de er på rette vej og hvad de skal gøre for at komme videre og blive endnu dygtigere.

Hovedformålet med feedback er at både elev og lærer reflekterer over elevens faglige og personlige udvikling med henblik på at mindske afstanden mellem, hvor eleven er, og hvor eleven skal være, jf. målene for undervisningen. Det er vigtigt, at tilbagemeldingerne til eleven er systematiske og planlagt på baggrund af de fastsatte mål.

Teknisk Design arbejder med løbende feedback ved at gennem elev-elev feedback/kvalitetssikring, og løbende feedback fra læreren mens eleverne arbejder på computeren, samt gennemgang af projekter.

Evaluering og bedømmelse

Evaluering forstås som en *vurdering* af, hvad der er godt og mindre godt i forhold til opfyldelse af fx et opgavekriterie og kan gennemføres både *formativt* (fremadrettet) og *summativt* (opsamlende).

Det er væsentligt, at evaluering af undervisningen både foretages af lærere og elever. Som lærer evalueres det faglige, der gives en kvalificeret *vurdering* af, hvordan forskellige faglige opgaver opfylder/ikke-opfylder bestemte mål og kriterier, samtidig evalueres elevtrivsel og læringsmiljø.

Ved at eleverne evaluerer undervisningen og læringsmiljøet, får læreren mulighed for løbende at udvikle læringsrummet.

I LUP beskrives bedømmelse og evaluering både af fra grundlag og kriterier.

Bedømmelses*grundlag* drejer sig om bedømmelse af produkter, processer eller præstationer. Det kan gøres på flere måder og behøver *ikke kun* at ske ved at give en karakter. Derimod kan man også give mundtlig eller skriftlig formativ feedback i forhold til eksempelvis arbejdsproces og –metoder og evne til at samarbejde og/eller arbejde selvstændigt.

Bedømmelses*kriterier* knytter sig til den afsluttende summative bedømmelse, og er en beskrivelse af de konkrete faglige elementer/kriterier eleverne bliver bedømt på, eksempelvis *eleven kan vejlede kunden omkring produktkøb, eleven kan sammenføje to elementer af træ i en vinkel på 90°*. Bedømmelseskriterierne skal således beskrive, hvad der lægges vægt på ved elevens præstation i forhold til en bestemt opgaveløsning.

Bedømmelseskriterierne skal beskrive både *væsentlige* og *uvæsentlige mangler* i bedømmelsen af elevens arbejde og bør være gradueret efter præstationsniveau.

Grundfag

Eleven skal have bestået følgende fag: Matematik på D-niveau, samt Engelsk på E-niveau.

Valgfag

De elever der har merit i grundfag deltager i valg-/værkstedsfag som tilpasses de to specialer, produktion og bygge og anlæg.

Særligt for H1

På hovedforløbet er der særligt fokus på følgende:

Logbog for praktik: elever planlægger deres praktikforløb i samarbejde med den praktikansvarlige på praktikpladsen i starten af perioden. I slutningen af perioden evalueres og registreres om praktikmålene er opnået. Logbogen underskrives af praktikansvarlig og af læreren ved overgang fra praktikplads til skoleforløb.

Midtvejsevalueringer: eleverne evalueres midtvejs i forløbet for at understøtte gennemførelse.

Verdensmål & bæredygtighed: der arbejdes aktivt med, at **tænke og agere bæredygtigt**, se under NEXT Pejlemærker.

Uddannelse: Teknisk Designer, H2 - BYG

Varighed: 10 uger

Tema, projekt, fag	Mål for undervisningen (lærings- og bekendtgørelsesmål)	Indhold i undervisningen	Evaluering og bedømmelsesgrundlag (Formativ)	Bedømmelseskriterier (Summativ)
Introduktion		<p>Underviser gennemgår undervisningsforløbet på semestret.</p> <p>Underviser introducerer brug af portfolio.</p> <p>Underviser introducerer brug af logbog og notationsteknik.</p>		
Planlægning, formidling og samarbejde i projekter (Office pakke) 20635	§4 stk. 28	<p>Underviser gennemgår de grundlæggende principper for projektarbejde.</p> <p>Eleverne arbejder med opgaver om projektbeskrivelse, -planlægning, interessent- og risiko analyser.</p> <p>Eleverne arbejder med opgaver om projektledelse, gruppedynamik og konflikthåndtering.</p> <p>Eleverne arbejder i grupper, med løbende fælles input fra underviser. Grupperne sammensættes ligeligt med elever fra bygge og anlæg, og produktion.</p>	Den afleverede opgave evalueres skriftligt af underviser.	<p>Projektet afsluttes med aflevering af projektopgave.</p> <p>Eleverne vurderes på deres evner indenfor programmet, samt forståelse af principper for projektsamarbejde.</p>

		Gruppernes arbejde samles i en opgave som afleveres skriftligt.		
Dokumentstyring (Office pakke) 20636		<p>Underviser gennemgår de grundlæggende principper for dokumentstyring. Dele af undervisningen vil være opdelt i specialer.</p> <p>Eleverne arbejder med opgaver om at arkivere, opdatere og udveksle dokumenter og tegninger.</p> <p>Eleverne arbejder med opgaver om at dokumenthåndtere i hele projekters livscyklus iht. Kravene om dokumentstyre iht. ISO 9001.</p> <p>Eleverne arbejder i grupper, med løbende fælles input fra underviser. Grupperne sammensættes ligeligt med elever fra bygge og anlæg, og produktion.</p>	Faget afsluttes med en skriftlig prøve.	<p>Faget indgår i et projekt som beskrives nedenfor.</p> <p>Eleverne vurderes på deres evner indenfor dokumenthåndtering programmer, samt forståelse af principper for dokumentstyring.</p>
Virtual reality - augmentet reality 20637		<p>Eleverne arbejder med visualisering og præsentation af byggerier, eller produktionsemner eller produkter, med udstyr til VR og AR.</p> <p>Eleverne arbejder i grupper, med løbende fælles input fra underviser.</p> <p>Der arbejdes med undervisningsdifferentiering gennem videoptagelser af undervisningen. Disse findes i holdets Team-mappe. Der er mulighed for ekstraopgaver.</p>		<p>Faget indgår i et projekt som beskrives nedenfor.</p> <p>Eleverne vurderes på deres evner indenfor visualisering, samt forståelse af principper for visuel kommunikation.</p>

		(Kan indgå i hybridundervisning / Flip-learning).		
<p>Projekt: Præfabrikeret Minihus (Samlæst mellem Produktion og Byggeri og Anlæg)</p> <p>20635 <i>Planlægning, Formidling og samarbejde i projekter</i></p> <p>20636 <i>Dokumentstyring</i></p> <p>20367 <i>Virtual Reality, Augmented Reality</i></p> <p>Inventor/Revit/VR-program/AR-Program</p>	<p>§4 stk. 1 punkt 1, 6-8 og 16</p>	<p>Underviser præsenterer til planlægnings- og projektstyringsmetoder. Herefter introducerer underviser til et større projekt.</p> <p>Eleverne skal danne grupper på tværs af Produktion og byggeri og med udgangspunkt i projektet formulere en plan for projektet.</p> <p>I kooperativt samarbejde mellem BYG- og PRO-elever skal eleverne i grupper udforme den tekniske dokumentation til henholdsvis betonelementet (samt installationer) og Indretning (Opstalter, samlingstegninger og teknisk dokumentation tilpasset elementet).</p> <p>Alt sammen skal ske i standardiseret mappestruktur, hvor flere personer kan have adgang ad gangen.</p> <p>I kollaborativt samarbejde skal gruppen visualisere deres resultat, til gennemgang og udforskning i et VR/AR miljø.</p> <p>Til tilpasning af projektets krævede til, kan nogle 3D-modeller eller viden være givet på forhånd.</p>	<p>Eleverne modtager løbende feedforward gennem elev-til-elev sparring, med mulighed for også at sparre med underviser.</p> <p>Forløbet afsluttes med en elevpræsentation af projektet. Til denne gives mundtlig feedback i plenum.</p>	<p>Den samlede aflevering indeholder som min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En rapport indeholdende hvad eleven har lært indenfor planlægning og dokumentstyring - tegninger i eks. Inventor (.IPT og .IAM) og Revit (.RVT), samt udvalgte tegninger. - En præsentation af virtual reality miljøet. <p>Der gives karakter og mundtlig feedback på projektet.</p> <p>Karakteren udgør 100% den samlede bedømmelse af 20635 Planlægning, Formidling og samarbejde i projekter 100% af den samlede bedømmelse af 20636 Dokumentstyring. 100% af den samlede bedømmelse af 20367 Virtual Reality, Augmented Reality</p> <p>Eleverne vurderes på deres evner indenfor programmerne, overholdelse</p>

				af gældende standarder, samt gruppearbejde.
Kvalitetsstyring (Office pakke) 1379	§4 stk. 22	<p>Underviser præsenterer principper for kvalitetsstyring- og ledelse, og hvordan disse anvendes i bygge- og anlæg, og i produktion.</p> <p>Eleverne arbejder med opgaver om kvalitetssikring generelt, og med emner der har relevans for deres speciale.</p>	<p>Der sker løbende individuel feedback, og diskussion i plenum.</p> <p>Den afleverede opgave evalueres skriftligt af underviser.</p>	<p>Faget afsluttes med aflevering af mindre skriftlig opgave.</p> <p>Der gives karakter og skriftlig feedback på opgaven.</p> <p>Eleverne vurderes på deres forståelse af principperne for kvalitetssikring og -ledelse.</p>
3D afbildning af bygninger / bygningsdetaljer (Revit) 16918	§4 stk. 17-14	<p>Underviser udvider elevernes kendskab til Revit, som de har erhvervet på H1.</p> <p>Eleverne arbejder med to projekter. De arbejder selvstændigt, faciliteret af underviser.</p> <p>Første projekt er en gruppeopgave hvor gruppen sammen skal modulere en mindre kontorbygning i Revit. Opgaven er både en repetition af Revit, og en øvelse i at arbejde sammen i en Revit-centralfil.</p> <p>I andet projekt skal eleverne selvstændig modellere et parcelhus. Dette projekt er en forberedelse til det afsluttende eksamensprojekt. Eleven får også mulighed for at afprøve og vurdere deres evner i at projektere og modulere en bygning.</p>	<p>Der laves løbende delafleveringer af model og bygningsdelsnotat, med mundtlig feedback fra underviser.</p> <p>Inden forløbets slut laves elev-til-elev kvalitetssikring.</p> <p>Det afleverede projekt evalueres skriftligt af underviser.</p>	<p>Projektet afsluttes med aflevering af Revit model (.RVT), samt udvalgte tegninger.</p> <p>Der gives karakter og skriftlig feedback på projektet.</p> <p>Eleverne vurderes på deres evner indenfor programmet, samt overholdelse af gældende standarder.</p>

		Eleverne udarbejder en personlig tidsplan i Microsoft Excel.		
Bygningsdetaljer 10368		Faget sammenlæses med 16918 - 3D afbildning af bygninger / bygningsdetaljer. Se ovenfor.		