

**Årsplan for hovedfag i 9. A**  
**Skoleåret 2020-2021**  
**Rudolf Steiner-skolen i Aarhus**

Uge (10 timer/ugen)	Fag og indhold	Aktivitet	Færdigheder og kundskaber	Evaluering
33-36	<p>Æstetik IK</p> <p>En gennemgang af kunstens udvikling fra hulemalerier, potteskår m.m. i Persien, skulptur og maleri i Ægypten og Grækenland. Tidlig kristen kunst, byzantinsk kunst, senantik, middelalder, renæssance.</p>	<p>Tavlegennemgang, selvstændig bearbejdning af det gennemgåede stof.</p> <p>Fremlæggelse af en kunstner.</p> <p>Udarbejde hæfte med tekst og illustrationer.</p>	<p>Forståelse for billedkunsts udvikling</p> <p>Præcision i iagttagelsen</p> <p>Forbedrede tegneevner</p> <p>Evnen til fordybelse</p>	
37-40 (minus uge39)	<p>Dansk JN</p> <p><b>Biografier:</b></p> <p>Hovedfokus er på biografier af forskellig art.</p> <p>Biografien, som et image- og identitetsskabende redskab, som et bekendelsessted, som udtryk for tanker (essays), og som udtryk for kommunikation og relationer med andre (personlige breve og performance art).</p> <p>Personerne, der primært har været fortalt og læst om, er følgende;</p> <p>Michel de Montaigne, Jean Jacques Rousseau, Benjamin Franklin, Claus Bech Nielsen, Kim Malthe-</p>	<p>Redegørende skrivning om personer, der træner indlevelse og personbeskrivelser.</p> <p>Øve sig i at finde identitetsskabende hændelser i en biografi.</p> <p>Sammenligne forskellige personligheder.</p> <p>Skrive sin egen og klassekammerats biografi.</p> <p>Kontrafaktiske øvelser. Hvordan ville en personligheds liv have set ud, hvis ikke</p>	<p>Kende til vigtige personer i verdenslitteraturen og til de forskellige biografiske genrer som hver på sin vis skaber et billede af et menneske.</p> <p>Personbeskrivelser til litterære analyser.</p> <p>Mundlighed og skriftlighed.</p> <p>To vigtige pædagogiske pointer ved forløbet:</p> <p>1: At stå op og sige noget foran andre om en selvvalgt personlighed. Vise noget om sig selv i et formelt regi.</p>	

	<p>Bruun, Georges Simenon og Lotus Maria Chili Turell.</p> <p>Mundtligt oplæg om selvvalgt forbillede.</p> <p>Udarbejdelse af blå bog.</p>	<p>netop livet havde formet sig sådan, eller hvis vedkommende havde levet i en anden tid eller et andet sted.</p>	<p>2: At få lov til at spejle sit eget ungdomsliv i andres. Stærke personligheder kan eleverne bruge som forbilleder i en tid, hvor deres egen udvikling og modenhed nærmer sig den voksnes.</p> <p>Relatere eget liv og ståsted til andres og få en fornemmelse af hvem man selv er gennem andre.</p>	
<b>39</b>	<p>Glyptotekstur IK</p> <p>Ekskursion til Glyptoteket med gennemgang af den klassiske afdeling.</p>	<p>Samtaler om de forskellige perioder inden for skulptur</p> <p>Tegning af diverse skulptur</p>	<p>Forståelse for skulpturens udvikling</p> <p>Præcision i iagttagelsen</p> <p>Forbedrede tegneevner</p> <p>Evnen til fordybelse</p>	
<b>41</b>	<p>Projektuge</p>			
<b>43-45</b>	<p>Historie IK</p> <p>Tysklands samling.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bismarcks politik.</li> <li>• Krige mod Danmark.</li> <li>• Østrig og Frankrig.</li> <li>• Det tyske kejserdømme: Wilhelm I og II.</li> <li>• 1.verdenskrig.</li> <li>• Den russiske revolution.</li> <li>• Den økonomiske krise.</li> <li>• Nazismen, Hitler.</li> <li>• Roosevelt, New Deal.</li> <li>• Den Spanske Borgerkrig.</li> <li>• Italien, Mussoline.</li> </ul>	<p>Refleksioner over hændelserne.</p> <p>Udarbejde hvordan tingene hænger sammen.</p> <p>Skrive tekster.</p> <p>Udarbejde og fremlægge</p>	<p>Disponere et stofområde.</p> <p>Fremlægge vigtige elementer af et emne.</p> <p>Uddrage konklusioner om emner, og se, hvordan et emne leder til det næste.</p> <p>Reflektere over samspillet mellem fortid, nutid og fremtid samt over mennesket som historieskabt og historieskabende.</p>	

<p><b>46-48</b></p>	<p>Biologi KaK</p> <p><b>Menneskets anatomi</b></p> <p>Med særlig vægt på huden, muskelsystem, hjerte-lungekredsløb, nervesystem og kønsorganer.</p> <p>Overordnet kendskab til sammenhængen mellem stam- og specifikke celler, væv, organer, organsystemer og den samlede organisme</p> <p>Præsentation af historiske personer, der har haft betydning for den moderne biologi; Andreas Vesalius og Charles Darwin.</p>	<p>Daglig tavlegennemgang, gruppe- og selvstændigt arbejde med tekster og tilhørende spørgsmål, samt diskussionsoplæg som forarbejde til endelig bearbejdning af det gennemgåede stof.</p> <p>Denne bearbejdning præsenteres i redegørende tekster, med egne overvejelser tilføjet; herunder anatomiske tegninger og skitser. Begge dele i et arbejds- og afsluttende periodehæfte, der sammen med mundtlig deltagelse i timerne, danner udgangspunkt for evaluering af elevens indsats.</p>	<p>Perioden skal give eleverne en grundlæggende forståelse for hudens, muskelsystemets, hjerte-lungekredsløbets, nervesystemets og kønsorganers opbygning og den indbyrdes sammenhæng.</p> <p>Perioden skal desuden gøre eleven i stand til at kunne vurdere nødvendigheden af sund levevis igennem fx. fokus på kost og motion.</p>	
<p><b>49-51</b></p>	<p><b>Matematik LSN</b></p> <p>Talfølger, kombinatorik og sandsynlighedsregning. andengradsligninger</p> <p><b>Plus 2 ugentlige lektioner à 45 minutter:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de fire grundlæggende regnearter fra aritmetikken repeteres, men nu med større forståelse</li> </ul>	<p>Forskellige praktiske øvelser, som via lovmæssigheder leder eleverne frem til formlerne.</p> <p>Lærerstyret undervisning. Førning af periodehæfte.</p>	<p>Anvende, omskrive og indsætte i formler.</p> <p>Kunne løse enkle opgaver i kombinatorik og sandsynlighedsregning.</p> <p>Finde løsninger til andengradsligninger aritmetisk.</p>	<p>Der gives skriftlig mundtlig feedback senest uge efter periodens afslutning</p>

	<p>af regnearterne som operationer med særlige symmetrier og egenskaber som f.eks. kommutativitet, associativitet, distributivitet og transitivitet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kort indføring i det binære talsystem</li> <li>• potens og rentesregning</li> <li>• den elementære algebras operationer indøves gennem ligninger og uligheder af 1. grad med en ubekendt</li> <li>• to lineære ligninger med to ubekendte</li> <li>• undervisning i brug af lommeregner for optimal udnyttelse af denne</li> <li>• proportionalitet, den rette linje i koordinatsystemet, funktionsbegrebet introduceres</li> <li>• løsninger til ligninger og ligningssystemer med grafiske metoder</li> <li>• formellære bl.a. i forbindelse med beregning af rente og rumfang</li> <li>• geometriske beregninger bl.a. ved hjælp af Pythagoras læresætning og trigonometri i den retvinklede trekant</li> <li>• målestoksforhold, lighedannedhed og kongruens</li> <li>• forstå og fremstille isometrisk- og perspektivtegning</li> </ul>			
--	---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• areal-, omkreds og rumfangsberegninger</li> <li>• kende og anvende forskellige geometriske figurers egenskaber</li> <li>• benytte grundlæggende geometriske begreber, herunder størrelsesforhold, parallelitet og ortogonalitet</li> <li>• afleveringsopgaver samt matematik-rapporter efter hvert hovedemne</li> </ul>			
1-3	<p>Dansk JN</p> <p><b>Romantikken</b></p> <p>I perioden har der været fokus på den romantiske åndsstrømning fra starten af 1800-tallet.</p> <p>Følgende er gennemgået:</p> <p>Heinrich Steffens indledende forelæsninger på Elers Kollegium (fortalt).</p> <p>Öehlenschläger, Adam: "Guldhornene" / "Simon Peder" (digte) – fokus på monismen.</p> <p>Schack von Staffeldt: "Indvielsen" / "Ved Söen" / "Paa Toppen af Mont Cenis" (digte) – fokus på dualismen.</p> <p>H.C. Andersens eventyr; "Klokken" og "Skyggen".</p> <p>Romantikken perspektiveredes til nyere tid gennem filmen "Fightclub", Jimi Hendrix' sang "Purple Haze", Benny Andersens "Widescreen".</p> <p>Filosofisk overbliksgennemgang af</p>	<p>Gennem kunstneriske øvelser tegnes, digtes og dramatiseres pensum.</p> <p>Digte klippes ud i strofer og samles igen.</p> <p>Digte omformes til prosa.</p> <p>Oplevelse af solopgang.</p>	<p>Perioden om den norrøne litteratur skal give eleverne et billede af idealisme.</p> <p>Træning i læsning, analyse, fortolkning og perspektivering.</p> <p>Forståelse for romantikkens hovedmotiver – særligt naturbegrebet.</p>	

	Platons hulelignelse og "Symposion", Immanuel Kants kritik af fornuften og dømmekraften, og den tyske idealisme.			
<b>4-6</b>	<p>Historie IK</p> <p>2.verdenskrig.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atombomben.</li> <li>• Den kolde krig.</li> <li>• Bipolar politik.</li> <li>• NATO</li> <li>• McCarty-isme</li> <li>• Usikker afspænding</li> <li>• Cubakrisen.</li> <li>• Mordet I Dallas</li> <li>• De sortes ret</li> <li>• Ghettoerne</li> <li>• Vietnam</li> <li>• Først på månen</li> <li>• Watergate</li> <li>• Afspænding</li> <li>• Demokrati kundskabs opløb</li> <li>• 1980'erne4s højrebølge.</li> <li>• Sejrende supermagt</li> <li>• Irak</li> <li>• 11. september 2001</li> <li>• Spindoktorer</li> <li>• Bankkriser</li> </ul>	<p>Refleksioner over hændelserne.</p> <p>Udarbejde hvordan tingene hænger sammen.</p> <p>Skrive tekster.</p> <p>Udarbejde og fremlægge relevante opgaver.</p>	<p>Disponere et stofområde.</p> <p>Fremlægge vigtige elementer af et emne.</p> <p>Uddrage konklusioner om emner, og se, hvordan et emne leder til det næste.</p> <p>Reflektere over samspillet mellem fortid, nutid og fremtid samt over mennesket som historieskabt og historieskabende.</p>	
<b>8-11</b>	<p>Fysik JaBa</p> <p>Der arbejdes med varmen som fysisk fænomen. Varmens påvirkninger på faste materialer, væsker og gasser er undersøges. Temperaturskalaer er gennemgås.</p> <p>Tilstandsforvandlingerne bearbejdes og udnyttelsen af dets egenskaber i trykkogere, dampmaskiner, varmluftballoner,</p>	<p>Der gennemføres en række eksperimenter.</p> <p>Eleverne er enten deltagende i flere af eksperimenterne eller selvforvaltende i gennemførelsen deraf.</p> <p>Hver elev udfører både en mundtlig og skriftlig individuel opgave indenfor</p>	<p>Eleverne kan redegøre for indholdet af det gennemgåede og er i stand til at begribe de grundlæggende fysiske egenskaber ved varme.</p>	

	forbrændingsmotorer og turbiner er behandlet.	periodens emne og afleverer et periodehæfte, der med tekster og tegninger behandler både det teoretisk gennemgåede stof og eksperimenterne.		
<b>12</b>	Projektuge			
<b>14-16</b>	<p><b>Økologi og Landbrug</b> TSE MM</p> <p>Overblik over og en forståelse for det at dyrke jorden og passe dyrene</p> <p>Forståelse for begreberne fødevarer sikkerhed og fødevarerproduktion og deres indvirkning på befolkningstilvækst og befolknings sundhed.</p> <p>Vi beskæftiger os med:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvor meget korn, kræver det, at producere et kilo kød.</li> <li>• Udpining og forurening af jorden.</li> <li>• Rydning af skov.</li> <li>• Udledning af CO<sub>2</sub> og kvælstof.</li> <li>• Hvad er fotosyntese, hvorfor er humus eller muld vigtigt, og hvordan fungerer kvælstof-kredsløbet?</li> </ul> <p>De undersøger etiske dilemmaer og diskuterer forskellige indfaldsvinkler til emnet.</p>	<p>Eleverne er i landbrugspraktik i en uge, hvor de bor og arbejder på et landbrug. De får en times teoretisk undervisning om formiddagen og skriver dagbog om aftenen.</p> <p>De er opdelt i små grupper af ca. 5 elever, og arbejder med alle slags gøremål i et landbrug. Dyrkning af jorden, pasning af dyrene på gården. Sætte hegn op, beskære træer og buske, samle sten fra marken samt lave mad til mange mennesker.</p> <p>En uge med arbejdsdage på op til 12 timer, hvor eleverne får udfordret deres sanser og rykket deres grænser.</p>	<p>Eleverne får indblik i og kendskab til, hvad det kræver, at dyrke jorden. De får indsigt i mange forskellige dilemmaer, der er forbundet med forskellige dyrkningsmetoder. De får en forståelse for både klimaaftryk, madspild og genanvendelse af organisk affald, set i et større perspektiv.</p> <p>Selv om eleverne næppe bliver landmænd selv, får de en indsigt i, hvor mange forskellige faktorer, der gør sig gældende i det store billede af produktionen af fødevarer.</p> <p>De er opmærksomme på etiske dilemmaer, og forskellige retningslinjer indenfor agerbrug og dyrehold og de er i stand til, at tage selvstændigt stilling ud fra den viden, de indhenter i.f.t. emnet.</p>	

		<p>Det kræver disciplin, arbejdsmoral og samarbejdsevner, at være afsted på landbrugstur.</p> <p>Det praktiske arbejde øger deres viden om, hvad der kræves for, at frembringe føde til en befolkning.</p>		
<b>17-19</b>	<p>Geografi MM</p> <p><b>Geologi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Jordens udviklingshistorie</li> <li>-Jordens opbygning</li> <li>-Kontinentformende processer ved pladegrænserne, samt tilknyttede fænomener som vulkanisme, jordskælv og bjergkædedannelse</li> <li>-Geomorfologiske processer, såsom forvitring og erosion</li> <li>-Jordens ressourcer</li> </ul>	<p>Udarbejde hæfte med tekst og illustrationer. Tavlegennemgang, selvstændig bearbejdning af det gennemgåede stof.</p> <p>Fremlæggelse af et geologisk fænomen</p>	<p>At tilegne sig og anvende fagbegreber og et fagligt sprog.</p> <p>At opøve en systematisk og eksakt iagttagelsesevne og være i stand til at drage slutninger heraf.</p>	
<b>20-22</b>	<p><b>Matematik LSN</b></p> <p><b>Geometri</b></p> <p>Cirkelns elementer, keglesnit som omhyldningskurver, spiraler og planetsløjfer.</p> <p>Vinkeltyper og vinkelsum i polygoner, Pythagoras-læresætning.</p> <p>Euklidisk geometri.</p>	<p>Konstruktioner og beviser udføres efter lærerens anvisninger. Føring af periodehæfte med beskrivelse af arbejds-gangen i konstruktionerne.</p>	<p>At kunne anvende tegneredskaberne med akkuratse og vedholdenhed.</p> <p>At kunne følge en konstruktionsvejledning.</p> <p>Forstå enkle geometriske beviser og kunne udføre dem.</p>	<p>Der gives skriftlig mundtlig feedback senest en uge efter periodens afslutning.</p>
<b>23-25</b>	<p>Kemi JaBa</p> <p>I kemiperioden bliver der arbejdet med den</p>	<p>Der gennemføres demonstrationsforsøg i laboratoriet, og</p>	<p>Eleverne kan redegøre for ovenstående processer og kender</p>	



	<p>organiske kemi. Kulstofkredsløbet gennemgås, og der knyttes an til Danmarks forbrug af fossile og vedvarende energikilder.</p> <p>Der arbejdes med forskellige kulhydrater og disses mulighed for at danne alkohol. Der arbejdes med alkohol og dets mulighed for at blive syrer og eddiker. Herefter arbejdes der med æter og slutteligt med æteriske olier.</p>	<p>eleverne udfører som gruppearbejde selv forsøg. Alle forsøgene behandles efterfølgende teoretisk med bl.a. formler.</p> <p>Hver elev afleverer et periodehæfte, der behandler både det teoretisk gennemgåede stof og forsøgene.</p>	<p>formlerne på den organiske kemiske grundlæggende stoffer.</p>	
--	--	--	--	--