UNDERVISNINGS MINISTERIET

Undervisningsbeskrivelse

Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser

Termin	August 2024 – juni 2026
Institution	Celf
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Teknologi B – 2 års
Lærer(e)	Anders Kristensen
Hold	24htx4b

Oversigt over gennemførte undervisningsforløb

Titel 1	Produktudvikling
Titel 2	Sæbekassebil
Titel 3	Teknologianalyse
Titel 4	Tegning, skitser– Fusion 360
Titel 5	Middelalderprojekt - Blide
Titel 6	Miljø – LCA – MEKA-skema - Nudging
Titel 7	Hudcremeforløb
Titel 8	Produktudvikling og markedsføring
Titel 9	Eksamensprojektet fra forrige år

Titel 1	**Introduktion til teknologi**
Indhold	Anvendt litteratur: P. Madsen m.f. "Teknologi Htx-grundbogen" side 7-37, Peter Larsen "Problemer og teknologi" Indhold • Læringstema 1(Rapportopbygning, processkrivning og tidsplan) • Læringsplan 2 (Indledning til problemformulering) • Læringsplan 3 (Idéfase) • Læringsplan 4 (Notat og skitseteknik) • Læringsplan 5 (Integreret Produktudvikling) • Læringsplan 6 (Test og løb) • Værkstedskørekort
Omfang	*Anvendt uddannelsestid* 22 lektioner.
Særlige fokuspunkter	*Kompetencer, læreplanens mål, progression* Tværfaglighed Gruppearbejde Samarbejde Indøve forskellige teknikker til idé fasen
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Tværfagligt projekt med teknologi og samfundsfag Der er to produkter. Det første produkt er 3 delrapporter baseret på samme produktudviklingsproces, der hver indeholder 2 læringstemaer. Det er andet er et præsentationstapet af produktudviklingsforløbet, der bliver anvendt til den mundtlige eksamen. Der afsluttes med en mundtlig eksamen.

Retur til forside

Titel 2	**Sæbekassebil** Acceleration, hastighed, innovation og design
Indhold	Anvendt litteratur: Peter Larsen/Morten Grove - Problemer og teknologi - iBog Andre relevante kilder Introduktion til teknologi Idegenerering - MindMap Tidsplan Problemformulering PV – skema Rapportskrivning
Omfang	*Anvendt uddannelsestid* 60 lektioner
Særlige fokuspunkter	*Kompetencer, læreplanens mål, progression* Gruppearbejdeprocessen Projektarbejde Anvendelse af idéskabende teknikker Skitsetegning Begyndende anvendelse af værksted. Flerfaglighed med fysik
Væsentligste arbejdsformer	Flerfagligt projekt med teknologi og fysik. Klasseundervisning: Præsentation af faget teknologi Projektarbejde i grupper. Praktisk arbejde i multiværkstedet Produktet er en projektrapport. Temaforløb med fysik hvor eleverne designer i grupper en sæbekassebil, som bruges til fysikeksperimenter og event med udstilling, hvor alle elever og lærere bedømmer sæbekassebilerne. Der afsluttes med et sæbekassebilløb

Retur til forside

Titel 3	**Teknologianalyse**
Indhold	Anvendt litteratur: Peter Larsen/Morten Grove - Problemer og teknologi - iBog Andre relevante kilder: Idégenerering – mindmap Tidsplan Problemformulering Rapportskrivning
Omfang	*Anvendt uddannelsestid* 20 lektioner
Særlige fokus-punkter	*Kompetencer, læreplanens mål, progression* Tværfaglighed Projektarbejde i grupper Virksomhedsbesøg Møns olsjer
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Præsentations af faget Gruppearbejde

Retur til forside

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Retur til forside

Titel 4	Tegning, skitser Fusion 360
Indhold	Anvendt litteratur: Peter Larsen/Morten Grove - Problemer og teknologi - iBog Andre relevante kilder Introduktion til teknologi Idegenerering - MindMap Tidsplan Problemformulering PV – skema, problemtræ, produktudvikling Rapportskrivning
Omfang	Anvendt uddannelsestid 36 lektioner
Særlige fokuspunkter	Tekniske tegninger (skitser, fusion 360), brug af måleværktøj (skydelære, gevindmåler mm.) og 3 d printer. Eleverne lærer at anvende professionelle værktøjer til fremstilling af teknisk dokumentation ved opmåling og tegning af eksisterende emner Anvende 3D printer i forbindelse med udvikling af prototyper
Væsentligste arbejdsformer	Selvstændigt arbejde (opmåling og skitser), grupper og samarbejde. Sammensætte teknisk dokumentation i et samlet dokument

Retur til forside

Titel 5	**Middelalderprojekt - Blideforløbet**
Indhold	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof: Idegenerering - MindMap Tidsplan - Problemformulering PV – skema, problemtræ, produktudvikling Rapportskrivning Der arbejdes med følgende kernestof: • fremstillingsprocessens elementer; teknik, viden og organisation • teknisk tegning • arbejdstegninger, diagrammer, flowdiagrammer, samlingstegninger og stykliste • Fremstilling af en Blide og afprøvning • Flerfagligt samarbejde med dansk, idé historie og fysik
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 32 lektioner
Særlige fokuspunkter	I dette projekt arbejdes med følgende mål: Tværfaglighed Praktisk arbejde i multiværkstedet Projektarbejde i grupper Dimensionering og beregning af gearing til indstilling af platform **Dansk: Temaet læses med fokus på, at eleverne introduceres til** middelalderens litteratur. Undervisningen mål er, at eleverne får indblik i middelalderens opfattelse af verden, i middelalderens lovgivning, æresbegreber osv. Desuden er målet, at eleverne introduceres til sagaen som genre. Studietur til Lübeck – informationssøgning om Lübecks betydning i middelalderen Studieområde: Arbejdsformer: Kollektiv arbejdsform Informationssøgning, vurderingsværktøjer, kildeanvendelse (P. Point, afsluttes med en litteraturliste). Formidling: Mundtligt oplæg om middelalderemnerne – Formidling: Skriftlig: Eleverne skriver en artikel om deres emne. Evaluering: Formativ og summativ **Fysik, Matematik:** Kasteparablen med henblik på at udregne denne for ens blide
Væsentligste arbejdsformer	Tværfagligt projekt med teknologi, dansk og matematik Klasseundervisning: Præsentation af faget teknologi Projektarbejde i grupper. Praktisk arbejde i multiværkstedet. Produktet er en projektrapport (indeholdende bilag fra dansk og matematik) og et fysisk produkt i form af en blide. Der afholdes konkurrence, hvor der konkurreres i præcisionsskydning.

	Temaforløb med dansk, teknologi, fysik og matematik.

Retur til forside

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Retur til forside

Titel 6	**Miljø**
Indhold	Anvendt litteratur: Peter Larsen/Morten Grove - Problemer og teknologi - iBog Andre relevante kilder Idegenerering - MindMap Problemformulering PV – skema, problemtræ, produktudvikling Dokumentation af en konkret problemstilling Livscyklusanalyse MEKA-analyse Nudging
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 22 lektioner
Særlige fokus-punkter	Informationssøgning, miljøvurderinger og prototypefremstilling til fremlæggelse. Præsentation af løsningsforslag med dokumentation om produktudviklingen. Nudgning – især hvordan det kan bruges til at hjælpe med at forbedre den problemstilling gruppen har valgt.
Væsentligste arbejdsformer	Tværfagligt projekt med teknologi og fysik Projektarbejde i grupper Produktet er en planche/powerpoint med tilhørende prototype, der fortæller om gruppens løsningsforslag til et selvvalgt konkret problem om affald.

Retur til forside

Titel 7	**Hudcreme forløb**
Indhold	Anvendt litteratur: Peter Larsen/Morten Grove - Problemer og teknologi - iBog Andre relevante kilder Introduktion til teknologi Idegenerering - MindMap Tidsplan - Problemformulering PV – skema, problemtræ, produktudvikling

	Rapportskrivning
Omfang	40 lektioner
Særlige fokus-punkter	Tværfaglighed mellem teknologi B og Kemi B Praktisk arbejde i kemilaboratoriet Tegning i Fusion 360 samt 3d print af beholder/dåse Projektarbejde i grupper Målgruppeanalyse LOGO og Markedsføring Duftprofil
Væsentligste ar-bejdsformer	Tværfagligt projekt med teknologi og kemi Projektarbejde i grupper. Praktisk arbejde i laboratoriet Produktet er en projektrapport og et fysisk produkt i form af en hudcreme og en dåse i 3d print Eleverne designer i grupper en beholder/dåse som bruges til hudcremen.

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Retur til forside

Titel 8	**Produktudvikling og markedsføring**
Indhold	Lovgivning for fremstilling af levnedsmidler (fra www.fvst.dk) Der skal udvikles et nyt produkt med en opskrift, deklaration, indpakning. Udarbejdelse af instruktioner Procesdiagram Lovgivning for fremstilling af levnedsmidler mm Markedsføring med målgruppe analyse Analyse af konkurrerede produkter Anvendelse af de 4 p´er Produkt, Place, Promotion og Price
Omfang	*Anvendt uddannelsestid* 16 lektioner.
Særlige fokus-punkter	*Kompetencer, læreplanens mål, progression* Gruppearbejde Samarbejde Indøve forskellige teknikker til idé fasen Redegøre for den historiske udvikling af udvalgte teknologier Anvende professionelle værktøjer og metoder ved fremstilling af produkter i skolens værksteder og laboratorier Fremstille produkter af god kvalitet og vurdere og dokumentere kvaliteten af produktet Redegøre for relevant naturvidenskabelig teori i forbindelse med udvikling af produkter og Fremstillingsprocesser Anvende en systematisk metode til at dokumentere og præsentere projektforløb, skriftligt, mundtligt og visuelt Arbejde selvstændigt og sammen med andre i projektorganiserede forløb. Alt dette opnås ved brug af kendte metoder som: • Problemtræ • Problemanalyse • PV skema • Kravmatrix • Markedsføring • Målgruppe analyse

	Der anvendes forundersøgelse, udformning, fremstilling, afprøvning og vurdering.
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde Gruppearbejde, Laboratoriearbejde.

Retur til forside

Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

Retur til forside

Titel 9	**Rammeprojekt – gamle eksamensprojekt fra forrige år**
Indhold	Anvendt litteratur: Peter Larsen/Morten Grove - Problemer og teknologi - iBog Andre relevante kilder Idegenerering - MindMap problemanalyse Problemformulering PV – skema, problemtræ, produktudvikling Dokumentation af en konkret problemstilling Skitser og tegninger Miljø Livscyklusanalyse MEKA-analyse Konklusion Mundtlig fremlæggelse
Omfang	Anvendt uddannelsestid: 20 lektioner
Særlige fokuspunkter	Kendskab til et gammelt eksamensprojekt Idegenerering og problemanalyse Miljø Livscyklus og MEKA-skema Powerpoint og Fremlæggelse
Væsentligste arbejdsformer	Tværfagligt projekt med teknologi og fysik Projektarbejde i grupper Produktet er en planche/powerpoint med tilhørende prototype

Retur til forside