



Undervisningsbeskrivelse

Termin	Juni 2021
Institution	Erhvervsgymnasiet Grindsted
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Teknologi B
Lærer	Lasse Nitschke (LN) og Anne Smet Andersen (AA)
Hold	1.KP20 og 1.MB20

Forløbsoversigt (6)

Forløb 1	Produktudvikling (PU)	1: 1.
Forløb 2	Introduktion til 3d værksted med Autodesk Fusion 360	1.
Forløb 3	Introduktion til EI/Arduino værksted med Ardino-board'et + Arduino-simulator	
Forløb 4	Miljøvurdering	
Forløb 5	Projekt "Oplevelser"	
Forløb 6	Projekt Ø1 brygning og markedsføring	

1.Produktudvikling (PU)

Forløb 1	Produktudvikling (PU)
Indhold	Grundforløbs projekt i samarbejde med Samfundsfag Lærer: Lasse Nitschke Miljøvurdering og livscyklusanalyse i teknologi Arbejdsformer: Belbins grupperoller Evaluering: selvevaluering (Belbin) Brainstorming, Mindmap, Spontanskrivning og Projektbeskrivelse
Omfang	Grundforløb
Væsentligste arbejdsformer	Centralstyret undervisning, projektarbejde og gruppearbejde.

2: Introduktion til 3d værksted med Autodesk Fusion 360

Forløb 2	Introduktion til 3d værksted med Autodesk Fusion 360
Indhold	Lærer Lasse Nitschke
Omfang	7 lektioner / 10.5 timer
Væsentligste arbejdsformer	

3: Introduktion til EI/Arduino værksted med Arduino-board'et + Arduino-simulator

Forløb 3	Introduktion til EI/Arduino værksted med Arduino-board'et + Arduino-simulator
Indhold	Lærer: Klaus Kristensen Videoer: „Video00“, „Video02“, „Video03“ og „Video04a“ placeret her: http://www.htx-arduino.dk/index.php?title=PDF-Version eller læst de tilhørende pdf-dokumenter: „Oversigt over Det hele“, „Oversigt“, „Hardware“, „Software og udviklingsmiljø“ og „Blink eksempel“. http://www.kristensen.it/wiki/doku.php?id=arduino - specielt på Arduino Tutorial - Paul McWhorter's Youtube kanal: https://www.youtube.com/playlist?list=PLGs0VKk2DiYw-L-RibttcvK-WBZm8WLEP + virtuel udvikling med Arduino: https://www.tinkercad.com/ & https://www.programmingelectronics.com/arduino-simulator-tinkercad/
Omfang	11 lektioner / 16.5 timer
Væsentligste arbejdsformer	Afprøvning af Arduino-hardware + tilhørende software.

4: Miljøvurdering

Forløb 4	Miljøvurdering
Indhold	Lasse grundbogen s 89-118 pp og opgaver??
Omfang	7 lektioner / 10.5 timer
Væsentligste arbejdsformer	

5: Projekt "Oplevelser"

Forløb 5	Projekt "Oplevelser"
Indhold	<p>Online Hjemmeundervisning</p> <p>Værksted er undtagelsesvis hjemme</p> <p>Vi starter først mini projekt forløb op om oplevelser vi fokus på teknologivurdering ideudvikling gruppedannelse logbog tidsplan PV skema miljøvurdering slutter med kort (10 min) fremlæggelse i grupper</p> <p>læst i</p> <p>Projektarbejdet i teknologi og teknik, M. Jeppensen, mf, systime, 2021, e-bog, kap 4 (problemanalyse), 4,7 (endelig problemformulering), 5,2 (kravspecifikationer), 6,1 (miljøvurdering), 7,1 (teknologi analyse)</p> <p>Problemer og teknologi, P. Larsen, systime, 2020, e-bog</p>
Omfang	31 lektioner / 46.5 timer

<p>Særlige fokuspunkter</p>	<p>Fagmål: 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 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 projektføreløb og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projektføreløbet, herunder forholde sig reflektivt til eget arbejde samt indgå i digitale fællesskaber om kollaborativ skrivning dokumentere, formidle og præsentere projektføreløb, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer behandle problemstillinger i samspil med andre fag demonstrere viden om fagets identitet og metode</p> <p>Kernestof: Problemidentifikation: udvælgelse af en samfundsmæssig problemstilling indenfor et temaproblemformulering Problemanalyse: indsamling, udvælgelse og bearbejdning af information om problemet Problemanalyse: kvalitative og kvantitative metoder til egen produktion af viden om problemet Problemanalyse: analyse og dokumentation af problemet, herunder problemets årsager og konsekvenser Produktprincip: indsamling af informationer om konkurrerende produkter og identifikation af fordele og ulemper ved disse Produktprincip: brugsundersøgelse, redegørelse for hvordan og i hvilken sammenhæng produktet skal bruges, herunder inddragelse af brugerne</p> <p>Produktprincip: udarbejdelse af krav på baggrund af problemanalyse, analyse af konkurrerende produkter, brugsundersøgelse og myndighedskrav</p> <p>Produktprincip: metoder til idégenerering, sortering og udvælgelse Produktprincip: begrundelse for valg af løsning med udgangspunkt i opstillede krav Produktudformning: miljøvurdering, vurdering af materialers og produkters påvirkning af miljøet Produktionsforberedelse: planlægning af fremstillingsprocessen struktureret som teknik, viden og organisation Evaluering: test af produkt i forhold til opstillede krav Projektstyring: tidsplanlægning Projektstyring: digitale redskaber til kollaborativ skrivning Formidling: opbygning af teknisk rapport, herunder argumentation og dokumentation Formidling: visuelle værktøjer til præsentation af projekt Formidling: mundtlig formidling Øvrigt kernestof: teknologianalyse</p>
------------------------------------	---

Væsentligste arbejdsformer	Online Hjemmeundervisning
---------------------------------------	---------------------------

Forløb 6: Projekt Øl brygning og markedsføring

Forløb 6	Projekt Øl brygning og markedsføring
Indhold	<p>Samarbejde med kemi</p> <p>Eleverne har lavet teknologianalyse og vurdering på øl brygning, derefter brygget deres eget øl. De har lavet markedsanalyse og reklame for deres eget øl Besøget Jelling Bryggeri hos Max</p> <p>Afslutte med fælles fremlæggelser</p> <p>Læst:</p> <p>https://beerzymes.dk/wp-content/uploads/2018/11/Beerzymes-undervisningsmateriale.pdf</p> <p>Projektarbejdet i teknologi og teknik, M. Jeppensen, mf, systime, 2021, e-bog, kap 5,1 (målgruppe) og 7,1 (teknologianalyse)</p> <p>Problemer og teknologi, P. Larsen, systime, 2020, e-bog kap 4,4 –Markedsføring</p> <p>Samfundsvurdering vs teknologi vurdering s. 122 i bogen "Teknologi - HTX grundbogen"</p> <p>Podcast</p> <p>https://www.spreaker.com/user/dtulearnforlife/ansvarlig-teknologi-kampen-for-det-gode</p> <p>https://www.dr.dk/radio/p1/hjerne-kassen-pa-p1/hjerne-kassen-pa-p1-2021-05-03</p>
Omfang	18 lektioner / 27 timer

<p>Særlige fokuspunkter</p>	<p>Fagmål: arbejde med teknologisk innovation ved at udvikle produkter gennem en systematisk og iterativ produktudviklingsproces indeholdende faserne problemlidentifikation, problemanalyse, produktprincip, produktudformning, produktionsforberedelse og realisering 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 dokumentere, formidle og præsentere projektføreløb, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer behandle problemstillinger i samspil med andre fag</p> <p>Kernestof: Produktionsforberedelse: planlægning af fremstillingsprocessen struktureret som teknik, viden og organisation Realisering: fremstilling af produkter i de på skolen udbudte værksteder Evaluering: vurdering af produktets samspil med samfundet Projektstyring: professionelle samarbejdsformer, mellem elever, mellem elever og vejleder og mellem elever og eksterne samarbejdspartnere</p> <p>Formidling: søgning, vurdering og anvendelse af kilder Formidling: visuelle værktøjer til præsentation af projekt Formidling: mundtlig formidling Øvrigt kernestof: teknologianalyse Øvrigt kernestof: teknologi som interaktiv udvikling og herunder teknologi i et internationalt perspektiv</p>
<p>Væsentligste arbejdsformer</p>	<p>Gruppearbejde, fælles tur til Jelling Bryggeri, delvis hjemmeundervisning</p>