

Undervisningsbeskrivelse teknologi B 2022-24

Udarbejdet: Okt. 2022 af ML, revideret: april 2024

Termin	oktober 2022- maj 2024
Institution	Rybners
Uddannelse	HTX
Fag og niveau	Teknologi B
Lærer	ML
Hold	HX 20B (1B-klassen) (studieretning Kemi A/Matematik A)

Al uddannelsestid er i lektioner á 45 minutter

Titel 0	Værkstedskørekort (uge 43-51 2021, 1. semester)
Indhold	Eleven vælger ét værksted som han arbejder i i ca. 8 x 4 lektioner
Omfang	Ca. 8 uger á 4 lektioner
Særlige fokus-punkter	Sikkerhed i værkstedet Værkstedets specielle metoder og teknikker Dokumentation af arbejde i det valgte værksted
Væsentligste arbejdsformer	Teorioplæg og instruktion Praktisk arbejde med maskiner, materialer, udstyr o værktøjer
Faglige mål	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

Titel 1	Projekt sundhed og velfærd - Funktionsmodellering (2. semester)
Indhold	<ul style="list-style-type: none"> • Relevant samfundsfaglig og teknisk viden • Informationssøgning og kildekritik • Intro til dokumentation af et Nøgleproblem • Problemtræ Grundlæggende produktudvikling og værkstedsarbejde, herunder: <ul style="list-style-type: none"> • Undersøge brugerens behov (metoder fra samfundsfag) • Opstilling af produktkrav

	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsmodellering <p>Dokumentation af projektets faser og resultater Projektarbejde, herunder samarbejde, logbog</p> <p>Teknologi – en håndbog:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indledningen side 5+ 7-11 • Kap. 0+2, evt. kap 4, kap. 5-6-7-8 afhængig af hvilken case og dermed værksted eleven vælger
Omfang	I alt ca. 44 lektioner, uge 1-11
Særlige fokus-punkter	Problemanalysefasen arbejder vi med <i>light</i> , fokus i dette projekt er, at eleverne bliver dus med at opstille et produkts forskellige funktioner og finde løsninger til hver enkelt funktion (funktionsmodellering)
Væsentligste arbejdsformer	Teorigennemgang, gruppe – og projektarbejde samt praktisk arbejde i værksteder.
Faglige mål	<ul style="list-style-type: none"> • fremstille produkter af god kvalitet og vurdere og dokumentere kvaliteten af produktet • anvende professionelle værktøjer og metoder, arbejde sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt ved fremstilling af produkter i skolens værksteder og laboratorier • anvende og redegøre for relevant naturvidenskabelig viden i en teknologisk sammenhæng og i forbindelse med produktudviklingsprocessen • arbejde selvstændigt og sammen med andre og anvende metode til at planlægge og gennemføre projektforløbet, • dokumentere og formidle projektforløb skriftligt, • behandle problemstillinger i samspil med andre fag • demonstrere viden om fagets identitet og metode.

Titel 2	Bæredygtig udvikling og <i>Energiens folkemøde</i> (ultimo 2.semester + primo 3.sem.)
Indhold	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof: Teknologi – en håndbog kapitel 1-10</p> <p>Kernestof:</p> <p>Problemidentifikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • udvælgelse af en samfundsmæssig problemstilling indenfor et tema • indsamling, udvælgelse og bearbejdning af information om problemet • kvalitative og kvantitative metoder til egen produktion af viden om problemet • analyse og dokumentation af problemet, herunder problemets årsager og konsekvenser <p>Produktprincip</p> <ul style="list-style-type: none"> • indsamling af informationer om konkurrerende produkter og identifikation af fordele og ulemper ved disse • brugsundersøgelse, redegørelse for hvordan og i hvilken sammenhæng produktet skal bruges, herunder inddragelse af brugerne • bestemmelse af relevante myndighedskrav • udarbejdelse af krav på baggrund af problemanalyse, analyse af konkurrerende produkter, brugsundersøgelse og myndighedskrav • metoder til idégenerering, sortering og udvælgelse • begrundelse for valg af løsning med udgangspunkt i opstillede krav <p>Produktudformning</p> <ul style="list-style-type: none"> • teknisk dokumentation i form af arbejdstegninger, el-diagrammer, flow-sheets, proces-diagrammer, samlingstegninger og stykliste ved brug af digitale redskaber relevant for de på skolen udbudte værksteder • udvalgte materialer, komponenter, softwareelementer, deres egenskaber, opbygning og egnethed i forskellige sammenhænge, samt processer, bearbejdnings- og sammenføjningsmetoder relevant for de på skolen udbudte værksteder • sikkerhed og sundhed i forbindelse med arbejde i værksteder og laboratorier • miljøvurdering, vurdering af materialers og produkters påvirkning af miljøet <p>Produktionsforberedelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • planlægning af fremstillingsprocessen struktureret som teknik, viden og organisation <p>Realisering</p> <ul style="list-style-type: none"> • fremstilling af produkter i de på skolen udbudte værksteder <p>Evaluering</p> <ul style="list-style-type: none"> • test af produkt i forhold til opstillede krav • vurdering af produktets samspil med samfundet. <p>Projektstyring</p> <ul style="list-style-type: none"> • tidsplanlægning

	<ul style="list-style-type: none"> • professionelle samarbejdsformer, mellem elever, mellem elever og vejledere • digitale redskaber til kollaborativ skrivning <p>Formidling</p> <ul style="list-style-type: none"> • opbygning af teknisk rapport, herunder argumentation og dokumentation • søgning, vurdering og anvendelse af kilder • visuelle værktøjer til præsentation af projekt og mundtlig formidling • hvis nogle af eleverne er heldige at blive udtaget til præsentation til Energiens folkemøde, skal de udarbejde en scenepræsentation <p>Øvrigt kernestof</p> <ul style="list-style-type: none"> • globale, regionale og lokale miljøeffekter • arbejdsmiljø • teknologianalyse <p>Eleverne indsender, hvis de selv ønsker det, deres ideer til Energiens Folkemøde</p>
<p>Faglige mål</p>	<p>Vi arbejder med at eleven opnår at kunne:</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 • 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 projektforsøg og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projektforsøget, herunder forholde sig reflektivt til eget arbejde samt indgå i digitale fællesskaber om kollaborativ skrivning • dokumentere, formidle og præsentere projektforsøg, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer • behandle problemstillinger i samspil med andre fag • demonstrere viden om fagets identitet og metode.
<p>Omfang</p>	<p>Uge ca. 18-21 + 32 - ca. 41</p>

Særlige fokuspunkter	<p>Eleven kan udføre en miljøvurdering på et meget simpelt plan, herunder redegøre for forskellige miljøeffekter</p> <p>Eleven får kendskab til begrebet teknologianalyse og han prøver at analysere den teknologi han anvender ved fremstilling af produktet og vurderer dens samspil med det omgivende samfund. Han analyserer fremstillingsprocessens elementer: teknik, viden og organisation</p> <p>Eleven får grundlæggende forståelse for forskellen på forskellige produktionsformer (enkeltstyks- serie- og masseproduktion), på baggrund af dette skal eleven kunne vælge egnet produktionsform ved evt. produktion af hans produkt.</p>
Væsentligste arbejdsformer	Klasseundervisning, projektarbejdsform, skriftligt arbejde, eksperimentelt arbejde, værkstedsarbejde, præsentation

Titel 3	Forprojekt Projekttema: Eksamen 2023 <i>Fremtidens levevis</i>
Indhold	<p>Litteratur: Teknologi, en håndbog, kap. 1-10</p> <p>Alle elementer vi har arbejdet med indtil nu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemanalyse (problemtræ, problemanalyse, problemformulering, projektafgrænsning og tidsplan) - Forundersøgelser (behov, marked, opstilling af begrundede krav) - Løsningsforslag og valg af endelig løsning (herunder DPU, fokus på design-processen, og fokus på funktionsopdelt PU) - Konstruktion (arbejdstegninger, materiale- og prislister) - Fremstilling af produktet (herunder naturvidenskabelig viden og viden om maskiner og udstyr) - Test og evaluering af produktet - Teknologianalyse - Perspektivering (miljøvurdering, teknologi- og samfundsvurdering)
Omfang	Anvendt uddannelsestid: Uge ca. 43-11 + elevtid hjemme
Faglige mål	<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 • 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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 projektforsøg og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere projektforsøget, herunder forholde sig reflektivt til eget arbejde samt indgå i digitale fællesskaber om kollaborativ skrivning • dokumentere, formidle og præsentere projektforsøg, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer • behandle problemstillinger i samspil med andre fag • demonstrere viden om fagets identitet og metode
Særlige fokus-punkter	<p>Eleven arbejder selvstændigt og søger vejledning hos læreren. Vi repeterer de områder, eleverne har behov for. Vi har fokus på funktionsopdelt PU.</p> <p>Fokus er på at eleverne får valgt en problemstilling som er stor og bred nok og at problemet lægger op til at eleven kan fremstille et godt produkt</p> <p>Eleven dokumenterer den naturvidenskabelige viden eller teori der indgår i hans produkt. Målet er, at eleven skal opnå teoretisk, naturvidenskabelig eller teknisk viden om produktet, så denne viden kan anvendes til at redegøre for produktets funktion.</p>
	Uge 43 (2023) – uge 9 (2024)

Titel 4	Eksamensprojekt Projekttemaet er den udsendte opgave fra ministeriet (Eksamen 2024) (4. semester)
Indhold	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale fordelt på kernestof og supplerende stof: Teknologi – en håndbog kapitel 1-10</p> <p>Alle de elementer som eleven er blevet undervist i skal indgå i projektet. Projektet skal indeholde følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Problemanalyse (problemtræ, problemanalyse, problemformulering, projektafgrænsning og tidsplan) - Forundersøgelser (behov, marked, opstilling af begrundede krav) - Løsningsforslag og valg af endelig løsning (herunder DPU, fokus på designprocessen, funktionsopdelt PU) - Konstruktion (arbejdstegninger, materiale- og prislister) - Fremstilling af produktet (herunder naturvidenskabelig viden og viden om maskiner og udstyr) - Test og evaluering af produktet - Teknologianalyse

	- Perspektivering (miljøvurdering, teknologi- og samfundsvurdering)
Omfang	Anvendt uddannelsestid: Uge 11-18 i alt 60 lektioner + elevtid hjemme
Faglige mål	Alle faglige mål er igen i spil
Særlige fokuspunkter	Fokus er på at eleverne får valgt en problemstilling som er stor og bred nok og at problemet lægger op til at eleven kan fremstille et godt produkt