

Undervisningsbeskrivelse teknologi A 2025-26

Revideret: april 2026

Termin	August 2025-maj 2026
Institution	Rybners
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Teknologi A
Lærer	ML
Hold	Teknologi A Valghold

Eleverne kommer fra tre forskellige studieretninger.

Al uddannelsestid er i lektioner á 45 minutter

Titel 1	Markedsforhold – eller: kan man sælge sand i Sahara?
Indhold	<p>Introduktion til faget og forløbet på 3.HTX Markedsforhold (kunder, målgruppe, konkurrenter)</p> <p>Eleverne vælger selv en virksomhed og for denne skal de udarbejde dokumentation for virksomhedens, målgruppe, marked og markedsføring, desuden inddrages andre begreber som behov, potentielt marked, produktionsform og konkurrencestrategi.</p> <p>Litteratur: <i>Intro til HHX → Grundforløb →</i> <i>Afsætning, de 4 P'er: link</i> <i>Kan man sælge alt til alle?: link (målgruppe og segmentering)</i> <i>Marketing, en grundbog i afsætning →</i> <i>Kap. 4.2, Konsument- og producentmarkedet link</i> <i>Kap. 11.1, Markedssegmentering + Potentielt marked link</i> <i>Kap. 8.4, Konkurrencestrategi link</i> <i>Problemer og teknologi →</i> <i>Kap 4.4, Konkurrencestrategi og produktionsform link</i> <i>Virksomhedens verden</i> <i>Kap. 2.3, kundebehov link</i></p>
Omfang	Ca. 17 lektioner, (uge 33-36, 5. semester)

Særlige fokuspunkter	Kernestof jf. fagbilag: Markeds- og prisovervejelser
Væsentligste arbejdsformer	Teorioplæg og gruppearbejde med opgave
Faglige mål	Forløbet bidrager til det faglige mål: (Eleven skal kunne..) redegøre for sammenhængen mellem teknologivalg, produktionsform og konkurrencestrategi i en virksomhed og forstå samspillet mellem virksomheden og samfundet på nationalt og internationalt niveau Anvende viden om forretningsmæssige forhold i forbindelse med [...] markedsføring af produkter

Titel 2	Logistik
Indhold	<p>Introduktion til logistik og herunder (igen: produktionsform), produktionslayout. Vi opstiller vores egen lille produktion af "Farvestrålende fugle". Eleverne tager tid på forskellige typer af produktion og layout.</p> <p>Litteratur</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Logistik, værdikæde og produktionsstyring (<i>Problemer og teknologi</i> kap. 4.4. 2, <i>Logistik</i>, https://problemerogteknologi.systime.dk/?id=836) ▪ Produktionslayout (<i>Problemer og teknologi</i> kap. 4.4. 3, <i>Produktionslayout</i>, https://problemerogteknologi.systime.dk/?id=837), ▪ Gennemløbstid og Gantt kort, <i>Teknologi – en håndbog</i>, kap. 12, ▪ Kvalitetskontrol og kvalitetsniveau, ISO 9001-2000, <i>Problemer og teknologi</i> kap. 4.4. 5, <i>Kvalitets- og miljøstyring</i>, https://problemerogteknologi.systime.dk/?id=839)
Omfang	ca. 5 lektioner (uge 38)
Særlige fokuspunkter	Kernestof: produktionsformerne enkeltstyks-, serie- og masseproduktion samt produktionsplanlægning og produktionslayout
Væsentligste arbejdsformer	Teorioplæg og praktisk arbejde via små forsøg med produktionsformer
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> ▪ empiriske undersøgelser til produktion af viden ▪ redegøre for sammenhængen mellem teknologivalg, produktionsform og konkurrencestrategi i en virksomhed

Titel 3	De sidste brikker
Indhold	<p>Afgrænsede emner af stof:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Økonomi ▪ SWOT-analyse ▪ Segmentering og målgruppe ▪ Vision, mission og idégrundlag ▪ Organisations-former ▪ PLC-kurve ▪ Økonomi ▪ Miljøeffekter ▪ Forretningsplan ▪ DPU (designbaseret produktudvikling) ▪ Funktions-modellering <p>Litteratur, alle bøger på ligger på Systime</p> <ul style="list-style-type: none"> • Økonomi: <i>Virksomhedsøkonomi</i>, Peder Vinther Emdal Hay m.fl., kap. 6.3.1 og 6.3.3, 1.side i kap. 4.4 og 1. side i kap. 4.5 • SWOT: <i>INNO – din grundbog til innovation og foretagsomhed</i>, kap. 4.1, afsnit <i>Hvad er din strategi</i>, underafsnit <i>SWOT</i> • Segmentering og målgruppe: <i>Intro til HHX</i>, kap. <i>Afsætning</i>, afsnit <i>Kan man sælge alt til alle?</i> • <i>Marketing – en grundbog i afsætning</i>, i kap. 12.2 afsnit om <i>Conzoom</i> • <i>Luk virksomheden op</i>, i kap. 1.5, afsnittene om <i>Idégrundlag</i>, <i>Vision</i> og <i>Mission</i>, og kap. 1.4 om <i>PLC-kurve</i> • <i>Problemer og teknologi</i>, kap. 4.4, organisationsformer <p>Samt <i>Teknologi – en håndbog</i> og <i>Problemer og teknologi</i> Miljøeffekter, DPU og Funktionsmodellering: Lærerens noter</p>
Faglige mål	anvende viden om forretningsmæssige forhold i forbindelse med udvikling, fremstilling og markedsføring af produkter
Omfang	10 lektioner (uge 40-41)
Væsentligste arbejdsformer	Eleverne arbejder i grupper med de forskellige områder, hver gruppe har ét emne, de fremlægger for resten af holdet

Titel 4	Eksamensprojekt
	Projekttema: <i>Fremtidens levevis</i> eksamensoplæg teknologi b 2023
Indhold	Litteratur: <i>Teknologi</i> , en håndbog, hele bogen, dog ikke s.133-135 Samt øvrig litteratur under forløb 1-3 herover

	<p>Temaet <i>Fremtidens levevis</i> er tænkt som inspiration. Hvis en gruppe har en projektidé som ikke tager afsæt i dette tema er det også i orden.</p> <p>Der udleveres et særskilt projektoplæg til eleverne med nærmere beskrivelse af indhold og rammer, vedhæftes som bilag til denne undervisningsbeskrivelse</p>
Omfang	Ca. 70 timer/94 lektioner (uge 41-19, excl ferier, teknikuge, terminsprøver, SOP mm)
Faglige mål	Alle
Særlige fokuspunkter	Eleven arbejder selvstændigt i projektgrupper og søger vejledning hos læreren.

Herfra er det elevoplægget til eksamensprojektet:

Elevoplæg til: Eksamensprojekt teknologi A 2025-26

Ændringer i oplægget kan forekomme løbende. Senest revideret af ML 7. oktober 2025

Du skal nu i gang med dit eksamensprojekt i teknologi A. Temaet for projektet er "Fremtidens levevis" (eksamensoplæg, Teknologi B 2023).

Du skal arbejde i gruppe, som du kender det fra teknologi B, gruppestørrelsen er 3-4 personer.

Deadlines og afleveringer:

Projektstart er i uge 41, projektslut og aflevering af produkt, forretningsplan og rapport er d. 1/5. I den rapport, som I afleverer d. 1/5 skal det fremgå tydeligt, hvem der har lavet hvad i projektet. Og i de printede versioner som I evt. afleverer d. 19. maj skal denne info slettes.

HVIS I trækker mundtlig eksamen, så skal I aflevere TO printede versioner af rapporten senest tirsdag d. 19. maj kl. 17:00 i Mettes dueslag.

Produkt:

Udarbejdes i teknologitimerne i løbet af foråret. Du kan se værkstedsadgange i tidsplanen herunder. Produktet forventes på prototypeniveau.

Rapport og forretningsplan:

Som udgangspunkt er sidetallet S, hvor n= antal gruppemedlemmer: $S = (15 \text{ til } 30) + (5 \text{ til } 15) \times n$ Så sidetallet for en 2-mandsgruppe er 25-60, for en 3-mandsgruppe 30-75 og for en 4-mandsgruppe er det 35-90 sider. Sidetal er fysiske sider, som er rimeligt fyldte, ikke normalsider. Sidetal er excl. forside, indholdsfortegnelse og bilag. Sider forventes sat op almindeligt læsevenligt.

Alle er ansvarlige for alt i rapporten. Og det skal anføres, hvem der har lavet hvad i rapporten og på produktet. Se uddybende info om rapportens indhold i bilag 1.

Rapporten skal dokumentere både overvejelser bag oprettelsen af virksomheden, fremstillingen af prototypen og de overvejelser I har gjort omkring udvikling, produktion og salg af produktet i jeres virksomhed. Se meget mere i tidsplanen herunder.

Eksamen:

Eksamen er en *projekteksamen*. Det vil sige, at gruppen går til eksamen sammen, hvor I fremviser og demonstrerer jeres produkt, og forklarer jeres overvejelser og argumenter for jeres valg i processen fra problemidentifikation til realisering. Der er afsat ca 24 minutter pr. elev til eksamen. Det vil sige at en tremandsgruppe er oppe i ca. 72 minutter. Maks halvdelen af tiden fremlægger gruppen (nogenlunde lige meget taletid pr. gruppe-medlem), resten af tiden er til en faglig samtale med gruppen, votering mm. Dvs. at en tremandsgruppe har ca. 35-45 minutter i alt til at præsentere projektet.

Bedømmelseskriterier: kan du se i bilag 2.

Pensum og materialer:

Vores grundbog er *Teknologi – en håndbog*. Den suppleres med forskellige materialer på Systime (HHX-bøger) samt materiale på OneNote.

Vi forventer, at I selv sørger for at få læst de pensum-sider, som er angivet i skemaet herunder. Det vil ikke blive sat ind som lektier i Ludus, men det ER lektier!

Tidsplan eksamensprojekt teknologi A 2025-2026			
Uge	Fase	Aktivitet	Pensum = Lektier
41-43	1. Problemidentifikation	<p>Projektstart, gruppedannelse og problemidentifikation,</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Gruppedannelse, gruppekontrakt, opstarte logbog ○ Gruppens stærke og svage sider (første input til SWOT) ○ Projektoplæg <i>Fremtidens levevis</i> som inspiration ○ Finde problemstillinger og vælge den bedste = gruppens nøgleproblem ○ Evt. udarbejde problemtræ ○ Evt. tidsplan 	<p>Tjek problemtræ + tidsplan + SWOT i Teknologi – en håndbog</p> <p>Tjek materialer på OneNote FASE 1</p>
44-46	2. Problemanalyse	<p>Virksomhedsstart, Info- og dataindsamling samt problemanalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Problemtræ ○ Infosøgning: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Søg data og info gennem relevante kilder, som I gjorde på B-niv. ▪ Foretage indsamling af egen empiri (kvalitative (fx eget interview) + kvantitative data (fx egen spørgeundersøgelse)) ○ Dokumentere følgende på baggrund af jeres informationssøgning = "Problemanalyse": <ol style="list-style-type: none"> 1) at problemet eksisterer, samt omfanget af det 2) hvorfor det er et problem (konsekvenserne) og 3) hvordan problemet er opstået (årsagerne) ○ Problemformulering ○ Har du været vant til at gøre ovenstående i en anden rækkefølge, så gør du som du gjorde på 2.år ○ Projektafgrænsning ○ Virksomhedsstart, organisation, roller, virksomhedsform, prøv guiden her: guide, valg af virksomhedsform samt kap 15 ○ Tidsplan ○ Find skabelon for forretningsplan (fx her: forretningsplan, skabelon) og udfyld evt. det, I kan nu 	<p>Teknologi – en håndbog kap. 0 + 1 + 15</p> <p>Materialer på oneNote</p> <p>guide, valg af virksomhedsform</p> <p>forretningsplan, skabelon</p>
46-47	3. Produktprincip	<p>Produktprincip</p> <p>Disse punkter står ikke i rækkefølge, de opstår i en <i>iterativ proces</i>!!</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Opstille kriterier for god produkttype ○ Undersøge eksisterende løsninger på problemet (kampagner, politik, produkter mm) 	<p>Teknologi – en håndbog kap. 2 + 3 + 4</p> <p>Materialer på OneNote</p>

48	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kreative teknikker (min. 2 teknikker.): ideer til produkttype (min. 3 gode ideer), ○ Vælge produkttype: Rød-gul-grøn, + & -, eller PV-skema, husk argumenter for point og valg ○ Udsætte produkttype for kritisk vurdering (De Bono, eller rolleperspektiv) ○ Beskriv aktører og interessenter til produkttypen ○ Opsøge en eller flere interessenter mht. brugssituation, behov, problematikker omkring produktideen ○ Beskriv behov, og herunder: beskriv brugssituationen link 	<p><i>Marketing, en grundbog i afsætning:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - kap. 4.2, Konsument- og producentmarkedet link - kap. 11.1 markedssegmentering link - kap. 6.5 købstyper og købsadfærd link - kap. 8.4, konkurrencestrategi link
49	<ul style="list-style-type: none"> ○ Undersøge og beskrive de mest oplagte konkurrenter og deres produkter, fordele/ulempes ○ Marked: dokumentere marked (B2B, B2C, link) ○ Fastlægge og beskrive målgruppen link målgruppe-segmentering og link, dokumentere <i>det potentielle marked</i> link, dokumentere og evt. overvejelser vedr. købsadfærd og beslutningsprocessen link ○ Beregne og dermed dokumentere <i>det potentielle marked</i> link ○ Undersøge relevante myndighedskrav ○ Opstille KRAV (målbarhed! begrunde alle krav! opdel i hårde og bløde), krav opstilles ud fra myndighedskrav, konkurrentanalyse, brugerundersøgelse, målgruppe og problemanalyse ○ Udarbejde en skitse eller en model (pap, 3D-print, andet?), der viser grundideen i produktet, ingen detaljer endnu, de kommer i næste fase! ○ Gør de indledende overvejelser om hvordan produktet kan fremstilles (både som en enkelt prototype i skolens værksteder og hvis det skulle masseproduceres) ○ Virksomheden: Vision, mission; mål, forretningsmodel, SWOT-analyse. Og hvis I ikke har lavet det endnu: valg af virksomhedsform og jeres organisationsdiagram (se fil på Onenote), se også link til dette nederst under fase 4 herunder! <p>SOP starter torsdag i uge 49</p>	<p><i>Intro til HHX,</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>afsætning, kan man sælge alt til alle?</i> link <p><i>Innovation og entreprenørskab, Markedsgrundlag for salgsprognosen (potentielt marked)</i> link</p> <p><i>Virksomhedens verden</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - kap. 2.3, kundebehov link <p>Teknologi, en håndbog kap. 15</p>

49-51		SOP	
52-01		JULEFERIE	
2	4. Produktudformning	Produktudformning Produktet:	<p>Teknologi – en håndbog kap. 5, 6, 7, 9, 15</p> <p><i>Virksomhedens verden</i> - Kap. 6.1, SWOTmodellen, link</p>
3		<ul style="list-style-type: none"> ○ Funktionsopdelt PU, incl. redegørelse for valg samt evt. DPU incl redegørelse for valg 	
4		SOP-eksamen mandag-onsdag	
5		Produktudformning Produktet	
6		<ul style="list-style-type: none"> ○ Overvej miljømæssige aspekter herunder produktets og produktionens vigtigste globale, regionale og lokale miljøeffekter ○ Teknisk dokumentation (bl.a. og afhængig af produkttype/værksted: arbejdstegninger, samlingstegninger, skemaer over forsøg, diagrammer (blok- og kredsløbs-), printlayout, styklister, use case diagram, flowdiagram, skitser af brugergrænseflader, pseudokode, programkode med forklaringer, skemaer over forsøg) se kap. 6 + 7 ○ Materiale- og komponentvalg og herunder dokumentation af udvalgte materialer og komponenters egenskaber og funktion i produktet, herunder også miljø-mæssige overvejelser i forbindelse med materialerne og komponenterne kap 9 ○ Overvejelser om montering, distribution herunder overvejelser vedr. standardemballager (EUR-palle og container) s. 148 og lidt på s. 254 ○ Evt. starte produktfremstilling (prototype/funktionsmodel) ○ Start evt. på TEKNOLOGIANALYSEN (videns-del og teknik-del), ellers laves dette i fase 5 <p>Diverse omkring virksomheden, hvis I ikke har det tidligere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Skrive virksomhedens vision, mission og mål samt organisationsdiagram kap. 15 ○ Udarbejde en SWOT-analyse på jeres virksomhed link ○ Forretningsplan (sæt det ind i skabelonen som I kan nu) 	
7		VINTERFERIE	
8	Samme som uge 5-6		
9	TERMINSPRØVER		
10		<ul style="list-style-type: none"> ○ Overvejelser sikkerhed og sundhed ved fremstillingen af produktet 	Teknologi – en håndbog kap. 13

	<ul style="list-style-type: none">○ Vælg jeres konkurrencestrategi link○ Markedsføring (marketingsmix, de 4 P, incl. redegørelse for valg) kap. 13 samt link○ Udarbejde markedsføringsmateriale (brochurer, visitkort, hjemmeside, og evt. andet pr) kap. 13○ Konkurrentanalyse (udfyld evt. skema i wordfil helt eller delvist)	<p><i>Marketing, en grundbog i afsætning:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- kap. 8.4, konkurrencestrategi link <p><i>Intro til HHX, Afsætning (de 4 P) link</i></p>
--	---	---

<p>11</p> <p>12</p> <p>13</p>	<p>Produktionsforberedelse:</p> <p>Uge 11: evt. værkstedscafé, 2 lekt. i el, DDU og proces (skal revideres!)</p> <p>Produktionsforhold</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Overveje og vælge produktionsform (enkeltstyks-, serie-, masseproduktion), se lidt på s. 140 og 245 samt link ○ Produktionsplanlægning: overveje og vælge om lagerstyret, ordrestyret, eller kombination. s. 244 + 246 samt link ○ Vælge produktionslayout, incl. redegørelse for valg: positions-, funktions-, gruppe-, linje- layout, lidt på s. 141 og 244 link ○ Beregne produktets gennemløbstid i produktionen, behov for arbejdskraft ○ Vise planlægning med Gantt-kort s. 141-142 ○ Undersøge mulighed for leje af lokaler til virksomheden (undersøg arealbehov og pris/husleje og indskud) ○ Overveje hvordan I kan minimere spild (se "kaffe-Kaizen" her) <p>U 12: Åbne værksteder 3 lektioner i el, DDU og proces</p> <p>Teknologianalyse</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Planlægge produktionen ved en teknologianalyse: <ul style="list-style-type: none"> ▪ VIDEN (bag produktets tilblivelse, og nødvendig viden i virksomheden for at drive produktionen) ▪ TEKNIK (materialer, energi, arbejdskraft, lokaler, maskiner, arbejdspladser) ▪ ORGANISATION (flowdiagram over hele processen fra indkøb af materialer over produktion til emballering af det færdige produkt) <p>U 13: Åbne værksteder 3 lektioner i el, DDU og proces</p> <p>Økonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Beregn produktets dækningsbidrag s. 137 ○ Omkostningsberegninger: Beregn foreløbig salgspris ud fra råvareomk. og salgsprovision link lønninger, lokaler, maskiner, emballage, fragt og avance, lidt på s. 143, beregn dækningsbidrag kap. 14, herunder også valg af prisstrategi kap. 13 og s. 239 ○ Optegn PLC-kurve for produktet, s. 158 ○ Budgetter (teori) + udarbejde etableringsbudget (link) og resultatbudget, find en skabelon her: skabeloner, budgetter samt kap. 14 	<p>Teknologi – en håndbog kap. 9 mm.</p> <p>Materialer på OneNote</p> <p><i>Virksomhedsøkonomi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - kap. 27.3.3, produktionslayout link - kap. 27.3.2, produktionsform link - kap. 27.4, produktionsstyring og -planlægning link - Kap. 4.5, variable omkostninger link - Kap. 4.7.2, variable enhedsomk. link - Kap. 6.3.1, etableringsbudget link <p>Teknologianalyse: Problemer og teknologi, Systemer, kap. 1.1: https://problemerogteknologi.systemer.dk/?id=996</p>
-------------------------------	--	---

		<p>Andet</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Overvejelser vedr. emballage (hvordan skal P emballeres? Størrelser i forhold til EUR-paller og containere?), lidt på s. 137 ○ Teknologiens samspil med samfundet (teknologivurdering som konsekvensvurdering, brug <i>den udvidede teknologimodel</i>) ○ Udarbejde manual, brugsvejledning, varedeklaration hvis relevant ○ Arbejde med navn og logo for virksomheden, incl. argumenter for valg kap. 13 ○ Overvej miljømæssige aspekter herunder produktets og produktionens vigtigste globale, regionale og lokale miljøeffekter: er der noget ved produktet eller produktionen der kan ændres, så miljøbelastningen kan minimeres? Kap. 10 ○ Materialebestilling ved værkstedslærer ○ Færdiggøre forretningsplanen 	
14		PÅSKEFERIE	
15			
16		TEKNIKUGE (fra onsdag)	
17		TEKNIKUGE (til og med onsdag)	
17	6 + 7. Realisering og evaluering	<p>Åbne værksteder: fredag (6 lekt.) i teknikblok</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fremstilling af prototype, se kap. 8 ○ Test og vurdering af produktet, kap. 11 ○ Rapportskrivning 	<p>Teknologi – en håndbog kap. 8, 11</p> <p>Materialer på OneNote</p>
18		<p>Åbne værksteder: tirsdag (4 lekt.), onsdag (6 lekt.) i teknikblok,</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fremstilling af prototype ○ Test og vurdering af produktet ○ Færdiggøre dokumentation ○ Rapportskrivning og evaluering af produkt (test i fht krav og vurdering: løser det problemet? Og hvordan er samspillet mellem produktet og samfundet?) ○ Giv <u>konkrete</u> bud på forbedringsforslag til produkt og produktion (hensyn til miljø, pris, kvalitet, funktion) ○ Færdiggøre dokumentation ○ Afsnit til bilag: Vurder gruppens arbejdsproces 	

		○ Afleverer eksamensprojekt fredag d. 1/5 kl. 20:00.	
19		snakke om en evt. mundtlig eksamen mm	
20		snakke om en evt. mundtlig eksamen mm	
21		Sidste skoledag mm. tirsdag	

Bilag 1

Rapportens indhold

Rapporten skal indeholde alt det du har arbejdet med i teknologi B + en del ekstra.

Det ekstra A-niveau-stof er:

- Markedsforhold: elementerne vedr. kunder og konkurrenter
- Salgsforberedelse og udvikling af salgsmaterialer
- Logistik og produktion
- "Virksomhedsoprettelse": *Forretningsplan*, denne udarbejdes som et særskilt dokument, der afleveres sammen med teknologirapporten.

Rapportens indhold er derfor:

- **De indledende afsnit**
 - Forside med oplysninger om rapportens titel, gruppemedlemmer, skole og dato
 - Titelblad med resumé
 - Indholdsfortegnelse
 - Indledning, hvor læseren indføres i problemstillingen.
- **Problemanalyse**, hvor problemstillingen analyseres og dokumenteres gennem kilder.
 - Problemtræ
 - Problemanalyse
 - Problemformulering
 - Projektafgrænsning
 - Tidsplan (evt. sættes denne i bilag, hvis den er stor)
- **Produktprincip**, hvor I på baggrund af problemanalysen, idégenerering, konkurrentanalyse, aktør- og brugerundersøgelser opstiller og begrundet en række krav, som produktet skal leve op til. I skal beskrive jeres forskellige idéer og argumentere for de valg, I har truffet. I skal også her gøre jer indledende overvejelser om mulige fremstillingsprincipper, overvejelser og dokumentation af målgruppe og potentielt marked samt målgruppens behov, redegørelse for vigtigste konkurrenter
- **Produktudformning**, hvor I arbejder jer frem til den konkrete udformning af jeres løsning på problemet med metoderne funktionsopdelt PU, og/eller DPU og udarbejder den nødvendige tilhørende tekniske dokumentation (arbejdstegninger, opskrifter, skemaet over forsøg, blokdiagrammer, el-diagrammer osv.).

I denne fase udarbejdes en *model til visualisering* af produktidéen

- **Produktionsforberedelse**, hvor I redegør for fremstillingsteknologien og processen. Herunder bla. Teknologianalyse, overvejelser vedr. logistik, produktionslayout, produktionsform.
 - Arbejde med salg (de 4 P'er) og salgsmateriale (visitkort, brochurer, hjemmeside)

- **Realisering**, hvor I – i et af skolens værksteder eller laboratorier – fremstiller løsningen på det valgte og bearbejdede problem. Processen dokumenteres med bla. billedserie, og der redegøres for afvigelser i forhold til det, som I har planlagt under fasen produktionsforberedelse.
Økonomiske overvejelser: Estimering af produktets kostpris samt etableringsbudget og driftsbudget
- **Evaluering**, hvor I tester, hvor godt jeres produkt lever op til de krav, som I stillede, diskuterer og vurderer i hvilket omfang jeres produkt bidrager til at løse det overordnede samfundsmæssige problem, og kommer med forslag til forbedringer (funktionelle, designmæssige, miljømæssige, økonomiske eller andre)
- **Miljømæssige overvejelser**, de kan komme forskellige steder i processen (ved kravspecifikationen, produktudformningen, eller i et særskilt afsnit), husk at redegøre for globale, regionale og lokale miljøeffekter
- Inddrage og anvende viden fra andre fag (fx til beregninger, til at redegøre for VIDEN i produkt og proces)
- **Vurdere teknologiens samspil med samfundet** (kan godt være et element i evalueringen af produktet til sidst)
- **Konklusion** (redegøre for hvad svaret blev på problemformuleringen)
- **Kildeliste** (APA-standard)
- **Bilag**, fx:
 - gruppens forretningsmodel
 - Gruppens forretningsplan
 - Større elementer, som I henviser til inde i rapporten (fx tidsplan, tegninger og/eller beregninger og/eller programkode samt andet materiale, der henvises til i rapporten)
 - Her skal I også have en refleksion over gruppens arbejdsproces

Bedømmelseskriterier til eksamen i teknologi A

Bedømmelsen er en vurdering af, i hvilken grad eksaminandens præstation opfylder de faglige mål. Der lægges især vægt på følgende:

Rapport samt produkt eller procesforløb

- dokumentations- og kommunikationsværdi, herunder overskuelighed, sammenhæng, kildehenvisninger og teknisk dokumentation
- argumentation i forbindelse med bearbejdning af projektets problemstillinger
- fagligt begrundede argumentationer for opstillede krav og foretagne valg fra idé til produktion
- inddragelse af relevant viden fra andre fag i uddannelsen
- omhu og professionalisme ved fremstilling
- produktets idé og kvalitet i forhold til de opstillede krav
- test af produkt/procesforløb i forhold til opstillede krav og dokumentation for og vurdering af den udviklede produktion
- samspillet mellem produktudviklingsprocessen, produktet, produktionen og samfundet, herunder miljømæssige overvejelser
- dokumentation for projektgruppens planlægning og samarbejde

Mundtlig eksamination

- den mundtlige præsentation af projektet
- redegørelse for de valgte løsninger
- evne til at anvende viden, metoder og praktisk arbejde i et projekt
- gruppens evne til at forholde sig reflektivt til projektets forløb
- besvarelse af uddybende og supplerende spørgsmål.

Bedømmelsen er individuel, og der gives én karakter på grundlag af en helhedsbedømmelse af projektgruppens/eksaminandens præstation, omfattende den skriftlige rapport, det udførte produkt/procesforløb og den mundtlige eksamination.

Kilde: <https://www.uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/fag-og-laereplaner/laereplaner-2017/htx-laereplaner-2017>

Links med inspiration:

The blue economy (her er virkelig meget man kan blive inspireret af 😊 selvom siden virker lidt "halleluja")

[Project Library - The Blue Economy](#)

Lav tallerkener af blade:

www.ecosnippets.com/environmental/bowls-made-from-leaves

Ting man kan lave af "affald":

<http://www.viralnova.com/cool-trash-ideas/>

Leather from pineapple

<https://www.facebook.com/playgroundenglish/videos/vb.259754044357933/283839958616008/?type=2&theater>

Mushrooms grown in coffee

<https://www.facebook.com/abcnews.au/videos/10155082319069988/>

Cradle to cradle:

<https://www.youtube.com/watch?v=QMsf1P-vWc>

Hvordan man laver plast om til brændstof:

<https://www.youtube.com/watch?v=njIYHtFmcSs>

Rejeskaller bliver til bioplast

<https://ing.dk/artikel/rejeskaller-bliver-til-miljoerigtig-bioplast>