

Studieplan for studieområdet – eksempel

Forløb #3 og 6 tilpasset til: Studieretning – Teknologi A og Samfundsfag B

I eksemplet er præsenteret seks SO-forløb, som kan bruges i alle studieretninger og relaterer sig til de obligatoriske temaer i kernestoffet. Forløb #3: Bæredygtighed er tonet til Tek-Samf studieretningen, og forløb #6: Studieretningscasen er skræddersyet til studieretningen. Alle forløb har fokus på, hvordan der arbejdes med almen og teknologisk dannelse, herunder digitale-, innovative-, karriere- og globale kompetencer, og med progression i arbejdsformer og studiemetoder.

Forløb og placering	Fag og timer	Indhold	Arbejdsformer, metoder og produkt	Progression i studiemetoder	Evaluering	Metoderefleksion
1. Demokrati og medborgerskab "Demokratiuge" Etik i kommunikation (1.semester)	30 Dansk (12) KomIT (12) Samf (6)	Demokratiske problemstillinger som grænserne mellem saglig og manipulerende kommunikation står i centrum i dette forløb, hvor eleverne arbejder med demokratiske idealer og politiske ideologier og selv kan udforme parti og partiprogram. Aktuelle valgkampe, deltagelse i demokratiske beslutningsprocesser samt lokale problemstillinger gør forløbet nærværende og bidrager til elevens udvikling som medborger.	Stillet opgave, givne basale teorier og metoder fra fagene. Refleksion over etisk kommunikation i aktual/lokal problemstilling. I grupper etablerer eleverne eget parti og udformer partiprogram, tale og video. Dyst i klassen og ml. klasserne i skolens aula. Ungdomspolitikere inviteres eller eleverne deltager i aktuelle valg handlinger. Fokus: Digitale kompetencer og demokratisk dannelse	Gruppearbejdsform Kommunikation Argumentation Præsentationsformer	Mundtlig fremlæggelse og feedback – i klassen. En gruppe fra hver klasse går videre.	Refleksion over: - problemstillingens aktuelle relevans - læring via rollespil - samspil ml. fagenes teori og metode
2. Arbejdsmiljø (2. semester)	30 Tekno (18) Kemi (12)	Eleverne arbejder med problemstillinger om teknologiens påvirkning af menneskers liv og arbejdsvilkår – og hvordan man ved forebyggende tiltag, sikkerhedsprocedurer og udvikling af teknologien kan begrænse arbejdsskader. Besøg fra Sikkerhedsrepræsentanter fra skolen og Arbejdstilsynet.	Lærerformuleret oplæg, givne basale teorier og metoder fra fagene. Arbejde i grupper med at løse aktuelle og nærværende problemstillinger, innovativ tilgang til problemafdækning og –løsning. Fokus: Innovative og karrierekompetencer	Projektarbejdsform Dokumentation Kreative og innovative teknikker Lytte- og læsestrategier	Mundtlig og visuel fremlæggelse for de deltagende interessenter Selvevaluering efter givne kriterier	Metodekritik og refleksion over begrundelse for valg af problemstilling og løsning
3. Bæredygtighed i globalt perspektiv (3. semester)	36 Tekno (12) Engelsk (8) Fysik(8) Mat (8)	Eleverne arbejder med problemstillinger og produktudvikling i relation til klima, miljø og naturressourcer og begrebet bæredygtig udvikling fx udvikling af boliger, transport eller fødevarer.	Elever laver problemformulering med vejledning fra læreren. Samspil mellem metoder fra fagene samt teknologiudvikling som en systematisk og iterativ proces.	Informationssøgning og kildekritik Kildeangivelse Projektplanlægning Kollaborativ skrivning	Peer feedforward efter givne kriterier som led i skriveproces	Refleksion over de anvendte metoders betydning for resultatet

		Matematik bidrager med modeller til beregning af fx miljøpåvirkning, energiforbrug. Temaet indgår i studietur	Fokus: Innovative- og karrierekompetencer i globalt perspektiv	og fælles strukturering af skriveprocesser		
4. Etik i teknologi Dansk/idéhist. (3. semester)	24 Dansk (12) Idéhistorie (12)	Eleverne arbejder med menneskers oplevelse og forståelse af teknologiens indvirkning på natur og samfund som det belyses litterært (fx via Science Fiction) og gennem etiske debatter. Problemstilling: Hvor går grænsen for brug af teknologien?	Lærervalgt tema, faglig skrivning i humanistiske fag, individuel skriftlig opgavebesvarelse. Fokus: Studiekompetence og almindelse	Overholde formalia Skriveprocessen	Feedback på skriftlig opgavebesvarelse	Refleksion over valg af problemstilling og metoder – og begrundelse herfor.
5. Etik i videnskab eller Videnskab og teknologi (4. semester)	30 Enten: Mat (15) Fys (15) Eller: Mat (12) Fys (12) Idéhistorie (6)	Enten A): Trafikale problemstillinger som fx hurtighed ctr trafikikkerhed, hvor eleverne arbejder med fx bremselængde, deformationszoner, vejgreb og forholder sig til egen adfærd og samfundets behov for smidig trafikafvikling. Unge trafikhandicappede inviteres, besøg på hjælpemiddelcentral eller andet relevant. Eller B): Samspil mellem teknologisk udvikling og det fysiske eksperiment. Udvikling af måleinstrumenter og teknikker, herunder kalibrering og databehandling. Den fysiske opstilling som teknologisk artefakt konstrueret ud fra kendt teori til at løse et specifikt problem, som muliggør nye opdagelser.	Enten A): Eleverne formulerer egen problemstilling inden for emnet, opbygger viden og forholder sig til vanskelighederne ved at handle rationelt og forandre adfærd og indstilling på basis af fakta. Produkt er videnskabelig poster Fokus: Karrierekompetencer. Studiekompetence og almindelse Eller B): Eleven udvælger selv et måleinstrument/en måleteknik eller et klassisk eksperiment og forholder sig til dettes udvikling. Hvilke videnskabelige og teknologiske forudsætninger var nødvendige for at kunne udvikle instrumentet/eksperimentet? Alternativt kan eleven selv udvikle et simpelt måleinstrument baseret på et fysisk princip. Fremlæggelse understøttet af præsentationsværktøj Fokus: Karrierekompetencer, teknologisk dannelse	Enten A): Systematisk opbygning og tilegnelse af viden med faglig dybde Beherskelse af genren poster Overspringshandling og anden irrationel adfærd Eller B): Systematisk opbygning og tilegnelse af viden med faglig dybde Forstå samspillet mellem teknologi, teknologiudvikling og videnskab	Enten A): Peer to peer på poster, forbedring udføres i praksis Lærerfeedback på handlingsplan Eller B): Peer to peer feedback efter fælles opstillede kriterier = at opstille målbare krav	Enten A): Refleksion over det irrationelle menneske samt handlingsplan for videre studieaktivitet Eller B): Refleksion over, hvorledes fysik og matematik producerer ny viden

6. Globalisering (Selvvalgt tema) Studieretnings-case (4. semester)	30 Studieretningsfag: Tekno A (15) Samf B (15)	Selvformuleret problemstilling i relation til aktuell case tonet efter studieretning, her på basis af viden om Danmarks erhvervsstruktur, virksomhedernes teknologivalg, konkurrenceevne, produktionsforhold, internationale organisationer. Samspil mellem studieretningsfagene med fokus på kombination af fagenes indhold og metoder. Relevante eksterne parter inddrages	Eleverne formulerer egen problemstilling i relation til globalisering, fx i forbindelse med en konkret virksomhed. Lærer fungerer som vejleder med fokus på, at eleverne forholder sig reflektivt til eget arbejde og egne strategier før, under og efter de enkelte aktiviteter i projektet. Elevens samlede refleksioner indgår som bilag i projektets samlede dokumentation. Fokus: PBL og fagenes samspil	Eksplorativ informationssøgning Præsentationsformer mundtligt, skriftligt, visuelt Læringsstrategier	Feedback på skriftligt arbejde og på elevens refleksioner	Refleksion over: - Valg af problemstilling - valg af teori/metode til undersøgelse - begrundelse for valg - metodekritik
7. Sundhed og velfærd eller Digitalisering, design og innovation (5. semester)	30 Teknik (20) Dansk (6) Idéhist. (4)	Eleverne arbejder med fremtidens teknik og teknologi, interesser for at fremme eller hæmme udviklingen samt de etiske dilemmaer Proces og levnedsmiddel: - reservedele til mennesker, kemisk hjælp til sindet (Sundhed og velfærd) Byggeri og Energi: - velfærdsteknologi (Sundhed og velfærd) El og mekanik: - robotteknologi (Digitalisering, design og innovation) Digital design og innovation: - velfærdsteknologi, robotteknologi m.m.	Eleverne definerer forskellige interesser og arbejder i grupper med at tilrettelægge en argumentationsstrategi, der fremmer den valgte interessant. Argumentationsstrategi afleveres Afsluttes med paneldebat styret af elev, evt optages den. Perspektivering til demokratiske beslutningsprocesser i det offentlige rum Fokus: Karrierekompetencer, innovationskompetencer og demokratiske beslutningsprocesser	Informationssøgning Argumentation med faglige argumenter og med holdningsargumenter	Lærer giver mundtlig feedback til panelets deltagere Skriftlig feedback på argumentationsstrategi	Refleksion over ensidig informationssøgning, kommunikation og over ansvar
Problem-formulering til SOP (5. semester)	5 – fra individuel pulje	Selvvalgt tema og fagkombination Fælles opstart, fag-cafeer, klyngevejledning m.m. differentieret ud fra de særlige behov som forskellige elevgrupper har i klassen.	Skriftlig projektbesvarelse og mundtlig eksamination		Eksamination og bedømmelse	
SOP og vejledning (5. semester)	20 (+30)	Skemalagte SOP-relaterede aktiviteter fx research, eksperimenter, skriveklynger m.m. Aktuel deadline: medio december				

Timefordeling (undervisningstid og fordybelsestid) for eksemplet med to tilpassede forløb til studieretningen Tek-Samf

SO-forløb og undervisningstid	Dansk A	Tekno B	Teknik A	Eng B	Fysik B	Kemi B	Mat B	Samf C	Idéhist. B	Bio C	KomIT C Info C	Studieretningsfag Tekno A + Sam B
#1: Demokrati og medborgerskab	12							6			12	
#2: Arbejdsmiljø		18				12						
#3: Bæredygtighed * ¹ (tonet til Tek-Samf med fag: mat-fys)		12		8	8		8					
#4: Etik i teknologi (Dansk/idéhist.)	12								12			
#5: Etik i videnskab eller Videnskab og teknologi					5A:15 5B:12		5A:15 5B:12		5B:6			
#6: Studieretningscase												15
#7: Sundhed og Velfærd eller Digitalisering, design og innovation	6		20						4			15
I alt: 210	30	30	20	8	23/20	12	23/20	6	16/22	0	12	15

Fag og fordybelsestid	Forhåndstildelt fordybelsestid i timer	Fordybelsestid afgivet til SO (15 %) i timer	Forslag: Fagernes bidrag til SO i timer		
Dansk A	85	12,75	#1: 4	#4:6	#7:2,75
Matematik B	85	12,75	#3:3	#5:6	
Teknologi B	45	6,75	#2:4	#3:2,75	
Samfunds-fag C	0		#1:1		
Idéhistorie B	0		#4:6	#5B:1	#7:1
Fysik B	35	5,25	#3:2	#5A/B:3,25	
Kemi B	35	5,25	#2:3		
KomIT C / Informatik C	0		#1:1		
Engelsk B	45	6,75	#3:2		
Valgfag Teknologi A Samf B	Tekno A: 80 Samf B: 0	Tekno A: 12 Samf B: 0	#6:6 #6:6		
Forhåndstildelt fordybelsestid til SO		54,75	Fagernes samlede bidrag: 60,75		
15 % af hele puljen af fordybelsestid: 630 timer (§19, stk. 4 og Bek. Bilag 1)		94,50 - 54,75 = 39,75. Skolens leder afgør, om nogle af disse timer tildeles som ekstra fordybelsestid til fag, som deltager i SO.			

¹ Forløb #3: Bæredygtighed: I andre studieretninger kan tones med andre fag end Mat-Fys. Hvis KomIT-Design studieretning kan Design B eller Kommunikation og IT A indgå i stedet for Fysik B. Hvis Biotek-Samf studieretning kan ét af disse fag eller begge fag indgå i stedet for mat-fys osv.