

Undervisningsbeskrivelse

Termin	Juni 2020 Juni 2021 Juni 2022
Institution	HTX Silkeborg - College360
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Teknologi A
Lærer(e)	Jeanette Vennersdorf, Niels Minamizawa Mathiesen
Hold	HTX1191B-HTX1191Y htx2y19

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Produktudvikling (PU)
Titel 2	FN's verdens delmål 12 Projekt #4
Titel 3	Introteknologi
Titel 4	Brætspil Projekt #3 Produktionsforberedelse - evaluering
Titel 5	”Hvad skal Danmark leve af?” Projekt #5
Titel 6	Grundlæggende værktøjer og innovation days
Titel 7	Projekt Toilet til GrimFest
Titel 8	Teori til teknologifaget
Titel 9	Projekt Trængsel
Titel 10	Studieretningscase



Undervisningsbeskrivelse

Termin	June 2022
Institution	College360
Uddannelse	htx
Fag og niveau	Teknologi A
Lærer	Niels Minamizawa Bro (nmm)
Hold	htx3y21

Forløbsoversigt (2)

Forløb 1	Projekt efterår 2021
Forløb 2	Eksamensprojekt

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb

Titel 1	Produktudvikling (PU)
Indhold	<p>Kernestof: Peter Larsen og Morten H. Grove. Problemer og teknologi, 2005 2. udgave (ISBN-13: 978-87-616-1015-7) s. 39-47, 58-59, 62-68, 212-215, 218-219, 221-226</p> <p>Udpluk fra: Peter Larsen. Problemer og teknologi (Læreplan 2017), 2020, ISBN: 9788761688200 https://emu.dk/htx/teknologi/kollaborativ-skrivning/fa-kollaborativ-skrivning-til-fungere</p> <p>Nielsen 2015, <i>Litteraturbemvisninger og litteraturlister – Harvard-formatet</i>, AU library: Katrinebjerg</p> <p>Supplerende stof: Litteratur eleverne selv søger i forb. med deres projekter.</p>
Omfang	<p>Uddannelsestid: 20 moduler (å 90 min.), uge 34-44</p> <p>Fordybelsestid: 8 timer</p> <p>I tværfagligt samarbejde med samfundsfag</p>
Særlige fokus-punkter	<p>Eleverne lærer at starte et projekt op af 3 gange, hvor der for hver gang udvides med nye faser og større krav til dokumentation, både i forbindelse med dybden af materialet, indhold af statistisk materiale samt kildehenvisninger.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. projekt tager udgangspunkt i FN's verdensmål 3 2. projekt tager udgangspunkt i Eksamensoplægget Danmark med overskud 3. projekt tager udgangspunkt i produktionen af et brætspil <p>Logbog</p> <p>Systematisk produktudvikling:</p> <ul style="list-style-type: none"> -problemet --idegenerering --nøgleproblem --problemtræ inkl. Afgrænsning --problemformulering -problemanalyse --litteratursøgning, kildekritik og kildehenvisninger -produktprincip --design baseret produktudvikling (DPU) ---Research ---Specifikation ---Skitsefase 1 ---Valg 1 ---Skitsefase 2 ---Valg 2 <p>Læreplanens mål (PU):</p> <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

	<ul style="list-style-type: none"> -udforme en håndterbar problemformulering -generere idéer -opstille begrundede krav til løsninger, herunder tekniske krav -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. <p>Læreplanens mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> -arbejde med teknologisk innovation ved at udvikle produkter gennem en systematisk og iterativ produktudviklingsproces indeholdende faserne problemlidentifikation, problemanalyse og produktprincip -gennemføre mindre, empiriske undersøgelser til produktion af viden -anvende metoder til idéudvikling i forbindelse med produktudviklingsprocessen -arbejde selvstændigt og sammen med andre i større problembaserede projektførøb og anvende metode til at 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.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde

Titel 2	FN's verdens delmål 12 Projekt #4
Indhold	<p>Kernestof: Peter Larsen og Morten H. Grove. Problemer og teknologi, 2. udgave (ISBN-13: 978-87-616-1015-7) s. 198-203, 221-226</p> <p>Udpluk fra: Peter Larsen. Problemer og teknologi (Læreplan 2017), 2020, ISBN: 9788761688200</p> <p>SO htx- studieområdet og studieområdeprojektet (læreplan 2017), ISBN: 9788761690791, kap. 3.3</p> <p>Egne materialer</p> <p>Supplerende stof: Litteratur eleverne selv søger i forb. med Deres projekter.</p>
Omfang	<p>Uddannelsestid: 10 moduler (å 90 min.), uge 47-51</p> <p>Fordybelsestid: 3 timer</p>
Særlige fokus-punkter	<p>Der arbejdes med at blive endnu bedre til at udarbejde problemformulering og den efterfølgende problemanalyse. Produktprincip fasen trænes endnu en gang inden at det afsluttende projekt fra PU forløbet, færdiggøres efter kursus i skolens værksteder og laboratorier (Introteknologi).</p> <p>Grupperoller</p> <p>Gruppekонтракт</p> <p>Logbog</p> <p>Systematisk produktudvikling:</p> <ul style="list-style-type: none"> -problemet --idegenerering --nøgleproblem --problemtræ inkl. Afgrænsning --problemformulering -problemanalyse --litteratursøgning, kildekritik og kildehenvisninger -produktprincip --design baseret produktudvikling (DPU) ---Research ---Specifikation ---Skitsefase 1 ---Valg 1 ---Skitsefase 2 ---Valg 2 <p>Læreplanens mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arbejde med teknologisk innovation ved at udvikle produkter gennem en systematisk og iterativ produktudviklingsproces indeholdende faserne problemlidentifikation, problemanalyse og produktprincip. -analysere og dokumentere en samfundsmæssig problemstilling -anvende metoder til idéudvikling i forbindelse med produktudviklingsprocessen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde

Titel 3	Introteknologi v. FCA, GD, LBO, TSK, KK, IFI
Indhold	Supplerende materiale til de forskellige værksteder og metoder
Omfang	Uddannelsestid: 34 moduler (å 90 min.), uge 1-10 Fordybelsestid: 0 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Introduktion til værksteder og laboratorier</p> <p>Arbejde sikkerheds og sundhedsmæssigt forsvarligt ved fremstilling af produkter i skolens værksteder og laboratorier: el, maskin, byg, design, proces</p> <p>Læreplanens mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anvende professionelle værktøjer og metoder, arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt ved fremstilling af produkter i skolens værksteder og laboratorier - anvende naturvidenskabelig metode til produktion af viden - dokumentere, formidle og præsentere projektførelse, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde/afprøvning af metoder og udstyr

Titel 4	Brætspil Projekt #3 Afslutning af projektet
Indhold	<p>Kernestof: Peter Larsen og Morten H. Grove. Problemer og teknologi, 2. udgave (ISBN-13: 978-87-616-1015-7)</p> <p>Udpluk fra: Peter Larsen. Problemer og teknologi (Læreplan 2017), 2020, ISBN: 9788761688200</p> <p>Supplerende stof: Litteratur eleverne selv søger i forb. med deres projekter.</p>
Omfang	Uddannelsestid: 10 moduler (å 90 min.), uge 10-14 (virtuel sidste 6 moduler pga. Covid-19) Fordybelsestid: 3 timer
Særlige fokus-punkter	<p>Der samles op fra sidste projekt i PU forløbet, Brætspil, og færdiggøres. Dog pga. Covid-19 kom eleverne ikke i værkstederne. Derfor blev der gjort mere ud af de skriftlige discipliner i projektet. De sidste faser i et systematisk produktudviklingsforløb introduceres og eleverne skal inkludere dem i en simpel version i deres projekt. De afslutter forløbet med at lave en præsentation af deres projekt.</p> <p>Grupperoller Gruppekонтракт Logbog Systematisk produktudvikling: -problemet -problemanalyse -produktprincip (DPU)</p>

	<p>-produktudformning -produktionsforberedelse -- teknologianalyse -(realisering) pga. Covid-19 -evaluering med fokus på processen og ikke produktet -konklusion -kildeliste</p> <p>Læreplanens mål:</p> <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, produktudformning, produktionsforberedelse og realisering - analysere og dokumentere en samfundsmæssig problemstilling - anvende metoder til idéudvikling i forbindelse med produktudviklingsprocessen - 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 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 og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer - demonstrere viden om fagets identitet og metode.
Væsentligste arbejdsformer	Alm. Og virtuel klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde

Titel 5	”Hvad skal Danmark leve af?” Projekt #5
Indhold	<p>Kernestof: Peter Larsen og Morten H. Grove. Problemer og teknologi, 2. udgave (ISBN-13: 978-87-616-1015-7)</p> <p>Eget materiale om integreret produktudvikling</p> <p>Supplerende stof: Litteratur eleverne selv søger i forb. med deres projekter.</p>
Omfang	<p>Uddannelsestid: 14 moduler (á 90 min.), uge 16-23 (alt undervisning foregik virtuelt pga. Covid-19)</p> <p>Fordybelsestid: 6 timer</p>
Særlige fokus-punkter	<p>Eleverne prøver at gennemføre et helt teknologiprojekt fra start til slut. Dog forhindre Covid-19 at de fysisk laver deres produkt. De får løbere deadlines over hvornår faser skal startes og slutes. De afslutter forløbet med at lave en præsentation og en mundtlig fremlæggelse i grupperne.</p> <p>Grupperoller Gruppekontrakt Logbog Systematisk produktudvikling:</p>

	<p>-problemet -problemanalyse -produktprincip (DPU) -produktudformning -produktionsforberedelse -- teknologianalyse -(realisering) pga. Covid-19 -evaluering med fokus på processen og ikke produktet -konklusion -kildeliste</p> <p>Læreplanens mål:</p> <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, produktudformning, produktionsforberedelse og realisering - analysere og dokumentere en samfundsmæssig problemstilling - anvende metoder til idéudvikling i forbindelse med produktudviklingsprocessen - 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 projektfølber og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projektfølberet, herunder forholde sig reflektivt til eget arbejde samt indgå i digitale fællesskaber om kollaborativ skrivning - dokumentere, formidle og præsentere projektfølberet, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer - demonstrere viden om fagets identitet og metode.
Væsentligste arbejdsformer	Virtuel klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde

Titel 6	Grundlæggende værktøjer og innovation days
Indhold	Grundlæggende værktøjer og teori til teknologi Deltagelse in innovation days 2020 i Herning på BDE
Omfang	August
Særlige fokus-punkter	Kernestof og grundlæggende værktøjer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning Projektarbejdsform skriftligt arbejde afprøvning af metoder og udstyr

Titel 7	Projekt Toilet til GrimFest
Indhold	Projekt med GrimFest i Brabrand om toiletfaciliteter til festivalen og udendørs-koncerter på Grimhøjgård (De grimme aftner)
Omfang	September – midt dec
Særlige fokus-punkter	Kernestof og projektets faser Samarbejde med eksterne partnere
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde/afprøvning af metoder og udstyr

Titel 8	Teori til teknologifaget
Indhold	Teori til teknologifaget Virtuelt pga. Coronanedlukning fra dec. 2020
Omfang	Midt december – februar
Særlige fokuspunkter	Marked og målgruppe, inkl. Segmenteringsmodeller Miljøvurdering Teknologianalyse og teknologivurdering Kravmatrix SCOT
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde/afprøvning af metoder og udstyr

Titel 9	Projekt Trængsel
Indhold	Projekt, med udgangspunkt i teknologioplægget fra efteråret 2019 med temaet trængsel
Omfang	Februar – april
Særlige fokuspunkter	Kernestof og projektets faser
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde/afprøvning af metoder og udstyr

Titel 10	Studieretningscase
Indhold	Med udgangspunkt i bekendtgørelsen arbejdes der med et miniSOP oplæg og tilhørende eksamen i studieretningsfagene
Omfang	Maj – Juni
Særlige fokuspunkter	Kernestof og tværfaglige metoder
Væsentligste arbejdsformer	Vejledning Selvstændigt arbejde

	Skriftligt arbejde Klasseundervisning/projektarbejdsform/skriftligt arbejde/afprøvning af metoder og udstyr
--	--

Forløb 1: Projekt efterår 2021

Forløb 1	Projekt efterår 2021
Indhold	Genopfriskning af tidligere gennemgået teori Fokus på produkt, da der ikke har været adgang til skolens værksteder pga. coronanedlukninger F- orberedelse af teknologi i SOP og opsamling på SRC Miljøvurdering og MEKA Oplæg om immaterielle rettigheder ved Patent- og Varemærkestyrelsen. Virksomhedsbesøg Fremlæggelse Alt kernestof
Omfang	44 lektioner / 33 timer
Væsentligste arbejdsformer	Projektbaseret klasseundervisning

Forløb 2: Eksamensprojekt

Forløb 2	Eksamensprojekt
Indhold	Eksamensprojekt i Teknologi A Alt kernestof og supplerede stof
Omfang	65 lektioner / 48.5833333333333 timer
Væsentligste arbejdsformer	Projektbaseret