

Undervisningsbeskrivelse for teknologi B 2019-2021

Udarbejdet: maj 2021 af ML

Termin	Uge 33 2019 – 21 2021
Institution	Rybners
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Teknologi B
Lærere	ML
Hold	HX 19B (B-klassen)

Beskrivelse af temaer:

Titel 1	Produktudvikling i grundforløbet
Indhold	De første faser i et produktudviklingsforløb: problemlidentifikation, problemanalyse og produktprincip Relevant samfundsfaglig og teknisk viden Informationssøgning og kildekritik Idégenerering Opstilling af produktkrav Strukturering af projektarbejde Dokumentation af projektets faser og resultater Projektarbejde, herunder samarbejde, logbog, tidsplanlægning
Omfang	I alt 60 lektioner
Særlige fokuspunkter	Faserne i et produktudviklingsforløb og dokumentation af arbejdet med disse
Væsentligste arbejdsformer	Teorigennemgang og gruppe – og projektarbejde. Vi anvender Campmetoden
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • identificere og undersøge et problem i en samfundsmæssig sammenhæng ved brug af relevante metoder, herunder indsamling, kritisk vurdering og anvendelse af kvantitative og kvalitative data • udforme en håndterbar problemformulering • generere idéer • opstille begrundede krav til løsninger, herunder tekniske krav

	<ul style="list-style-type: none"> • udarbejde et udkast til et produkt og begrunde, i hvilken grad det lever op til de stillede krav og løser problemet • dokumentere projektets faser og resultater • dokumentere og reflektere over gruppens arbejdsproces.
--	---

Titel 2	Værkstedskørekort
Indhold	<p>Introduktion til værkstedsarbejde herunder sikkerhed ved arbejde med maskiner, værktøj og kemikalier.</p> <p>Grundlæggende kendskab til de anvendte materialer, bearbejdnings- og sammenføjningsmetoder, og udvalgte enhedsoperationer.</p> <p>Intro til forsøgsplanlægning i proceslab.</p> <p>Dokumentation af værkstedsarbejde</p>
Omfang	I alt 40 lektioner, eleven vælger ét værksted hvor han arbejder i de 40 lektioner, eleven kan vælge enten: Metal, bygge, el, proces eller DDU
Særlige fokuspunkter	Sikkerhed og omhu ved fremstilling af prototyper
Væsentligste arbejdsformer	Teorigennemgang og praktisk arbejde i små grupper
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • anvende naturvidenskabelig metode til produktion af viden • anvende professionelle værktøjer og metoder, arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt ved fremstilling af produkter i skolens værksteder og laboratorier • fremstille produkter af god kvalitet og vurdere og dokumentere kvaliteten af produktet • anvende og redegøre for relevant naturvidenskabelig viden i en teknologisk sammenhæng og i forbindelse med produktudviklingsprocessen • dokumentere en del af et projektforsløb (det praktiske arbejde), skriftligt

Titel 3	Projekt sundhed og velfærd SO- tværfagligt med biologi og samfundsfag
Indhold	<p>Relevant samfundsfaglig og teknisk viden</p> <p>Informationssøgning og kildekritik</p> <p>Grundlæggende produktudvikling og værkstedsarbejde, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idégenerering • Opstilling af produktkrav • Strukturering af projektarbejde

	Dokumentation af projektets faser og resultater Projektarbejde, herunder samarbejde, logbog, tidsplanlægning
Omfang	I alt ca. 60 lektioner
Særlige fokuspunkter	<p>Faserne i et produktudviklingsforløb og dokumentation af arbejdet med disse. Fokus på sammenhængen fra problem → behov → ide-generering → forundersøgelser → krav → præstilling og evaluering af prototype</p> <p>P.g.a. Coronakrisen, blev eleverne sendt hjem fra uge 12 til og med 21, derfor ikke fremstilling af produkter.</p> <p>Alternative aktiviteter:</p> <p>Uge 13: markedsundersøgelse (opgave afleveres)</p> <p>Uge 14: spørgeundersøgelser</p> <p>Uge 15: påske</p> <p>Uge 16: spørgeundersøgelser (opgave afleveres)</p> <p>Uge 17: Opgave om Kravspecifikation</p> <p>Uge 18-20: teknologianalyse (opgave afleveres)</p>
Væsentligste arbejdsformer	Teorigennemgang, gruppe – og projektarbejde samt praktisk arbejde i værksteder.
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • arbejde med teknologisk innovation ved at udvikle produkter gennem en systematisk og iterativ produktudviklingsproces indeholdende faserne problemidentifikation, problemanalyse, produktprincip og produktudformning, • analysere og dokumentere en samfundsmæssig problemstilling • gennemføre mindre, empiriske undersøgelser til produktion af viden • anvende naturvidenskabelig metode til produktion af viden • anvende og redegøre for relevant naturvidenskabelig viden i en teknologisk sammenhæng og i forbindelse med produktudviklingsprocessen • arbejde selvstændigt og sammen med andre i større problembaserede projektføløb og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projektføløbet, herunder forholde sig reflektivt til eget arbejde samt indgå i digitale fællesskaber om kollaborativ skrivning • dokumentere, formidle og præsentere projektføløb, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer • behandle problemstillinger i samspil med andre fag • demonstrere viden om fagets identitet og metode.

Titel 4	Bæredygtig udvikling
Indhold	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</p> <p>Teknologi – en håndbog kapitel 1-10</p> <ul style="list-style-type: none"> - miljøvurdering og dets anvendelsesperspektiver - globale, regionale og lokale miljøeffekters årsager og virkninger - produkters miljøbelastning baseret på tabelopslag om energiforbrug til fremstilling af materialer, anbefalet bortskaffelsesmetode, materialers brændværdi og materialers forsyningshorisont, herunder enkle overslagsberegninger for produkters samfundsmæssige konsekvenser - Produktudvikling og problemanalyse - Teknologianalyse og teknologivurdering - Naturvidenskabelig viden - Evt. Forskellige produktionsmetoder (enkeltstyks- serie- og masseproduktion), - Samarbejdsrelationer (elev-elev, elev-lærer) <p>Projektet tager afsæt i de 17 FN Verdensmål</p>
Omfang	Uge 33- ca. 50
Særlige fokuspunkter	<p>Eleven kan udføre en miljøvurdering på et meget simpelt plan, herunder redegøre for forskellige miljøeffekter</p> <p>Eleven får kendskab til begrebet teknologianalyse og han prøver at analysere den teknologi han anvender ved fremstilling af produktet og vurderer dens samspil med det omgivende samfund. Han analyserer fremstillingsprocessens elementer: teknik, viden og organisation</p> <p>Eleven får grundlæggende forståelse for forskellen på forskellige produktionsformer (enkeltstyks- serie- og masseproduktion), på baggrund af dette skal eleven kunne vælge egnet produktionsform ved evt. produktion af hans produkt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, projektarbejdsform, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, værkstedsarbejde, præsentation

Titel 5	Forprojekt
	Projekttemaet er den udsendte opgave fra ministeriet (Eksamen 2020, Iscenesættelse)
Indhold	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof:</p> <p>Teknologi – en håndbog kapitel 1-10</p> <p>Alle de elementer som eleven er blevet undervist i skal indgå i projektet. Projektet skal indeholde følgende:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Problemanalyse (problemtræ, problemanalyse, problemformulering, projektafgrænsning og tidsplan) - Forundersøgelser (behov, marked, opstilling af begrundede krav) - Løsningsforslag og valg af endelig løsning (herunder DPU, fokus på designprocessen, og fokus på funktionsopdelt PU) - Konstruktion (arbejdstegninger, materiale- og prisliste) - Fremstilling af produktet (herunder naturvidenskabelig viden og viden om maskiner og udstyr) - Test og evaluering af produktet - Teknologianalyse - Perspektivering (miljøvurdering, teknologi- og samfundsvurdering)
Omfang	Anvendt uddannelsestid: Uge ca. 50-11 i alt ca. 60 lektioner + elevtid hjemme
Særlige fokus-punkter	<p>Eleven arbejder selvstændigt og søger vejledning hos læreren. Vi repeterer de områder, eleverne har behov for. Vi har fokus på funktionsopdelt PU.</p> <p>Fokus er på at eleverne får valgt en problemstilling som er stor og bred nok og at problemet lægger op til at eleven kan fremstille et godt produkt</p> <p>Eleven dokumenterer den naturvidenskabelige viden eller teori der indgår i hans produkt. Målet er, at eleven skal opnå teoretisk, naturvidenskabelig eller teknisk viden om produktet, så denne viden kan anvendes til at redegøre for produktets funktion.</p>

Titel 6	Eksamensprojekt Projekttemaet er den udsendte opgave fra ministeriet (Eksamen 2021, BRUG)
Indhold	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof: Teknologi – en håndbog kapitel 1-10</p> <p>Alle de elementer som eleven er blevet undervist i skal indgå i projektet. Projektet skal indeholde følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemanalyse (problemtræ, problemanalyse, problemformulering, projektafgrænsning og tidsplan) - Forundersøgelser (behov, marked, opstilling af begrundede krav) - Løsningsforslag og valg af endelig løsning (herunder DPU, fokus på designprocessen, funktionsopdelt PU) - Konstruktion (arbejdstegninger, materiale- og prisliste) - Fremstilling af produktet (herunder naturvidenskabelig viden og viden om maskiner og udstyr) - Test og evaluering af produktet - Teknologianalyse

	- Perspektivering (miljøvurdering, teknologi- og samfundsvurdering)
Omfang	Anvendt uddannelsestid: Uge12-18 i alt 60 lektioner + elevtid hjemme
Særlige fokuspunkter	Fokus er på at eleverne får valgt en problemstilling som er stor og bred nok og at problemet lægger op til at eleven kan fremstille et godt produkt

Fra fagbilag, teknologi B:

2.1 Faglige mål

Eleverne skal kunne:

- arbejde med teknologisk innovation ved at udvikle produkter gennem en systematisk og iterativ produktudviklingsproces indeholdende faserne problemidentifikation, problemanalyse, produktprincip, produktudformning, produktionsforberedelse og realisering
- analysere og dokumentere en samfundsmæssig problemstilling
- gennemføre mindre, empiriske undersøgelser til produktion af viden
- anvende naturvidenskabelig metode til produktion af viden
- anvende metoder til idéudvikling i forbindelse med produktudviklingsprocessen
- redegøre for miljømæssige overvejelser i forbindelse med produktudvikling, herunder de vigtigste miljøeffekters årsag og virkning
- anvende professionelle værktøjer og metoder, arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt ved fremstilling af produkter i skolens værksteder og laboratorier
- fremstille produkter af god kvalitet og vurdere og dokumentere kvaliteten af produktet
- anvende og redegøre for relevant naturvidenskabelig viden i en teknologisk sammenhæng og i forbindelse med produktudviklingsprocessen

- redegøre for teknologiens samspil med det omgivende samfund i et nationalt og globalt perspektiv
- arbejde selvstændigt og sammen med andre i større problembaserede projektførøb og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projektførøbet, herunder forholde sig reflektivt til eget arbejde samt indgå i digitale fællesskaber om kollaborativ skrivning
- dokumentere, formidle og præsentere projektførøb, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer
- behandle problemstillinger i samspil med andre fag
- demonstrere viden om fagets identitet og metode.