

Studieplan for studieområdet Htx 2020 – 2023



**Himmerlands Erhvervs-
og Gymnasieuddannelser**

SO-nummer	SO1	SO2	SO3	SO4	SO5	SO6	SOP
Placering	2. semester		3. semester		4. semester		5. semester
Titel og nøgleproblemer	Demokrati og medborgerskab	Videnskab og teknologi	Studietur	Bæredygtighed - Udvikling af empirisk undersøgelse	Sundhed og velfærd DHO	Studieretnings-case	Individuelle emner
Fag	Dansk+Eng+KIT+Samf	Fysik + Teknologi + Matematik	Matematik + Fysik + IH + Eng + Tek	Kemi +Teknologi+fysik+biotek+kit	Dansk + IH	SR-fag	Individuelle fag
Timer	30 timer	36 timer	40 timer	30 timer	24 timer	36 timer	50 timer
Timefordeling	10/10/5/5 timer	10/16/10 timer	2/2/3/3/5 timer - 25 timer fra 7%-pulje og 8 timer før + 7 timer efter rejsen fra fag	6+6+6+6+6 timer	12/12 timer	SR-fag: 15+15 timer + 6 timers puljetid(forberedende årsprøve)	20 timer
Tidspunkt	Uge 2-5	Uge 20-21	Uge 39-41	Uge 49-50	Uge 10-12	Uge 20-21	
Tovholder	BEK – bjj,kmc, macj, jea	HMO – mth, efm, hek		JPO			GAN
Tovholder sikrer, at erfaringer fra SO-forløbet overføres til næste SO-forløb og samme SO-forløb næste år							
Fordybelse					12 timer	12 timer	30 timer

Problem-formulerin g	Eleverne skal afgrænse et samfundsmæssigt problem ud fra problemramme, der er overvågningssamfundet.	Opgaveprojekt: Eleverne skal på baggrund af en given problemformulering udvikle deres egen forsøgsbeskrivelse der skal mundtligt ud i en naturvidenskabelig undersøgelse af cyklens teknologi.	Opgaveprojekt Fokus: Empiri	Eleverne udformer i grupper problemformulering med vejledning inden for bestemt faglig ramme.	Eleverne skal lave egen problemformulering inden for given faglig ramme (taksonomi). Eleverne skal til dels finde eget analysemateriale fra begge fag.	Eleverne skal afgrænse et problem, udarbejde en problemformulering og analysere og bearbejde denne empirisk og teoretisk på baggrund af udleveret casemateriale. Læs her om hypotetisk-deduktiv metode: https://sohtx.systime.dk/index.php?id=264 Eleverne modtager vejledning i alle projektets faser.	Opgaveformulering udleveret af skolen på baggrund af elevens forslag efter en afklaringsperiode med vejledning
Arbejdsformer og produkt	Gruppeprojekt + mdt. fremlæggelse	Gruppeprojekt - der afleveres en Teknologirapport, hvor hovedafsnittet er en forsøgsjournal.	Gruppeprojekt Digitalpræsentation + fremlæggelse til forældrearrangement	Gruppeprojekt	Individuel aflevering af rapport	Individuel	Individuel rapport og mundtlig fremlæggelse
Metode til problemformulering, planlægning og gennemførelse af	Den perfekte tværfaglige problemformulering er givet og skal besvares via	Problemformuleringen er givet på forhånd. Eleverne opstiller deres egen	Eleverne er givet et overordnet arbejdsopgavespørgsmål: Hvordan kan I bruge jeres	Det overordnede problem er skitseret på forhånd. Eleverne opstiller en "idé" til en bod både skriftligt og som storyboard, dette er gruppens	Eleverne introduceres til 5 forskellige tværfaglige indfaldsvinkler, der forholder sig til det overordnede emne "Sundhed og velfærd".	Vejledere giver eksempel på god problemformulering samt på metoder til at lave en problemformulering med udgangspunkt i metoder eleverne kender	

<p>problem-baseret projektarbejde på tværs af fag</p>	<p>opgaver i fagene. Eleverne afgrænser derefter deres problemvinkel ift. hvad de vil fremlægge.</p>	<p>hypotesen og i rapporten gennemfører de forsøg der er med til at bekræfte deres hypotese. Læs her om eksperimentel tilgang: https://sohtx.ystime.dk/index.php?id=272</p>	<p>fag på lokaliteter, bygninger og fænomener i Rom?</p> <p>Eleverne vælger fra et idekatalog hvilke lokaliteter og tilhørende opgaver de vil arbejde med.</p> <p>I Rom arbejder grupperne med opgaverne.</p> <p>Hjemme igen er der databehandling, arbejde med digital produktion og forberede og dernæst udføre præsentation</p>	<p>problemformulering. Grupperne planlægger selv deres arbejde frem mod realisering af idéen.</p>	<p>Eleverne skal på baggrund af taksonomiske niveauer specificere en problemformulering indenfor individuel valgt indfaldsvinkel</p>	<p>fra teknologi. Elever udarbejder problemformulering inden for rammerne af CASE ved at arbejde med idefase, problemanalyse, problembearbejdning, formidling og evalueringsfaser. Eleven laver en opgaveformulering med spørgsmål på forskelligt taksonomisk niveau. Vejledning kan afgrænse et problem, udarbejde en problemformulering og analysere og bearbejde denne empirisk og teoretisk.</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--

			til forældreaften .				
Informations-søgning, herunder kildetyper, søgestrategier, søgemetoder, metoder til kildekritik og formalia vedrørende anvendelse og angivelse af kilder	<p>Eleverne søger både kvalitativ og kvantitativ information. Bl.a. skal eleverne fysiske dokumenter overvåge i nærsamfundet. Derudover anvendes statistik. Læs om kvantitativ/kvalitativ her: https://sohx.systeme.dk/index.php?id=244</p>	<p>Eleverne søger selvstændigt de nødvendige informationer suppleret med dem de kunne finde i opgaveoplægget. I forbindelse udvikling af forsøgsopstilling benyttede eleverne ekspert hjælp fra specielt fysiklærerne.</p>	<p>Eleverne søger selvstændigt de nødvendige informationer suppleret med dem de kunne finde i opgaveoplægget. Eleverne benyttede eksperthjælp fra faglærerne.</p>	<p>Eleverne søger selvstændigt de nødvendige informationer, suppleret med vejledning.</p>	<p>Der er givet baggrundslitteratur til de fem indfaldsvinkler, derudover skal eleven selv søge mindst to relevante og valide kilder. Søgemetoder gennemgås i et kapitel i bogen "Om SO HTX": https://so.systeme.dk/index.php?id=120</p> <p>Her findes også et afsnit om kildekritik. Ellers vurderes kilderne på baggrund af MAGTT-begrebet (Modtager/Afsender/Genre/Tid/Tendens)</p> <p>Oplæg om stringens ved angivelse af kilder, samt opbygning af kildeliste</p>	<p>Eleverne søger selvstændigt de nødvendige informationer ud fra egne kilder, suppleret med vejledning. Der arbejdes med korrekt kildehenvisning og at opstille en litteraturliste med brug fra Word og ud fra Harvardmetoden.</p>	
Læsestrategier og	<p>Eleverne tager noter ifm. Visning</p>	<p>Eleverne tager noter under fremvisning af</p>	<p>Notater og dokumentation</p>	<p>Eleverne tager notater under besøgene i deres</p>	<p>Eleverne opfordres til note-tagning i forbindelse med</p>	<p>Eleverne arbejder med note-tagning i forbindelse med kildekritik og</p>	

notatteknik	af film, samt som dokumentation for deres observationer af overvågning i nærsamfundet Læs om notatteknik: https://sohtx.systeme.dk/index.php?id=211	PPT og video. Ligeledes samler. De data	n fra besøg på studieturen	bod for at evaluere denne.	kildekritik og informations-søgning. Tager noter med udgangspunkt i museumsbesøg - altså indsamling af empiri.	informations-søgning. Eleverne arbejdes med problemtræ og mindmap ifm. bearbejdning af casen. Læs her om problemtræ: https://sohtx.systeme.dk/index.php?id=223	
Skrivehandlinger, fremstillinger og former i fagene og på tværs af fag herunder sprogrigtighed og argumentation	Der udarbejdes en hjemmeside, hvor de forskellige delelementer fremgår	En naturvidenskabelig rapport	Talepapir til mundtlig fremlæggelse	Fremstilling af korte, præcise instruktioner, visuel kommunikation, samt tænkeskrivning ved evaluering af bod og forløb.	Der arbejdes med opbygningen af en individuel skriftlig og flerfaglig opgavebesvarelse med taksonomisk progression, der går fra det redegørende over det analytiske til det vurderende niveau	Der arbejdes individuelt med formuleringen og besvarelsen af eleven egen problemformulering. Der arbejdes med formalia og opbygningen af en individuel skriftlig og flerfaglig opgavebesvarelse.	

Kollaborative og individuelle skrivemetoder til læring, refleksion og formidling	Hjemmeside og GoogleDocs	Kollaborative skrivemetoder (hyppigst GoogleDocs) til formidling.	Kollaborative skrivemetoder	Kollaborative skrivemetoder (hyppigst GoogleDocs) til formidling. Individuelle skrivemetoder til refleksion. Om kollaborative arbejdsmetoder: https://sohtx.systime.dk/index.php?id=214&L=0	Rapportstruktur	Problemtræ og mindmap	
Mundtlige, skriftlige og digitale præsentations-former	Mundtlig præsentation med udgangspunkt i deres hjemmeside	En naturvidenskabelig rapport	Mundtlig præsentation ex PPT eller Prezi	Mundtlig præsentation af bogen ud fra den skriftlige instruktion. Om mundtlige formidlings- og præsentationsteknikker i SO bogen: https://sohtx.systime.dk/?id=p283	Rapportformens hovedtræk blev udspecificeret	Skriftlig opgave	
Metoder til procesorienteret evaluering og fremadrettet feedback, herunder udbytte af faglig	Skriftlig og mundtlig feedback herunder skriftlig elevselvevaluering ud fra lærerformuleringer		Mundtlig feedback fra lærere Skriftlig selvevaluering ud fra lærerformuleringede kriterier	Skriftlig og mundtlig evaluering af eget arbejde med mundtlig fremadrettet feedback fra lærerne. Læs om formativ evaluering her: https://sohtx.systime.dk/index.php?id=292	Skriftlig fremadrettet feedback	Skriftlig og mundtlig fremadrettet feedback, samt elevens egenrefleksion over skriveprocessen og udformningen af problemformulering.	

vejledning og evaluering af eget arbejde	erede kriterier						
Faglige metoder	<p>Samf.: anvende viden, begreber og faglige sammenhænge i kernestoffet til at forklare og diskutere samfundsmæssige problemer. anvende viden, begreber og faglige sammenhænge i kernestoffet til at forklare og diskutere samfundsm</p>	<p>Teknologi: Rapportskrivning, markedsundersøgelse, teknologianalyse.</p> <p>Matematik: Dokumenter og modellere cykelforsøg og undersøgelser af cykler. Dokumentere naturvidenskabens formler i en rapport.</p> <p>Fysik: Forsøg med kræfter, arbejde, energi og effekt. Gearing, arbejde og effekt (kraft gange arm og friktion på ergometercyke</p>	<p>Matematik: geometri, plan- og rumgeometri,</p> <p>Fysik: kinematik, dynamik, lys, energi</p> <p>Idehistorie: analysere udvalgte historiske, kulturelle, samfunds- og videnskabsmæssige omstændigheder for teknologisk innovation, herunder</p>	<p>Teknologi: Idégenerering, storyboard (se kom/itbog: https://kommitc.systeme.dk/?id=p262)</p> <p>skriftlig, mundtlig og visuel formidling, iterativ udvikling af bodens indhold (læs om iterativ proces i Projektarbejde: https://projektarbejdet.systeme.dk/?id=61&L=0&q=iterativ)</p>	<p>Dansk: Tekstanalyse og –fortolkning og perspektivering. Om Humanistisk metode – se SO-bogen: https://sohtx.systeme.dk/index.php?id=242#c852</p> <p>Idehistorie: Analyse af konkrete historiske problemstillinger, samt samspillet mellem ideer, teknologier, natur og samfund, herunder betydningen for den menneskelige eksistens.</p>	<p>Bioteknologi: Hypotetisk deduktive metode indirekte</p> <p>Design: Analyseelipsen til analyse af de forskellige design/produkter (Design B s.54)</p> <p>Teknologi: Teknologianalyse, teknologivurdering, MEKA analyse, miljøvurdering. Metoderne anvendt i forskelligt omfang i forhold til elevens problemafgrænsning. https://problemerogteknologi.systeme.dk/</p>	

<p>æssige problemer</p> <p>Dansk:</p> <p>- Tekstanalyse – fortolkning</p> <p>Remediering af udvalgte dele af værk</p> <p>Eng:</p> <p>Fagligt arbejde med tekstanalyse af dystopiske samfund i tekst og film</p> <p>Kom IT:</p> <p>Udvikling og klargøring af hjemmeside ifm. gruppernes</p>	<p>l) bremselængde.</p>	<p>vekselvirkning med naturen</p>				
---	-----------------------------	-----------------------------------	--	--	--	--

faglige arbejde og fremlæggels er						
--	--	--	--	--	--	--