



## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	August 2018 – Juni 2020
<b>Institution</b>	VID Gymnasier (GameCollege)
<b>Uddannelse</b>	HTX
<b>Fag og niveau</b>	Teknologi B
<b>Lærer(e)</b>	<p>Alle teknologitimer på VID Gymnasier HTX Game College afholdes parallelt. Vi har forskellige kompetencer i værkstederne, og dermed kan vi vejlede eleverne bedre. Alle klasser har dog som udgangspunkt én fast underviser.</p> <p>Magnus Håkon Petersen (MAHP) underviser y-klassen - Bertho Stultiens (BERT) var tidligere underviser.</p> <p>Lucas Adler Hyldebrandt (LAHY) underviser x-klassen - Johnny Houmann Christensen (JOHC) har været vikar for Lucas under orlov.</p> <p>Hertil har vi Max Ørum (MACH) som hjælper i træværkstedet</p>
<b>Hold</b>	htx1y19 (BERT) → htx2y20 (MAHP)

### Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

<b>Titel 0</b>	Grundforløbet: Produktudvikling (separat undervisningsbeskrivelse)
<b>Titel 1</b>	<b>Værkstedforløb</b> (LAHY) & (BERT)
<b>Titel 2</b>	<b>Elektronisk julepynt</b> (LAHY) & (BERT)
<b>Titel 3</b>	<b>Spilprojekt 1</b> (LAHY) & (BERT) (+MACH)
<b>Titel 4</b>	<b>Programmering</b> (LAHY) & (BERT)
<b>Titel 5</b>	<b>Formidling (aka. oldemor-test)</b> (LAHY) & (BERT)
<b>Titel 6</b>	<b>Løs et problem på skolen</b> (JOHC) & (BERT)
<b>Titel 7</b>	<b>Projektstyring og konflikthåndtering</b> (JOHC) & (BERT)
<b>Titel 8</b>	<b>Bæredygtighed</b> (JOHC) & (BERT)
<b>Titel 9</b>	<b>Mikro-eksamen</b> (BERT)
<b>Titel 10</b>	<b>Eksamensprojekt</b> (MAHP)



<b>Titel 1</b>	<b>Værkstedsløb</b>
<b>Indhold</b>	<p>Eleverne skal lære at begå sig og arbejde professionelt i skolens værksteder. Forløbet er opbygget omkring nedenstående:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Teknisk tegning/CAD-program (10 lektioner)</li><li>• Arbejde i træværkstedet (4 lektioner)</li><li>• Arbejde i elværkstedet (4 lektioner)</li><li>• Arbejde i 3D værkstedet (4 lektioner)</li><li>• Tid til refleksion, skrive opgave &amp; evaluering (8 lektioner)</li></ul> <p>Eleverne får introduktion til CAD-værktøjet Autodesk Fusion 360, hvor de skal lave tekniske tegninger til en terning. Ud fra de tekniske tegninger skal der herefter laves en terning i både træ, el og 3D-værkstedet.</p> <p>Inden der arbejdes med at producere terningerne gennemgår eleverne et forløb omhandlende den korrekte sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarlige måde at arbejde i skolens værksteder.</p> <p>I træværkstedet produceres en træ-terning, i 3D-værkstedet skal der modelleres og 3D-printes en terning, og i elværkstedet skal der laves en elektronisk terning med Arduino og simpel programmering.</p> <p>I slutningen af forløbet afleveres en forløbsjournal hvor eleverne nedfælder refleksioner omkring deres arbejdsproces og erfaringer med at arbejde i værkstederne, samt overvejelser omkring de respektive fordele og ulemper der er ved at arbejde i de forskellige værksteder. I forløbsjournalen skal der være dokumentation af arbejdsprocessen i form af tekniske tegninger, skitser, billeder, mm.</p> <p>Forløb: 1.x <a href="https://online.videndjurs.dk/course/view.php?id=6900">https://online.videndjurs.dk/course/view.php?id=6900</a></p>
<b>Omfang</b>	30 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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</li><li>• formidle viden overbevisende og præcist i skriftlig og mundtlig form.</li><li>• dokumentere og præsentere projektforsløb, skriftligt, mundtligt og visuelt</li></ul> <p><b>Kernestof:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• udvalgte materialer, deres egenskaber, opbygning og egnethed i forskellige sammenhænge</li><li>• udvalgte elektroniske komponenter, deres opbygning, virkemåde og anvendelse</li><li>• enhedsoperationer, processer, bearbejdnings- og sammenføjningsmetoder i tilknytning til de udvalgte materialer og komponenter</li><li>• sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejde i værksteder og laboratorier.</li></ul>



[Retur til forside](#)

<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ projektarbejdsform/ skriftligt arbejde
---------------------------------------	--



<b>Titel 2</b>	<b>Elektronisk julepynt</b>
<b>Indhold</b>	<p>Eleverne skal lære at begå sig og arbejde professionelt i skolens værksteder. Derfor valgte vi i forlængelse af værkstedsforløbet at lave et juleforløb hvor eleverne laver valgfri julepynt. De eneste krav er til løsningen er; julepyntet skal kunne lyse eller lave lyd.</p> <p><b>Projektarbejdet</b> <i>Kapitel 6.2 (Materialer)</i> <a href="https://projektarbejdet.systeme.dk/?id=p213">https://projektarbejdet.systeme.dk/?id=p213</a></p> <p><i>Kapitel 8 (Materialer)</i> <a href="https://projektarbejdet.systeme.dk/?id=p138">https://projektarbejdet.systeme.dk/?id=p138</a></p> <p><b>Problemer og Teknologi</b> <i>Kapitel 2.1 (Idéudvikling)</i> <a href="https://problemerogteknologi.systeme.dk/?id=p781">https://problemerogteknologi.systeme.dk/?id=p781</a></p>
<b>Omfang</b>	30 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Faglige mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 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</li><li>• formidle viden overbevisende og præcist i skriftlig og mundtlig form.</li><li>• dokumentere og præsentere projektførløb, skriftligt, mundtligt og visuelt</li></ul> <p><b>Kernestof:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• udvalgte materialer, deres egenskaber, opbygning og egnethed i forskellige sammenhænge</li><li>• udvalgte elektroniske komponenter, deres opbygning, virkemåde og anvendelse</li><li>• enhedsoperationer, processer, bearbejdnings- og sammenføjningsmetoder i tilknytning til de udvalgte materialer og komponenter</li><li>• sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejde i værksteder og laboratorier.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ projektarbejdsform/ skriftligt arbejde



Titel 3	Spilprojekt 1
<b>Indhold</b>	<p>Spilprojekt 1 er det første af tre store spilprojekter på uddannelsen. I dette projekt arbejder eleverne tværfagligt i et samarbejde mellem teknologi og kom.it, hvor de skal fremstille et interaktivt produkt for en ekstern samarbejdspartner. Denne samarbejdspartner er Game College, og eleverne arbejder i grupper á 3-5 om at skabe en prototype til et spil ved brug af teori om affordance, pull, feedback og gamification, samt Bartles spillertyper og casual gamers. I starten af projektet introducerer innovationschefen på Game College til de behov, virksomheden har for at differentiere sig på markedet. På baggrund af denne introduktion arbejder eleverne med at opstille forslag til et problem, de vil løse med deres spolidé. Undervejs i processen foretager eleverne et feltstudie, som er en observationsundersøgelse, interviews med relevante interessenter eller begge dele. Målet er at lave en grundig forundersøgelse med fokus på udvælgelse af sted og målgruppe for deres koncept. Efter forundersøgelsen planlægger eleverne deres projekt ved hjælp af projektstyringsmetoder, som work breakdown structure og MoSCoW. I teknologifaget arbejder eleverne med at producere deres prototype, som de viser frem på projektets afsluttende Expo. Hele arbejdsprocessen fra forundersøgelse over ide til færdigt produkt dokumenteres og teoretiseres i en teknologirapport bestående af tre delafleveringer, hvor delaflevering 1 er specifikt rettet mod kom./it-faget, idet den omhandler både feltstudie og målgruppeanalyse.</p> <p>Litteratur i teknologi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Larsen</b>, Peter (Læreplan 2017): Problemer og teknologi (iBog)<ul style="list-style-type: none"><li>○ Kapitel 2.2 – Systematisk og iterativ produktudvikling</li><li>○ Kapitel 5.1 – Problembaseret læring og projekter</li><li>○ Kapitel 5.2 – Projektarbejde i grupper</li></ul></li><li>• <b>Møller</b>, Dorte Blicher og <b>Lund</b>, Birgitte Merci (Læreplan 2017): Grundforløb HTX<ul style="list-style-type: none"><li>○ Kapitel 1.4.2 Kvalitative og kvantitative metoder</li></ul></li><li>• <b>Bern</b>, Birthe Fog et al.: Kommunikation/it A (Læreplan 2017) (iBog)<ul style="list-style-type: none"><li>○ Kapitel 4.4 – De forskellige kvalitative metoder</li><li>○ Kapitel 4.5 – Kvantitativ metode</li><li>○ Kapitel 5.0 – Segmenter og Livsstil (målgruppe teori).</li></ul></li><li>• <b>Stewart</b>, Bart (2011): Personality And Play Styles: A Unified Model <a href="http://www.gamasutra.com/view/feature/6474/personality_and_play_styles_a_.php">http://www.gamasutra.com/view/feature/6474/personality_and_play_styles_a_.php</a></li></ul> <p>Litteratur i kom./it:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Bern</b>, Birthe Fog et al.: Kommunikation/it A, kapitel 4.4 (Læreplan 2017) (iBog)</li><li>• <b>Extra Credits</b>: Affordance, <a href="https://youtu.be/QCSXEKHL6fc">https://youtu.be/QCSXEKHL6fc</a> (sidst set 14. maj 2019)</li><li>• <b>Juul</b>, Jesper: A Casual Revolution – reinventing video games and their players, 2010, s. 2-5</li></ul>



	<p>Eksempler på affordances, pull og gamification:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://youtu.be/2IXh2n0aPyw">https://youtu.be/2IXh2n0aPyw</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/GimoLDYI_JE">https://youtu.be/GimoLDYI_JE</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/UoOffpFAkpw">https://youtu.be/UoOffpFAkpw</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/cbEKAwCoCKw">https://youtu.be/cbEKAwCoCKw</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/IZ9uT23ixLc">https://youtu.be/IZ9uT23ixLc</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/I3h8t5v3IRQ">https://youtu.be/I3h8t5v3IRQ</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/25CtoSJD9eo">https://youtu.be/25CtoSJD9eo</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/Oe3TsxVSnpq">https://youtu.be/Oe3TsxVSnpq</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/TEicsGNILh0">https://youtu.be/TEicsGNILh0</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/6bNJA4Mk5Sw">https://youtu.be/6bNJA4Mk5Sw</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/GGW6Rm437tE">https://youtu.be/GGW6Rm437tE</a></li><li>• <a href="https://youtu.be/R8RIqJLUYSE">https://youtu.be/R8RIqJLUYSE</a></li></ul> <p>Forløb: 1.x <a href="https://online.videndjurs.dk/course/view.php?id=7046">https://online.videndjurs.dk/course/view.php?id=7046</a> 1.z <a href="https://online.videndjurs.dk/course/view.php?id=7047">https://online.videndjurs.dk/course/view.php?id=7047</a></p>
<b>Omfang</b>	<b>Teknologi = 36 lektioner</b> <i>(kom./it har sideløbende 16 lektioner)</i>
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<b>Faglige mål:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• arbejde med teknologisk innovation ved at udvikle produkter gennem en systematisk og iterativ produktudviklingsproces indeholdende faserne problemlidentifikation, problemanalyse, produktprincip, produktudformning, produktionsforberedelse og realisering</li><li>• analysere og dokumentere en samfundsmæssig problemstilling</li><li>• gennemføre mindre, empiriske undersøgelser til produktion af viden</li><li>• anvende naturvidenskabelig metode til produktion af viden</li><li>• anvende metoder til idéudvikling i forbindelse med udvikling af produkter</li><li>• 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.</li><li>• fremstille produkter af god kvalitet og vurdere og dokumentere kvaliteten af produktet</li><li>• redegøre for teknologiens samspil med det omgivende samfund i et nationalt og globalt perspektiv</li><li>• dokumentere, formidle og præsentere projektforsløb, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer</li><li>• arbejde selvstændigt og sammen med andre i større problembaserede projektforsløb og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projektforsløbet dokumentere og præsentere projektforsløb, skriftligt, mundtligt og visuelt</li><li>• behandle problemstillinger i samspil med andre fag</li><li>• demonstrere viden om fagets identitet og metode.</li></ul>



	<p><b><i>Kernestof</i></b></p> <p><b>Produktudvikling</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• metoder til idéudvikling</li><li>• systematisk produktudvikling med faserne behovserkendelse, behovsundersøgelse, produktprincip, produktudformning og produktionsforberedelse</li><li>• form og funktion i forbindelse med design af udvalgte produkter</li><li>• produktionsformer, enkeltstyks-, serie- og masseproduktion.</li></ul> <p><b>Projektarbejdsform</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• problemformulering</li><li>• problemanalyse og dokumentation af problemstilling ved indsamling, udvælgelse og bearbejdning af information</li><li>• kvalitativ og kvantitativ metode til indsamling af oplysninger</li><li>• projektplanlægning</li><li>• samarbejdsrelationer mellem elever, mellem elev og vejleder og mellem elev og eksterne samarbejdspartnere.</li></ul> <p><b>Dokumentation og præsentation</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• teknisk tegning</li><li>• arbejdstegninger, diagrammer, flow-diagrammer, samlingstegninger og stykliste</li><li>• opbygning af en teknisk rapport</li><li>• visuelle værktøjer til præsentation af et projekt</li><li>• skriftlig og mundtlig formidling</li><li>• anvendelse og angivelse af kilde</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/projektarbejdsform/udfærdigelse af mundtlig præsentation



<b>Titel 4</b>	<b>Programmering og introduktion til Game Engine Unity</b>
<b>Indhold</b>	<p>Forløbet var delt op i 4 mindre forløb:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Programmere på papir (2 lektioner)</li><li>• Lave Breakout i Scratch (4 lektioner)</li><li>• Lave Breakout i Unity (16 lektioner)</li><li>• Lave et tekstbaseret spil i Unity (18 lektioner)</li></ul> <p>Til programmering på papir blev de introduceret til programmering og pseudokode. Bagefter fik de til opgave at skrive et program, som kunne åbne en dør. Sidst i lektionen blev en frivillig elev en "computer", som skulle køre de andres programmer. På den måde fik de illustreret, hvor præcist man skal kode, for at computeren forstår dens opgave. For at vise eleverne forskellige værktøjer til spiludvikling, skulle de prøve at lave et klassisk spil i Scratch og Unity. Her skulle de følge guides til at få sat grundelementerne op, hvorefter de selv skulle finde på nye features. Til sidst fik de et miniprojekt, hvor de i grupper skulle lave et tekstbaseret spil i Unity. Her blev de introduceret til Game Design Document, work flow og tilstandsdiagrammer. Til at hjælpe dem igang var der en guide til at få sat grundelementerne i spillet op. Forløbet blev afsluttet med, at eleverne fremviste deres spil til de andre klasser.</p>
<b>Omfang</b>	40 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p><b>Faglige mål</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• anvende metoder til idéudvikling i forbindelse med udvikling af produkter</li><li>• 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.</li><li>• fremstille produkter af god kvalitet og vurdere og dokumentere kvaliteten af produktet</li><li>• redegøre for teknologiens samspil med det omgivende samfund i et nationalt og globalt perspektiv</li><li>• dokumentere, formidle og præsentere projektforsløb, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer</li><li>• arbejde selvstændigt og sammen med andre i større problembaserede projektforsløb og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projektforsløbet dokumentere og præsentere projektforsløb, skriftligt, mundtligt og visuelt</li><li>• demonstrere viden om fagets identitet og metode.</li></ul> <p><b>Kernestof</b></p> <p><i>Produktudvikling</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• metoder til idéudvikling</li><li>• systematisk produktudvikling med faserne behovserkendelse, behovsundersøgelse, produktprincip, produktudformning og</li></ul> <p><i>Produktionsforberedelse</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• form og funktion i forbindelse med design af udvalgte produkter produktionsformer, enkeltstyks-, serie- og masseproduktion.</li></ul>





[Retur til forside](#)

	<p><i>Dokumentation og præsentation</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• teknisk tegning / skitser</li><li>• arbejdstegninger, diagrammer, flow-diagrammer, samlingstegninger og stykliste</li><li>• c</li></ul> <p><b>Litteratur i teknologi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Larsen, Peter</b> (Læreplan 2017): Problemer og teknologi (iBog)<ul style="list-style-type: none"><li>○ <a href="#">Kapitel 2.1 - Idéudvikling</a></li><li>○ <a href="#">Kapitel 2.2 – Systematisk og iterativ produktudvikling</a></li><li>○ <a href="#">Kapitel 5.1 – Problembaseret læring og projekter</a></li><li>○ <a href="#">Kapitel 5.2 – Projektarbejde i grupper</a></li></ul></li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ individuelt arbejde/ projektarbejdsform / skriftlig dokumentation / præsentation af produkt.



<b>Titel 5</b>	<b>Formidling (aka. oldemor-testen)</b>
<b>Indhold</b>	<p><i>Afviklet virtuelt grundet COVID-hjemsendelse.</i></p> <p>At forklare teknologi til en anden bygger på din forståelse af teknologien. Når man kan forklare mor (eller bedstemor, eller oldemor), hvordan noget fungerer, så kan man være ret sikker på, selv at forstå teknologien. Der er forskel mellem generationerne og kendskab til teknologiens detaljer, som gør det vanskeligt at formidle. Arthur C. Clarke skrev (Clarke's third law): <i>"Any sufficiently advanced technology is indistinguishable from magic."</i></p> <p>Det, der virker normalt og uskyldigt for os, er magi for dem, der ikke har kendskab til det. For eksempel, smarte mobiltelefoner, som er helt naturligt for mange, var ren magi for blot 50 år siden. Dine forældre er født i en tid, hvor smartphones ikke eksisterede! Din omgang med mobilen er en hel anden end dine forældres. Jo flere generationer man går tilbage, jo mere bliver den moderne mobil til et stykke magisk teknologi.</p> <p><b>Hvordan forklarer man teknologien til dem, der ikke kender til teknologien?</b></p> <p><b>Disclaimer:</b> Der er ingen konsbaserede diskrimination ment i udsagnet. Udtrykket bruger billedesprog ud fra nogle kultur- og traditionsbestemte fordomme til at illustrere problemstillingen. Ideen ligger i at illustrere aldersforskel og kulturforskel mellem generationerne. Hvis man ønsker, så kan man sige far-test, bedstefar-test eller oldefar-test.</p> <p>Forløb: <a href="https://online.videndjurs.dk/course/view.php?id=7552">https://online.videndjurs.dk/course/view.php?id=7552</a></p>
<b>Omfang</b>	10 lektioner (virtuelt)
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<b>Faglige mål</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• opbygning af en teknisk rapport.</li><li>• visuelle værktøjer til præsentation af et projekt.</li><li>• skriftlig og mundtlig formidling.</li><li>• gennemføre mindre, empiriske undersøgelser til produktion af viden</li><li>• formidle viden overbevisende og præcist i skriftlig og mundtlig form.</li><li>• dokumentere og præsentere projektforsøg, skriftligt, mundtligt og visuelt</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Individuelt og skriftligt arbejde



<b>Titel 6</b>	<b>Løs et problem på skolen (JOHC)</b>
<b>Indhold</b>	<p>Eleverne får til opgave at udføre et feltstudie eller at tænke deres dagligdag igennem på skolen trin for trin og derudfra finde utilfredsstillende situationer, som de kan arbejde videre med.</p> <p>Eleverne skal arbejde i mindre grupper hvor de arbejder med problemidentificering, problemformulering, problemtræ, problemanalyse, produktprincip, krav, skitsefase 1 og 2, vægtet kravmatrix, detaljering, samlingstegninger, styklister og præsentation.</p> <p>Hver gruppe laver en salgspitch, hvor de kort og præcist forklarer hvordan deres produkt løser et specifikt problem, samt fremhæver produktets fordele i forhold til målgruppen.</p> <p>Til at dokumentere refleksioner og læring undervejs i forløbet anvender eleverne en teknologi-logbog, som de løbende opdaterer.</p> <p><b>Anvendt materiale:</b> Larsen, Peter (2017): Problemer og teknologi, kapitel 2; produktudvikling</p>
<b>Omfang</b>	38 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<b>Faglige mål</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• opbygning af en teknisk rapport.</li><li>• visuelle værktøjer til præsentation af et projekt.</li><li>• skriftlig og mundtlig formidling.</li><li>• gennemføre mindre, empiriske undersøgelser til produktion af viden</li><li>• formidle viden overbevisende og præcist i skriftlig og mundtlig form.</li><li>• dokumentere og præsentere projektførløb, skriftligt, mundtligt og visuelt</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Gruppearbejde og skriftligt arbejde



<b>Titel 8</b>	<b>Projektstyring (JOHC)</b>
<b>Indhold</b>	Under dette forløb vil eleverne stifte bekendtskab med en række forskellige discipliner inden for projektstyring og planlægning og samtidig vil de blive introduceret til en række konkrete værktøjer de kan anvende i fremtidige projekter.
<b>Omfang</b>	12 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<b>Faglige mål</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• arbejde selvstændigt og sammen med andre i større problembaserede projektføløb og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projektføløbet, herunder forholde sig refleksivt 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</li><li>• dokumentere, formidle og præsentere projektføløb, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer</li><li>• behandle problemstillinger i samspil med andre fag</li></ul> <b>Kernestof</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• tidsplanlægning</li><li>• professionelle samarbejdsformer, mellem elever, mellem elever og vejleder og mellem elever og eksterne samarbejdspartnere</li><li>• digitale redskaber til kollaborativ skrivning</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ gruppearbejde/projektarbejdsform/ kollaborativ skrivning



<b>Titel 9</b>	<b>Bæredygtighed (JOHC)</b>
<b>Indhold</b>	<p>I dette forløb introduceres eleverne til begreberne bæredygtighed og miljøvurdering. Undervejs i forløbet skal eleverne gøre sig miljømæssige overvejelser i forhold til et konkret fysisk produkt. Det fysisk produkt skal eleverne først adskille i værkstedet og derefter sortere og veje. Der anvendes bl.a. LCA og MEKA metoderne til analyse og ses på genbrugelighed som designparameter.</p> <p>Vi havde desuden besøg fra Reno Djurs, som underviste eleverne i muligheder og problematikker ift. skraldesortering og genanvendelse både nationalt og globalt.</p>
<b>Omfang</b>	8 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<b>Faglige mål</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• redegøre for de væsentligste miljøeffekters årsag og virkning og for miljømæssige overvejelser i forbindelse med produktudvikling</li><li>• anvende og redegøre for relevant naturvidenskabelig viden i en teknologisk sammenhæng og i forbindelse med produktudvikling og fremstillingsproces Centrale begreber</li><li>• bæredygtighedsbegrebet</li><li>• miljømæssige overvejelser for fysiske og software produkter.</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ gruppearbejde/projektarbejdsform/ kollaborativ skrivning



<b>Titel 9</b>	<b>Mikro-eksamen (LAHY)</b>
<b>Indhold</b>	<p>Det sidste forløb inden eksamen er mini eksamensforløb, som vi vil benytte til at træne nogle af de ting der er specifikke for eksamensprojektet samtidig med at blive helt skarpe på alle dele af teknologiprocessen og hvordan man får formidlet sit eksamensprojekt på en god måde.</p> <p>Det gør vi ved at tage sidste års eksamensoplæg og tage fat på det i grupper som om det var den rigtige eksamenssituation.</p>
<b>Omfang</b>	10 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<b>Faglige mål</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• at få erfaring med eksamensprojekt formen, herunder at udarbejde en projektbeskrivelse</li><li>• at planlægge og styre jeres tid i projektet.</li><li>• formidle viden overbevisende og præcist i skriftligt og mundtlig form.</li><li>• Analysere og dokumentere samfundsmæssigt problemstillinger</li></ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/ gruppearbejde/projektarbejdsform/ kollaborativ skrivning



[Retur til forside](#)

<b>Titel 9</b>	<b>Eksamensprojekt (LAHY)</b>
<b>Indhold</b>	Eksamensoplæg fra ministeriet udleveres.
<b>Omfang</b>	65 lektioner
<b>Særlige fokuspunkter</b>	Alle faglige mål er i spil
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Projektarbejde