

Studieplan 21hx2hX

Fag:	Teknologi B
Indhold: (Emner, læste tekster og fokusområde)	1. Systematisk produktudvikling 2. Problemidentifikation 3. Problemanalyse 4. Idegenerering og -sortering 5. Kravspecifikation 6. Teknisk dokumentation 7. Materiale lære 8. Produktionsforbredelse 9. Arbejde og sikkerhed i værksteder 10. Miljøvurdering, eksternt og internt 11. Evaluering af produkt og samarbejde 12. Projektstyring 13. Formidling 14. Prøveeksamen 15. Eksamensprojekt Tekster: Diverse lærenoter
Mål og kernestof:	Faglige mål Eleverne skal kunne: –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 forløb og anvende metode til at planlægge, gennemføre og evaluere

	projektforløbet, herunder forholde sig refleksivt til eget arbejde samt indgå i digitale fællesskaber om kollaborativ skrivning –dokumentere, formidle og præsentere projektforløb, skriftligt, mundtligt og visuelt, herunder anvende digitale værktøjer –behandle problemstillinger i samspil med andre fag –demonstrere viden om fagets identitet og metode. Kernestof Problemidentifikation –udvælgelse af en samfundsmæssig problemstilling indenfor et tema –problemformulering Problemanalyse –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 Produktprincip –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 brugere –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 Produktudformning –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 Produktionsforbredelse –planlægning af fremstillingsprocessen struktureret som teknik, viden og organisation Realisering –fremstilling af produkter i de på skolen udbudte værksteder Evaluerings –test af produkt i forhold til opstillede krav –vurdering af produktets samspil med samfundet. Projektstyring –tidsplanlægning –professionelle samarbejdsformer, mellem elever, mellem elever og vejleder og mellem elever og eksterne samarbejdspartnere 3 –digitale redskaber til kollaborativ skrivning
--	---

	Formidling –opbygning af teknisk rapport, herunder argumentation og dokumentation –søgning, vurdering og anvendelse af kilder –visuelle værktøjer til præsentation af projekt –mundtlig formidling Øvrigt kernestof –globale, regionale og lokale miljøeffekter –arbejds miljø–teknologianalyse –teknologi som interaktiv udvikling og herunder teknologi i et internationalt perspektiv.
Omfang: (Antal timer à 60 minutter)	290 + 45 timers fordybelsestid
Væsentligste arbejdsformer:	I teknologi arbejder eleverne i projektgrupper, og værksteds- og laboratoriearbejde indgår som en væsentlig del af undervisningen. Undervisningen tilrettelægges med et antal problembaserede projektførøb suppleret med et antal disciplinbaserede projektførøb. Problembaserede projektførøb tager udgangspunkt i samfundsmæssige problemstillinger, hvor eleverne identificerer et problem, analyserer problemet, dets årsager og virkninger, samt udvikler og fremstiller produkter/procesforløb, der bidrager til problemets løsning. I projekterne indgår teknisk og naturvidenskabelig viden, miljømæssige overvejelser, test af produkt samt vurdering af produktets samspil med samfundet. Disciplinbaserede projektførøb tager udgangspunkt i enkelte faglige mål eller delmål. Gennem hele forløbet dokumenterer eleven sine færdigheder og kundskaber ved skriftligt arbejde.
Evaluerings: a) Hvordan evalueres elevernes målopfyldelse b) Hvordan evalueres forløbet sammen med eleverne	Den løbende evaluering skal tydeligt afspejle såvel faglige kundskaber og kompetencer som evnen til at beherske anvendte arbejdsformer. Evalueringen foretages på baggrund af de mål, som læreren har opstillet ved et forløbs start (feed-up), samt de mål, eleven selv har sat for forløbet. Det er vigtigt i den løbende evaluering at arbejde med både feed-back og feed-forward, så eleven forholder sig reflektivt til eget arbejde og får konkrete handlingsanvisninger til at forbedre det faglige niveau. Der afholdes en projektprøve på grundlag af projektgruppens skriftlige rapport samt produkt/procesforløb 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.