



## Undervisningsbeskrivelse

<b>Termin</b>	June 2024
<b>Institution</b>	Svendborg Erhvervsskole & - Gymnasier
<b>Uddannelse</b>	htx
<b>Fag og niveau</b>	Teknologi B
<b>Lærer</b>	Mette Kirkegaard Helstrup (mhe)
<b>Hold</b>	HX21-24KomSam

### Forløbsoversigt (3)

<b>Forløb 1</b>	Da Vinci
<b>Forløb 2</b>	Robotter og strømforbrug
<b>Forløb 3</b>	Eksamen i Tek B

## Forløb 1: Da Vinci

<b>Forløb 1</b>	Da Vinci
<b>Indhold</b>	<p>Supplerende stof:          Opstilling af krav til produktet          Portfolio Tech Innovation Programme          bedømmelseskriterier_tip_2022          Krav til løsningen i teknologiprojektet          Now-Wow-How-Model til løsninger          Kriterieskema til vurdering af løsningsforslag          Teknologirapport - Formalia          Modeller i Teknologi B          INTRO TIL FUSION 360 V4          Miljøvurdering          Miljøeffekttyper 2022          Elev-eksempel teknologi-rapport - Da Vinci - Klodserne          Da Vinci 2022 intro          Oplæg Teknologiprojekt 3 - Da Vinci 2022</p> <p>Noter:          Interview med medarbejder i en virksomhed: Hvilke problemer har virksomheden behov for at få løst? Interview med privatperson: Hvilke hverdagsproblemer kunne personen tænke sig at få løst? I skal gennemføre ét interview hver før denne lektion. Det er en del af problemidentifikationen.          Udarbejd mindmap med problemer Udfyld teamkontrakt og første kolonne i procesbeskrivelse. se vedhæftede - bliv færdig Læs projektoplægget til Teknologiprojekt 3, Da Vinci          Gennemfør mindst ét interview med en medarbejder på en virksomhed. Du skal finde ud af hvilke relevante problemer virksomheden står overfor. Måske er det noget din gruppe kan arbejde med.          Læs de to vedhæftede eksempler på projektbeskrivelser          Sørg for at lave de lektier, der skal til for at tidsplanen bliver fulgt, så projektbeskrivelsen kan afleveres til tiden.          Læs bedømmelseskemaet her: <a href="https://danishentrepreneurshipfestival.ffe-ye.dk/media/794738/bedoemmelseskriterier_tip_2022.pdf">https://danishentrepreneurshipfestival.ffe-ye.dk/media/794738/bedoemmelseskriterier_tip_2022.pdf</a>. Det er det, I bliver bedømt på, så I skal kunne gennemskue, hvilket arbejde, der ligger bag for at I kan opfylde kravene i konkurrencen.          Arbejd på tidsplanen - husk at I efter efterårsferien skal designe mestand og printe plakater          På fredag er der et teknologimodul, hvor I kan teste/planlægge test af jeres produkt. I kan vælge at holde møde med Claus, Tove eller Jepp-e, der repræsenterer hhv. Biologi, Kemi og Fysik. Hver gruppe skal have en idé til test af produkt og holde et møde en én eller flere af de 3 nævnte lærere. Sørg for at have en beskrivelse med af det forsøg I kunne tænke jer at lave. Efter mødet med naturvidenskabslærerne skal I have en færdig plan for test af jeres produkt.          Sørg for at have foreløbige øvelsesvejledninger med til jeres naturfagslærere          Husk at I skal teste produkter på fredag. I skal have styr på øvelsesvejledninger, udstyr og krav. Læs vedhæftede.          Sørg for at I har samlet udstyr og på andre måder er forberedt til forsøg          Fremvis jeres arbejde med logo og plakater. På fredag er sidste dag med test af produkt. Fremvis jeres foreløbige resultater fra test.          Vi starter print af plakater, så vær klar!          Vi printer resten af plakaterne, så vær klar!</p>
<b>Omfang</b>	34 lektioner / 53.833333333333 timer

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></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  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  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  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: bestemmelse af relevante myndighedskrav  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: teknisk dokumentation i form af arbejdstegninger, el-diagrammer, flow-sheets, proces-diagrammer, samlingstegninger og styklister ved brug af digitale redskaber relevant for de på skolen udbudte værksteder  Produktudformning: udvalgte materialer, komponenter, softwareelementer, deres egenskaber, opbygning og egnethed i forskellige sammenhænge, samt processer, bearbejdnings- og sammenføjningsmetoder relevant for de på skolen udbudte værksteder</p>
------------------------------------	--

	<p>Produktudformning: sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejde i værksteder og laboratorier</p> <p>Produktudformning: miljøvurdering, vurdering af materialers og produkters påvirkning af miljøet</p> <p>Produktionsforberedelse: planlægning af fremstillingsprocessen struktureret som teknik, viden og organisation</p> <p>Realisering: fremstilling af produkter i de på skolen udbudte værksteder</p> <p>Evaluering: test af produkt i forhold til opstillede krav</p> <p>Evaluering: vurdering af produktets samspil med samfundet</p> <p>Projektstyring: tidsplanlægning</p> <p>Projektstyring: professionelle samarbejdsformer, mellem elever, mellem elever og vejleder og mellem elever og eksterne samarbejdspartnere</p> <p>Projektstyring: digitale redskaber til kollaborativ skrivning</p> <p>Formidling: opbygning af teknisk rapport, herunder argumentation og dokumentation</p> <p>Formidling: søgning, vurdering og anvendelse af kilder</p> <p>Formidling: visuelle værktøjer til præsentation af projekt</p> <p>Formidling: mundtlig formidling</p> <p>Øvrigt kernestof: globale, regionale og lokale miljøeffekter</p> <p>Øvrigt kernestof: arbejdsmiljø</p> <p>Øvrigt kernestof: teknologianalyse</p> <p>Øvrigt kernestof: teknologi som interaktiv udvikling og herunder teknologi i et internationalt perspektiv</p>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	

## Førløb 2: Robotter og strømforbrug

<b>Førløb 2</b>	Robotter og strømforbrug
<b>Indhold</b>	<p>Supplerende stof: Indhold i Årsprøverrapporten</p> <p>Noter: I skal danne grupper. Jeg blander mig ikke i gruppedannelsen denne gang. Kravene til gruppedannelsen er: - I skal afprøve konstellationer, der kunne virke til eksamen, som starter til marts - I skal være 2, 3 eller 4 mand i gruppen. I skal alle brainstorme mindst 10 robot- og/eller energiforbrugs-problemer derhjemme. Det betyder at I må vælge alle mulige problemer, der kan løses vha. automatisering. HUSK oplæg fra SEF og Svendborg kommune. Læs vedhæftede. Læs: <a href="https://problemerogteknologi.systime.dk/?id=781">https://problemerogteknologi.systime.dk/?id=781</a> og <a href="https://problemerogteknologi.systime.dk/?id=778">https://problemerogteknologi.systime.dk/?id=778</a> Teoriafsnit i rapporten - hvad skal der skrives, og hvordan skal det anvendes i arbejdet? Udarbejd en materialeliste. Jørn har bestilt det, han kunne huske, at I talte om. Dvs. at I skal levere en materialeliste med komponenter og andet el-teknik-relateret ASAP i tilfælde af at han har glemte noget. I kan lade jer inspirere af vedhæftede. Når man har et projekt, der ikke handler om bæredygtighed, hvad gør man så? Det er et krav at man skal indtænke bæredygtighed i alle projekter. Som lektie til denne lektion skal I bladde i vedhæftede "Hæfte - Bæredygtighed i teknologiprojekter på Htx" og finde en bæredygtighedsvinkel, der kan anvendes i dette projekt. I er nu kommet til et sted i jeres projekt, hvor det er passende at I får overblik og struktur. Det er vigtigt at I får opstillet specifikke krav i alle faser af arbejdet, så I skal udfylde skemaet i vedhæftede dokument. For at kunne udfylde skemaet er det vigtigt at have styr på kundernes ønsker og vide hvad konkurrenternes produkter kan. Læs vedhæftede dokument - og repeter rapportskrivning i teknologi. Sørg for at have en plan for hvordan I når at blive færdige med jeres produkt og dokumentation af fremstilling til efter ferien. Se vedhæftede. Vi skal repetere "Teknologianalyse" og "Interaktiv produktudvikling". Læs <a href="https://problemerogteknologi.systime.dk/?id=996">https://problemerogteknologi.systime.dk/?id=996</a> og <a href="http://www.leksikon.org/art.php?n=2533">http://www.leksikon.org/art.php?n=2533</a> Læs vedhæftede Vi starter fremlæggelserne med "Potteplantegruppen" De grupper, der arbejder med returtemperatur på fjernvarmevand fremlægger 1 tek modul i næste uge.</p>
<b>Omfang</b>	24 lektioner / 38 timer
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	

### Forløb 3: Eksamen i Tek B

<b>Forløb 3</b>	Eksamen i Tek B
<b>Indhold</b>	Eksamensprojekt Supplerende stof: Modeller i Teknologi B Oplæg - Eksamen i Tek B f2023 - fremtidens levevis
<b>Omfang</b>	27 lektioner / 41.9166666666667 timer

<p><b>Særlige fokuspunkter</b></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  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  arbejde selvstændigt og sammen med andre i større problembaserede projekter og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projekter, herunder forholde sig reflektivt til eget arbejde samt indgå i digitale fællesskaber om kollaborativ skrivning  dokumentere, formidle og præsentere projekter, 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: bestemmelse af relevante myndighedskrav  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: teknisk dokumentation i form af arbejdstegninger, el-diagrammer, flow-sheets, proces-diagrammer, samlingstegninger og styklister ved brug af digitale redskaber relevant for de på skolen udbudte værksteder  Produktudformning: udvalgte materialer, komponenter, softwareelementer, deres egenskaber, opbygning og egnethed i forskellige sammenhænge, samt processer, bearbejdnings- og sammenføjningsmetoder relevant for de på skolen udbudte værksteder</p>
------------------------------------	--

	<p>Produktudformning: sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejde i værksteder og laboratorier</p> <p>Produktudformning: miljøvurdering, vurdering af materialers og produkters påvirkning af miljøet</p> <p>Produktionsforberedelse: planlægning af fremstillingsprocessen struktureret som teknik, viden og organisation</p> <p>Realisering: fremstilling af produkter i de på skolen udbudte værksteder</p> <p>Evaluering: test af produkt i forhold til opstillede krav</p> <p>Evaluering: vurdering af produktets samspil med samfundet</p> <p>Projektstyring: tidsplanlægning</p> <p>Projektstyring: professionelle samarbejdsformer, mellem elever, mellem elever og vejleder og mellem elever og eksterne samarbejdspartnere</p> <p>Projektstyring: digitale redskaber til kollaborativ skrivning</p> <p>Formidling: opbygning af teknisk rapport, herunder argumentation og dokumentation</p> <p>Formidling: søgning, vurdering og anvendelse af kilder</p> <p>Formidling: visuelle værktøjer til præsentation af projekt</p> <p>Formidling: mundtlig formidling</p> <p>Øvrigt kernestof: globale, regionale og lokale miljøeffekter</p> <p>Øvrigt kernestof: teknologianalyse</p> <p>Øvrigt kernestof: teknologi som interaktiv udvikling og herunder teknologi i et internationalt perspektiv</p>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Problembaseret projektarbejde