

Valgfagskatalog

2022/2023



HITX

TEKNISK GYMNASIUM • HJØRRING

Indhold

Kombinationsmuligheder	2
MAT A - FYS A	2
BIOTEK A - MAT A	3
BIOTEK A - IDRÆT B	4
TEKNOLOGI A - DESIGN B	5
Biologi B	7
Engelsk A	8
Fysik A	9
Idræt C	10
Idræt B	11
Innovation C	12
Kemi A	13
Matematik A	14
Mediefag C	15
Programmering C	16
Programmering B	17
Psykologi C	18
Psykologi B	19
Samfundsfag B	20
Teknologi A	21
Tysk C	22
Teknikfag, 3.g	23
Teknikfag A - Byggeri og energi	23
Teknikfag A - Digitalt design og udvikling	24
Teknikfag A - Proces, levnedsmiddel og sundhed	24
Teknikfag A - Udvikling og produktion – el	24
Teknikfag A - Udvikling og produktion – maskin	25
Teknikfag A - Udvikling og produktion – træ	25
Studieretningsfag – ikke valgfag:	26
Bioteknologi A	26
Design B	27
Kommunikation/IT A	28

Kombinationsmuligheder

MAT A - FYSA

Fysik A – Matematik A

Har du studieretningen Mat A - Fys A, skal du skal vælge ÉN af nedenstående kombinationer:

BC	BC1	Programmering B + et C-fag
	BC2	Psykologi B + et C-fag
	BC3	Idræt B + et C-fag
AB	AB1	A-Fag + Psykologi B
	AB2	A-Fag + Programmering B
	AB3	A-fag + Idræt B
AbC	AbC1	A-Fag + Samfundsfag b + C-fag
	AbC2	A-Fag + biologi b + C-fag

Mulige C-fag er:

- Programmering C
- Mediefag C
- Innovation C
- Tysk C
- Psykologi C
- Idræt C

Mulige A-fag er:

- Engelsk A
- Kemi A
- Teknologi A

BIOTEK A - MAT A

Bioteknologi A / Matematik A

Har du studieretningen Biotek A - Mat A, skal du skal vælge ÉN af nedenstående kombinationer:

bC	bC1	Samfundsfag b + C-Fag
AC	AC1	Teknologi A + et C-fag
	AC2	Kemi A + et C-fag
	AC3	Engelsk A + et C-fag
	AC4	Fysik A + et C-fag
B	B1	Psykologi B
	B2	Programmering B

Mulige C-fag er:

- Programmering C
- Mediefag C
- Innovation C
- Tysk C
- Psykologi C
- Idræt C

BIOTEK A - IDRÆT B

Bioteknologi A/ Idræt B

Har du studieretningen Biotek A - Idræt B, skal du skal vælge ÉN af nedenstående kombinationer:

A	A1	Engelsk A
	A2	Teknologi A
	A3	Kemi A
	A4	Matematik A
	A5	Fysik A
b	B	samfundsfag b
C	C1	Programmering C
	C2	Mediefag C
	C3	Innovation C
	C4	Tysk C
	C5	Psykologi C

TEKNOLOGI A - DESIGN B

Teknologi A – Design B

Har du studieretningen Teknologi A - Design B, skal du skal vælge ÉN af nedenstående kombinationer:

Ab	Ab1	A-Fag + Samfundsfag b
	Ab2	A-Fag + Biologi b
AC	AC1	Matematik A + et C-fag
	AC2	Kemi A + et C-fag
	AC3	Engelsk A + et C-fag
	AC4	Fysik A + et C-fag
bC	bC1	Samfundsfag b + et C-fag
	bC2	Biologi b + et C-fag
B	B1	Psykologi B
	B2	Programmering B
	B3	Idræt B

Mulige C-fag er:

- Programmering C
- Mediefag C
- Innovation C
- Tysk C
- Psykologi C
- Idræt C

Mulige A-fag er:

- Engelsk A
- Kemi A
- Matematik A
- Fysik A

Biologi B

Biologi B bygger videre på din viden fra biologi C (om fx celler, molekyler, genetik, menneskekroppens organer og økologi). I biologi B lærer du mere om biologiske principper og arbejdsmetoder i emner om eksempelvis miljø, sundhed, bioteknologi og produktion, mens du arbejder med fx mikroorganismer, kloning eller moderne genteknologi som 'gensplejsning' eller den helt nye CRISPR-metode samt øvrige emner nedenfor. Øvelser i laboratoriet eller naturen er også en vigtig del af biologi B og du vil bruge ca. 20 procent af undervisningstiden på eksperimentelt arbejde.

Du kan f.eks. arbejde med følgende (eksempler på tidligere øvelser i parentes):

Sygdomme, epidemier, virus, vaccination og immunforsvaret (øvelse: sporing af smitte med ELISA)

Gensplejsning, muligheder og risici (øvelse: CRISPR eller gensplejs selvlysende bakterier)

Økologi – samspil mellem arter i naturen (øvelse: naturundersøgelse og miljø-DNA)

Forurening, gift og miljøovervågning (øvelse: økotoksikologisk undersøgelse af et giftstof)

Bioteknologisk produktion – fx grøn energi, mad eller medicin (øvelse: bioethanol, ost eller øl)

Evolutionsteori, arv og miljø (øvelse: besøg i Aalborg Zoo og arbejde med dna-analyse)

Der inddrages desuden supplerende stof i undervisningen, hvor du er med til at vælge emner.

Undervisningsformen veksler mellem lærerstyret undervisning, projektarbejde og eksperimentelt arbejde.

Der bruges it-baseret udstyr til fx dataopsamling, databehandling, informationssøgning og bioinformatik. I forbindelse med eksperimenter og undersøgelser i laboratorier samt i felten vil du lære at opsamle, analysere, dokumentere samt diskutere dine resultater både mundtligt og skriftligt ved hjælp af fagets metoder, redskaber og terminologi.

Eksamen

En mundtlige prøve, der afholdes på grundlag af en case- eller temaopgave med relation til et eller flere af undervisningens temaer. Eksaminationstiden er ca. 30 minutter med en forberedelsestid på ca. 1 time

Engelsk A

I faget engelsk A lærer du at beherske et varieret ordforråd og væsentlige grammatiske grundregler, når du taler og skriver sproget.

Undervisningens faglige niveau er det højeste, man kan vælge på en gymnasial uddannelse.

Du udvikler dine færdigheder i at læse større tekster om kultur- og samfundsforhold og teknologi og naturvidenskab i Storbritannien og USA og at tale om emnerne.

Bl.a. lærer du grundlæggende tekniske og naturvidenskabelige fagudtryk på engelsk, og du lærer at variere og tilpasse dit sprog i forhold til modtageren.

Du får også træning i at oversætte, genfortælle og selv skrive tekster med alment teknologisk indhold samt længere redegørelser for komplekse problemer og emner.

Du får bl.a. undervisning inden for følgende emneområder:

- Væsentlige aspekter af teknologi og naturvidenskab i de engelsksprogede lande
- Væsentlige aspekter af kultur og samfundsforhold
- Engelsksproget fiktion (fx noveller) og tekstanalyse
- Væsentlige aspekter af engelsk grammatik

Der inddrages desuden supplerende stof i undervisningen.

Undervisningsformen er emneorganiseret og veksler mellem lærerstyret undervisning, individuelt arbejde og gruppearbejde. Du bliver trænet i såvel mundtlig fremstilling som skriftligt arbejde.

I engelsk på A-niveau er der en del skriftligt arbejde.

Der bruges it-baseret udstyr, bl.a. til sprogtræning og til søgning og formidling af stoffet.

Eksamen

Eksamen består af en skriftlig prøve og en mundtlig prøve.

Den skriftlige prøve varer 5 timer, og er it-baseret. Det vil sige, at du får opgaven tilsendt elektronisk og besvarer den elektronisk.

Den mundtlige prøve sker på grundlag af et ukendt tekstmateriale på samlet 3-5 sider med tilknytning til tidligere gennemgået materiale. Eksamen varer ca. 30 minutter, og du får ca. 60 minutters forberedelse.

Fysik A

I faget fysik på A-niveau vil du opnå fortrolighed med naturvidenskabelige metoder og begreber, og hvordan de bruges.

Du lærer at vurdere og analysere fysiske problemstillinger ud fra fagets teorier og modelbegreb og får viden om, hvordan modellerne bruges bl.a. inden for det tekniske og teknologiske område. Emner kan fx være stive legemers rotation og forskellige former for kraft som fjederkraft og gnidning, samt termodynamikkens love.

Du lærer at planlægge og gennemføre fysiske eksperimenter, målinger og beregninger og at behandle og vurdere dine resultater.

Du bliver også i stand til at sætte dig ind i nye fysiske områder og til at sætte din viden om fysikken og fysikkens arbejdsmetoder ind i et bredere perspektiv.

Du får bl.a. undervisning inden for følgende emner:

- Den tekniske fysiks grundlag
- Energi
- Elektriske kredsløb
- Atomfysik
- Bølger
- Mekanik
- Termodynamik
- Elektriske felter

Undervisningen veksler mellem lærerstyret undervisning, eksperimentelt arbejde og projektarbejde, der tager udgangspunkt i hverdagens praktiske spørgsmål. Du bliver trænet i såvel mundtlig fremstilling som skriftligt arbejde. I løbet af undervisningen, dog tidligst i løbet af sidste del af andet år, udarbejder du et selvstændigt projekt, der indgår i eksaminationsgrundlaget for den mundtlige prøve og tager udgangspunkt i en fysisk, teknisk eller teknologisk problemstilling.

I fysik på A-niveau er der en del skriftligt arbejde.

Der bruges it-baseret udstyr, bl.a. til simulering, dataopsamling, bearbejdning af måleresultater og formidling af stoffet.

Eksamen

Eksamen består af en skriftlig prøve og en mundtlig prøve.

Den skriftlige prøve består af et centralt stillet opgavesæt med udgangspunkt i kernestoffet. Prøven varer 5 timer.

Den mundtlige prøve er todelt, hvor den første del af prøven er eksperimentel. Den anden del af prøven tager udgangspunkt i dit selvstændige projekt samt en teoretisk delopgave, der tildeles ved lodtrækning.

Eksamen varer ca. 30 minutter med ca. 30 minutters forberedelse.

Idræt C

Det helt centrale for faget idræt er den fysiske aktivitet kombineret med teori om kroppen og dens bevægelses- og udtryksmuligheder.

Idræt C er valgfag på HTX

Gennem fysisk aktivitet, træning af idrætslige færdigheder og undervisning i teori får du indsigt i den fysiske aktivitets betydning for sundheden og forståelse for idrættens kulturelle værdier.

I idræt kommer du bl.a. til at beskæftige dig med:

- Aktiviteter, der fremmer den fysiske kapacitet
- Forskellige typer idrætsdiscipliner og -aktiviteter, der lærer dig kropsbeherskelse og boldbeherskelse
- Grundlæggende principper for træning
- Grundlæggende begreber om træning, livsstil og idrætsvaner inden for natur- og sundhedsvidenskab samt humaniora og samfundsvidenskab
- Idrætsformer, der fokuserer på samarbejde og etik og fremmer selvværd
- Relevante videnskabelige metoder

Forskel på C- og B-niveau

Indholdsmæssigt beskæftiger du dig med flere af de samme emner på C-niveau, som du gør på B-niveau. På C-niveauet foregår undervisningen dog på et mere overordnet niveau, mens du på B-niveau går mere i dybden med emnerne.

Arbejdsformer

Undervisningen er organiseret i længerevarende forløb, der dækker teori og træning i praksis, så det hele indgår i en helhed. Du vil i perioder arbejde med projekter og med fysisk træning.

Eksamen

Eksamen består af en praktisk/mundtlig prøve.

Idræt B

I idræt B lærer du at kombinere praktiske erfaringer i diverse idrætsgrene med teoretisk og videnskabelig viden inden for træning og arbejdsfysiologi.

I faget idræt på B-niveau får du en alsidig undervisning og træning med henblik på at komme i god fysisk form og at lære udvalgte idrætsdiscipliner og aktiviteter inden for områderne: boldspil, musik og bevægelse samt klassiske og nye idrætter.

Du får en teoretisk forståelse for idrættens videnskabsområder og metoder, herunder teorier om træning, livsstil og idrætsvaner. Dine praktiske erfaringer lærer du at kombinere med teoretisk viden i relation til træning og sundhed, så du bl.a. kan vurdere forhold, der har betydning for den fysiske aktivitets indflydelse på krop og psyke.

Du får bl.a. undervisning inden for følgende områder:

- Fysisk aktivitet, hvor du udover at træne forskellige idrætsgrene også lærer om kropsbevidsthed og det at indgå i forskellige typer af samarbejdsrelationer
- Teoriforståelse, hvor du får grundlæggende viden om anatomi og fysisk aktivitet i et trænings- og sundhedsmæssigt perspektiv samt lærer om danske forhold inden for idræthistorie og idrætssociologi
- Træning, hvor du bl.a. lærer at tilrettelægge og udføre målrettede grundtrænings- og opvarmningsprogrammer

Undervisningen veksler mellem teori og praksis, sådan at de praktiske discipliner integreres med teori om fysisk aktivitet, træning og sundhed, og det teoretiske stof både gennemgås som klasseundervisning og som praktisk eksperimentel undervisning.

Du kommer til at arbejde med det praktiske og teoretiske i en række tematiske forløb, og i løbet af skoleåret skal du udarbejde flere skriftlige rapporter.

Du lærer at bruge it til bl.a. at skaffe dig viden om sundhed, livsstil og idrætsvaner samt i forbindelse med forskellige testformer og bearbejdelsen af disse.

Eksamen

Eksamen består af en praktisk/mundtlig prøve.

Innovation C

I faget innovation på C-niveau lærer du at gøre rede for grundlæggende innovationsbegreber og forretningsmodeller og at bruge kreative teknikker til udvikling af ideer og metoder til vurdering af forretningsideer.

Undervisningens faglige niveau er det næsthøjeste, man kan vælge på en gymnasial uddannelse.

Du lærer også at bruge en forretningsplan / forretningsmodel som styringsredskab ved start af egen virksomhed og får en grundlæggende viden om team og teammedlemmers roller i denne sammenhæng.

Du får bl.a. undervisning inden for følgende emner:

- Forretningsmodeller og værdiskabelse
- Behov og muligheder
- Samarbejde (netværk) og organisering
- Kreativitet og idégenerering
- Foretagsomhed (strategi og budgetter mv)
- Tendenser og aktualitet (Disruption, deleøkonomi, oplevelsesøkonomi mv)
- Samfundsmæssige forhold (fremme innovation)

Undervisningen tager udgangspunkt i aktuelle og virkelighedsnære problemstillinger og er tilrettelagt problemorienteret. Der bliver inddraget cases til belysning af fagets teori, og der arbejdes både individuelt og i grupper. Du udarbejder et eksamensprojekt, der har form af en forretningsplan.

It indgår som værktøj, bl.a. i forbindelse med casearbejde og længere sammenhængende forløb, hvor du bruger internettet.

Eksamen

Eksamen består af en mundtlig prøve.

Prøven tager udgangspunkt i din præsentation af dit eksamensprojekt og en udtrukket opgave, og den varer ca. 30 minutter. Du får ca. 30 minutters forberedelsestid.

Kemi A

I faget kemi på A-niveau får du overblik over centrale kemiske begreber og indsigt i, hvordan kemi bruges i hverdagen og inden for produktion og teknologi.

Du får bl.a. kendskab til en række organiske og uorganiske stoffer og lærer om deres opbygning og egenskaber samt om deres anvendelse.

Du bliver desuden sat ind i en række emner vedrørende fx kemiske reaktionstyper, termodynamik, reaktionskinetik og kemisk ligevægt, lige som du får indblik i atommodeller og lærer om biokemi.

Undervisningen giver træning i at beskrive kemiske fænomener ved hjælp af modeller, og du lærer at gennemføre kvantitative og kvalitative analyser samt beregninger på kemiske problemstillinger.

Gennem eksperimentelt arbejde lærer du at sammenknytte eksperiment med teori og at efterbehandle data fra eksperimenterne, lige som du lærer at omgås forsvarligt med kemikalier.

Du får erfaring med at indsamle og bruge informationer om kemiske emner og lærer at formidle din viden og bruge den i diskussioner om kemiske problemstillinger.

Undervisningen veksler mellem lærerstyret undervisning, projektarbejde og eksperimentelt arbejde. Du bliver trænet i såvel mundtlig fremstilling som skriftligt arbejde. Det eksperimentelle arbejde i laboratorier og værksteder udgør mindst 16 pct. af fagets undervisningstid.

I kemi A er der en del skriftligt arbejde.

Der bruges it-baseret udstyr, bl.a. til dataopsamling, databehandling, modellering og informationssøgning.

Eksamen

Eksamen består af en skriftlig prøve og en mundtlig prøve.

Den skriftlige prøve varer 5,5 timer, og der gives 30 minutters fælles forberedelse, der normalt sker i grupper på op til fire elever. Til den fælles forberedelse udleveres et bilagsmateriale inden prøvens start.

Efter forberedelsen udleveres et opgavesæt, du skal besvare individuelt.

Den mundtlige prøve tager udgangspunkt i et af de temaer, I har arbejdet med, både teoretisk og eksperimentelt. Prøven varer ca. 30 minutter, og du får ca. 60 minutters forberedelsestid.

Matematik A

I faget matematik på A-niveau udvikler du din evne til at formulere og løse matematiske problemer både i teoretiske og praktiske opgaver.

Du lærer at beskrive og analysere problemstillinger inden for teknik, naturvidenskab og samfund ved hjælp af matematiske teorier og modeller og i matematikkens symbolsprog. Fx lærer du at opstille en matematisk model for et problem og at løse problemet.

Du får fx undervisning inden for følgende emneområder:

- Regning med vektorer i plan og rum, dvs størrelser, der har både talværdi og retning (fx bestemmelse af afstande, linjer, kugler)
- Funktionsbegrebet, dvs brug af variable (fx trigonometriske funktioner, eksponential- og logaritmefunktioner mv.)
- Bestemmelse af en forskrift, opstilling af modeller
- Dataanalyse; beskrivende statistik, grafisk præsentation af data
- Grænseværdi, kontinuitet, differentiability, herunder differentialkvotient
- Stamfunktioner og afledede funktioner (fx integraler)
- Grundlæggende differentiaalligninger
- Diskret matematik; talfølger og rekursive følger, diskrete modeller

Undervisningen veksler mellem lærerstyret undervisning, emnearbejde og projektarbejde. Du bliver trænet i såvel mundtlig fremstilling som skriftligt arbejde.

I matematik på A-niveau er der en del skriftligt arbejde.

Der bruges it-baseret udstyr, bl.a. i form af CAS-værktøjer og andre matematikprogrammer til beregning og visualisering.

Eksamen

Eksamen består af en skriftlig prøve og en mundtlig prøve.

Den skriftlige prøve tager udgangspunkt i et opgavesæt, som du får udleveret ved prøvens begyndelse. Den skriftlige prøve består af en delprøve á en times varighed uden hjælpemidler og en delprøve, hvor alle hjælpemidler er tilladt, med undtagelse af kommunikation med omverdenen og brug af internettet. Til prøven gives der samlet 5 timer.

Til den mundtlige prøve får du en opgave med to-tre delspørgsmål, hvoraf det ene tager udgangspunkt i et af projekterne fra undervisningen. De øvrige delspørgsmål kan omhandle stofområder, der ikke nødvendigvis er anvendt i det udtrukne projekt. Prøven varer ca. 30 minutter, og du får ca. 30 minutters forberedelsestid.

Mediefag C

I mediefag på C-niveau arbejder du både teoretisk og praktisk med faget.

På det teoretiske niveau får du undervisning i film- og tv-sprogets terminologi og i principper og teknik i forbindelse med optagelse og redigering. Du lærer at gøre rede for grundlæggende dramaturgiske principper og fortælleforhold. Du får også kendskab til centrale genrer og programtyper, og til de grundlæggende træk ved henholdsvis fakta og fiktion.

På det praktiske niveau lærer du at bruge optage- og redigeringsudstyr, samtidig med at I i grupper lærer at planlægge og gennemføre en medieproduktion. Hertil hører at fastlægge faserne i arbejdet, at skrive synopsis og storyboard samt at tilpasse udtryksformen til indhold og målgruppe.

Endelig lærer du at forholde dig analytisk til produktionsprocessen og din egen produktion. Der inddrages supplerende stof i undervisningen.

Undervisningen veksler mellem klasseundervisning og projektarbejde i grupper. Faget slutter med en medieproduktion.

It indgår i undervisningen til informationssøgning, præsentation og formidling af det faglige stof samt til tekstbehandling og digital redigering i produktionen.

Eksamen

Eksamen består af en mundtlig prøve.

Den mundtlige prøve består af to dele: en prøve i gruppens/eksaminandens eksamensproduktion og en prøve i det teoretisk-analytiske stof.

Prøven i eksamensproduktionen har en eksaminationstid på ca. 10 minutter pr. eksaminand. Denne del af prøven foregår i gruppen. Eksaminationen består af et indledende oplæg, hvor I redegør for og diskuterer centrale elementer i produktionen og efterfølgende har en uddybende samtale med lærer og censor om arbejdet.

Til prøven i det teoretisk-analytiske stof er der en forberedelsestid på ca. 30 minutter, hvor du må benytte alle hjælpemidler, undtagen kommunikation med omverdenen og brug af internettet. Eksaminationstiden er ca. 30 minutter. Denne del af prøven er individuel.

Programmering C

I faget programmering på C-niveau lærer du om programmering og at læse og rette i programmer.

Programmering handler om de metoder og teknikker, man bruger til at få programmerbare enheder til at udføre planlagte handlinger. Du lærer at rette, tilpasse og udvide enkelte programmer

Du får bl.a. undervisning inden for følgende emner:

- Programmeringssprog, herunder data- og kontrolstrukturer
- Programdele og biblioteksmoduler
- Arbejdsgange og systematik i programmeringsprocessen
- Abstrakte programmeringsbeskrivelser og dokumentation

Undervisningen veksler mellem klasseundervisning og projektundervisning, og du kommer i den afsluttende del af undervisningen til at lave et eksamensprojekt, der består af et produkt og en synopsis.

Du kommer især til at bruge it-værktøjer til eksperimenter, afprøvning og udarbejdelse af dokumentation samt programmeringsværktøjer. Andre it-værktøjer inddrages efter behov.

Eksamen

Eksamen består af en mundtlig prøve på grundlag af dit eksamensprojekt og en opgave, som eksaminator stiller.

Til prøven præsenterer du først dit projekt, hvorefter eksaminationen former sig som en samtale med læreren. Prøven varer ca. 30 minutter, og du har ca. 60 minutters forberedelsestid.

Programmering B

I faget programmering på B-niveau lærer du om programmering og at læse og rette i programmer.

Programmering handler om de metoder og teknikker, man bruger til at få programmerbare enheder til at udføre planlagte handlinger. Du lærer at rette, tilpasse og udvide avancerede programmer

Du får bl.a. undervisning inden for følgende emner:

- Programmeringssprog, herunder data- og kontrolstrukturer
- Programdele og biblioteksmoduler
- Arbejdsgange og systematik i programmeringsprocessen
- Abstrakte programmeringsbeskrivelser og dokumentation

Undervisningen veksler mellem klasseundervisning og projektundervisning, og du kommer i den afsluttende del af undervisningen til at lave et eksamensprojekt, der består af et produkt og en synopsis.

Du kommer især til at bruge it-værktøjer til eksperimenter, afprøvning og udarbejdelse af dokumentation samt programmeringsværktøjer, der automatisk kan generere dokumentation og test. Andre it-værktøjer inddrages efter behov.

Eksamen

Eksamen består af en mundtlig prøve på grundlag af dit eksamensprojekt og en opgave, som eksaminator stiller.

Til prøven præsenterer du først dit projekt, hvorefter eksaminationen former sig som en samtale med læreren. Prøven varer ca. 30 minutter, og du har ca. 60 minutters forberedelsestid.

Psykologi C

Psykologi er menneskekundskab. Og som sådan repræsenterer psykologien en viden, som alle elever bringer med i skolen. Langt de fleste har en nysgerrighed efter at forøge denne viden om sig selv og om andre. Det er som aldrig før blevet nødvendigt at kunne navigere hensigtsmæssigt i sociale sammenhænge: Vi skal kunne fungere sammen i klassen, på arbejdet, med kæresten, i samfundet osv.

Den psykologi der undervises i, er den videnskabelige psykologi, der har sine rødder i og metoder fra både det humanistiske, det samfundsfaglige og naturvidenskabelige fakultet. Det er videnskaben om, hvordan mennesker sanser, tænker, lærer, føler, handler og udvikler sig universelt og under givne omstændigheder. I valgfaget psykologi C beskæftiger man sig primært med det normalt fungerende menneske – dvs. den sunde psyke. Du skal lære at forholde dig kritisk til centrale psykologiske teorier, og du skal lære at kunne udvælge og anvende psykologisk viden på konkrete problemstillinger. Du skal ligeledes kunne demonstrere kendskab til fagets forskningsmetoder og etiske problemstillinger i psykologisk forskning.

I psykologi arbejder vi med 4 hovedemner:

Socialpsykologi: Hvordan mennesker fungerer i grupper, om gruppepres, stereotyper og fordomme, kommunikation, kulturelle forskelle.

Udviklingspsykologi: Menneskets udvikling gennem hele livet, betydningen af arv, miljø og kultur, omsorg/omsorgssvigt og familiens betydning for udvikling, herunder betydningen af sårbarhed contra modstandsdygtighed.

Kognition og læring: Psykologiske, sociale og kulturelle forholds betydning for læring, intelligens, motivation og hukommelse samt tænkningens betydning for menneskets forståelse af omverdenen.

Personlighed og identitet: Identitet og personlighed, individuelle forskelle i livsstil, håndtering af arbejde og stress.

Undervisningen er organiseret i temaer, og arbejdsformerne veksler mellem det lærerstyrede og det mere selvstændige arbejde. Udover teorigennemgang er der casearbejde, klasses Diskussioner samt diskussion af film og dokumentarudsendelser.

Eksamen

Eksamen består af en mundtlig prøve.

Prøven former sig som en samtale mellem dig og din lærer på grundlag af et ukendt bilagsmateriale, som din lærer har valgt. Prøven varer ca. 20 minutter, og du får ca. 40 minutters forberedelsestid.

Psykologi B

I faget psykologi på B-niveau får du et indgående kendskab til fagets stofområder, primært i forhold til det normalt fungerende menneske. Du får bl.a. viden om menneskets udvikling, herunder betydningen af arv, miljø og kultur samt psykologiske og sociale forholds betydning for læring og motivation.

Undervisningens faglige niveau er det højeste, man kan vælge på en gymnasial uddannelse.

Ud fra en kritisk holdning, lærer du at forholde dig til centrale psykologiske teorier og undersøgelser og at skelne mellem hverdagspsykologi og videnskabelig baseret psykologisk viden. Du lærer også at vurdere betydningen af historiske og kulturelle faktorer i forhold til menneskers adfærd.

Du vil i undervisningen skulle gennemføre mindre former for feltundersøgelser og fremlægge resultatet både skriftligt og mundtligt ved brug af et fagligt begrebsapparat.

Du får undervisning inden for følgende faglige områder:

Socialpsykologi: social adfærd, gruppepsykologiske processer, inklusion og eksklusion samt social indflydelse, kommunikation i sociale sammenhænge og på digitale medier, social kognition, herunder stereotyper, fordomme og diskrimination, kulturpsykologi, herunder kulturelle normer og konsekvenser af globaliseringen for identitet og socialt samspil

Udviklingspsykologi: menneskets udvikling i et livslangt perspektiv, herunder betydningen af arv, miljø, køn og kultur, tilknytning, omsorg og familiens betydning for udvikling, herunder betydningen af sårbarhed og resiliens

Kognition og læring: psykologiske, sociale, digitale og kulturelle forholds betydning for læring, motivation og hukommelse, følelser og kognition, perceptionens og tænkningens betydning for menneskets forståelse af sig selv og omverdenen

Personlighed og identitet: selv, identitet og personlighed, individuelle forskelle i livsstil og håndtering af udfordringer, herunder arbejde, stress og coping

Psykologisk metode: undersøgelsesmetoder, herunder eksperiment, observation, interview og spørgeskemaundersøgelse samt simpel analyse af data.

Der inddrages supplerende stof i undervisningen, som består af mindst to af områderne: sundhedspsykologi, klinisk psykologi, børne- og familiepsykologi, neuropsykologi, idrætspsykologi, mediepsykologi, reklamepsykologi, arbejds- og organisationspsykologi, økonomisk psykologi, herunder adfærdsøkonomi, pædagogisk psykologi, politisk psykologi, retspsykologi, produkt- og designpsykologi.

Eksamen

Eksamen i psykologi B består af en mundtlig prøve. Prøven foregår grundlag af et kendt tema med et ukendt bilagsmateriale. Prøven varer ca. 30 minutter, og du får ca. 24 timers forberedelsestid. I forberedelsen udarbejder du en synopsis, som du fremlægger til selve prøven, suppleret af uddybende spørgsmål fra din lærer.

Samfundsfag B

I samfundsfag B får du viden om sociologi, politik og økonomi og lærer at undersøge og dokumentere samfundsmæssige sammenhænge i og uden for Danmark.

Du får træning i at diskutere og formidle samfundsmæssige problemstillinger og løsninger på et fagligt grundlag.

Faget udbydes som fag i en samlet gymnasial uddannelse og kan også udbydes som enkeltfag.

I faget samfundsfag på B-niveau opnår du fortrolighed med samfundsfaglige emner og med brug af fagets fagsprog og metoder.

Undervisningens niveau er det næsthøjeste, man kan vælge på en gymnasial uddannelse.

Du får viden om sociologi, dvs. om fx sociale strukturer og sociale forskelle. Endvidere lærer du om faktorer, der skaber social forandring, herunder at vurdere samspillet mellem den teknologiske og den samfundsmæssige udvikling.

På det økonomiske område lærer du fx om sammenhængen mellem økonomisk vækst, teknologisk udvikling og bæredygtig udvikling.

Du får også kendskab til politiske emner, bl.a. beslutningsprocesser, demokrati og magt samt betydningen af retssystemet. Med udgangspunkt i danske politiske forhold bliver du sat ind i koblingen til EU-politik og til globale forhold.

Undervisningen træner dig til at kunne gennemføre alle faser af et samfundsfagligt projekt, herunder kunne lave empirisk undersøgelse. Du får metoder til indsamling, vurdering og bearbejdning af forskelligt materiale.

Endvidere lærer du at diskutere og argumentere fagligt og at formidle fagligt stof ved hjælp af fx diagrammer, enkle modeller og beregninger.

Der inddrages desuden supplerende stof i undervisningen, fx fra den aktuelle samfundsdebat.

Undervisningsformen veksler mellem aktiviteter i klassen, fx oplæg og debatter, projektarbejde og aktiviteter uden for klassen, fx undersøgelser og ekskursioner.

Du bliver trænet i såvel mundtlig fremstilling som skriftligt arbejde.

Eksamen

Eksamen består af en mundtlig prøve. Skolen vælger én af to prøveformer:

a) Prøven sker på grundlag af ukendt materiale på 10-15 sider, der knytter an til et fagligt tema fra undervisningen. Der gives ca. 24 timer til forberedelse og udarbejdelse af en synopsis, hvor du opstiller, analyserer og diskuterer en eller flere samfundsfaglige problemstillinger. Forberedelsen kan ske i grupper. Selve eksaminationen er individuel og varer ca. 30 minutter.

b) Prøven tager udgangspunkt i et ukendt bilagsmateriale på 2-3 sider, der knytter an til et fagligt tema fra undervisningen. Der gives ca. 60 minutters tid til forberedelse og udarbejdelse af en synopsis, hvor du opstiller, analyserer og diskuterer en eller flere samfundsfaglige problemstillinger. Selve eksaminationen er individuel og varer ca. 30 minutter.

Teknologi A

Faget teknologi på A-niveau giver dig indsigt i sammenhængen mellem naturvidenskab, teknologi og samfundsudvikling.

Du får kendskab til forskellige teknologier, der anvendes i erhvervslivet, og du lærer om idéudvikling og innovative processers betydning i forbindelse med udvikling af produkter.

Du får kendskab til metoder til produktudvikling og arbejder både teoretisk og praktisk med produktion og fremstillingsprocesser, bl.a. gennem værkstedsarbejde.

Du lærer også at redegøre for sammenhængen mellem en virksomheds valg af teknologi, produktionsform og konkurrencestrategi og at forstå samspillet mellem virksomheden og samfundet på nationalt og internationalt niveau.

Du får undervisning inden for følgende emneområder:

- Materialer og bearbejdningsprocesser
- Teknologi- og miljøvurdering, herunder kvalitets- og miljøledelse
- Produktudvikling, produktion og markedsføring, bl.a. forhold ved udvikling og realisering af produkter i en virksomhed
- Projektarbejdsform
- Dokumentation og præsentation

Undervisningen veksler mellem lærerstyret undervisning, projektarbejde, gruppearbejde og værksteds- og laboratoriarbejde. Du bliver trænet i såvel mundtlig fremstilling som skriftligt arbejde. Afsluttende gennemføres et særskilt projekt til projektprøven i faget.

I teknologi på A-niveau er der en del skriftligt arbejde.

Der bruges it-baseret udstyr bl.a. til produktionsplanlægning og -styring, databehandling, beregninger og formidling af stoffet.

Eksamen

Eksamen består af en projektprøve med mundtlig prøve.

Den mundtlige prøve er en projektprøve med skriftlig rapport, produkt eller procesforløb. Det betyder, at du går til eksamen i det afsluttende projekt.

Selve eksamen er både en præsentation af projektet og en samtale om andre emner inden for det stof, I har gennemgået i undervisningen.

Prøveformen sker gruppevis.

Eksamen varer ca. 30 minutter pr. person i gruppen, og der er ingen forberedelsestid.

Tysk C

I tysk fortsættersprog C lærer du at forstå et enkelt tysk standardsprog. Samtidig får du et grundlæggende kendskab til tyske kultur- og samfundsforhold.

Du får også undervisning i grundlæggende regler for tysk grammatik og lærer at reflektere på tysk over litterære tekster og andre kunstneriske udtryksformer.

I tysk fortsættersprog på C-niveau lærer du at deltage i en samtale på et enkelt og sammenhængende tysk, lige som du lærer at læse og forstå forskellige typer af nyere tysksprogede tekster, herunder aktuel litteratur og sagprosa.

Undervisningen tager fagligt udgangspunkt i et grundniveau.

Du vil få gennemgået grundlæggende regler for tysk grammatik, og du lærer at skrive korte tekster på tysk i relation til de læste tekster.

I undervisningen vil du få gennemgået et bredt udvalg af tysksprogede litterære tekster og andre kunstneriske udtryksformer, og du vil lære at analysere og fortolke disse.

Ud over at lære sproget får du indsigt i udvalgte, aktuelle forhold i Tyskland, samt i kulturelle, historiske og samfundsmæssige forhold i Tyskland efter 1945.

Der inddrages supplerende stof i undervisningen.

Undervisningen veksler mellem forskellige mundtlige og skriftlige arbejdsformer, og arbejdet er organiseret i tre til fem forskellige emner.

Eksamen

Eksamen består af en mundtlig prøve. Prøven tager udgangspunkt i et ukendt, ubearbejdet tysksproget tekstmateriale, der skal have tilknytning til ét af de studerede emner. Tekstmaterialet skal bestå af en eller flere tekster med et samlet omfang på maks. én normalside.

Der er en samlet eksaminationstid på ca. 30 minutter, og du har ca. 1 times forberedelsestid.

Teknikfag, 3.g

Teknikfaget beskæftiger sig med udvikling og fremstilling af produkter og forudsætningerne herfor. Faget omfatter samspillet mellem teknik, viden, organisation og produkt, med fokus på at teknisk og naturvidenskabelig viden integreres i produktudvikling og fremstillingsproces og kombineres med praktisk arbejde i værksteder og laboratorier.

Faget medvirker til at gøre htx-uddannelsen virkelighedsnær og samtidsrelevant og er et af de fag, der er med til at konstituere uddannelsens profil.

I faget indgår procesforløb og produktfremstilling på et niveau, der afspejler erhvervsmæssig professionalisme inden for det valgte teknikfagsområde. I teknikfaget sikres samspil med andre fag, herunder studieretningsfagene. Store dele af teknikfaget gennemføres som projektbaseret undervisning, hvor igennem teori og praktisk arbejde i værksteder og laboratorier integreres. Faget sikrer faglig fordybelse, selvstændigt arbejde, refleksion og anvendelse af projektbaserede metoder byggende videre på teknologifaget. Projektforløbene indebærer, at uddannelsens fag anvendes i en sammenhæng, der kombinerer forskellig faglig viden på relevant måde.

Teknikfaget bidrager til htx-uddannelsens overordnede formål, ved at eleven styrker sin almindelse og sine formelle og reelle forudsætninger for at gennemføre videregående uddannelser.

Skolen udbyder følgende teknikfag på A-niveau:

- Byggeri og energi
- Digitalt design og udvikling
- Proces, levnedsmiddel og sundhed
- Udvikling og produktion – el
- Udvikling og produktion – maskin
- Udvikling og produktion – træ

Teknikfag A - Byggeri og energi

I byggeri & energi har du mulighed for at stifte bekendtskab med arkitektur og flere forskellige ingeniørdiscipliner.

Du kan bruge dit kendskab til teknologi og design, når du tegner og indretter dit eget hus. Tidsplanlægning og funktionalitet skal tage hensyn til brugerens behov. Der ses på faserne fra planlægning til udførelse og aflevering.

Matematik og fysik viser sig i forskellige beregninger vedrørende husets stabilitet og styrke, samt energiforbrug og varmetabet igennem de forskellige konstruktionsdele. Det bevises, at huset kan overholde de lovmæssige krav til moderne og energibesparende byggeri.

Vi vil tale om forskellige indeklimaproblemer der opstår ved forkert udført byggeri, går på jagt efter energisynderne i skolen med et termografikamera og kigger på, hvordan organiske og uorganiske materialer skal anvendes hensigtsmæssig i byggeri for at give mennesket et godt leverum.

I hele forløbet arbejdes der med 3-4 projekter, som afsluttes med et eksamensprojekt. Faget giver et godt indblik i, hvordan et hus skal bygges op. Om ikke andet, bliver du godt rustet til fremtidige gør-det-selv projekter og huskøb.

Teknikfag A - Digitalt design og udvikling

I Digitalt design og udvikling arbejder du med at udvikle digitale produkter – fx informationskærme, interaktive børnebøger eller computerspil. Du vil opleve at programmering indgår som en vigtig bestanddel i fremstillingen af digitale produkter – og i faget. I faget arbejder du også med forskellige principper til fremstilling af godt interaktionsdesign, og du arbejder med at integrere el-komponenter med den hensigt at muliggøre innovative interaktionsformer.

Projektarbejde i digitalt design og udvikling er bygget op omkring en teknisk problemstilling. Du kommer derfor til at arbejde med IT-principper for projektstyring – den såkaldte iterativ proces og de agile metoder. I faget indgår væsentlige faser til forberedelse og efterbehandling af digitale produkter, og du kommer derfor til at arbejde med data-modellering, use cases, prototyper og usability-tests.

Teknikfag A - Proces, levnedsmiddel og sundhed

I teknikfag A – proces, levnedsmiddel og sundhed ("Bag og smag") vil du få fortrolighed med viden og teknologier, der har betydning for sundhed, sygdom og miljø. Faget bygger videre på teknologi – I faget indgår procesforløb og produktfremstilling på et niveau, der afspejler erhvervsmæssig professionalisme. Herunder produktoptimering, målgruppeanalyse, prisberegninger, laboratorieanalyser på produkter, udarbejdelse af emballage og varedeklarationer, miljøvurdering og egenkontrol. Virksomhedsbesøg vil indgå i faget.

I faget kan du komme til arbejde med f.eks. øl, is, chokolade, slik, veganske produkter, økologiske produkter, ekstremmad, biobrændsler, gastronomi og pillefri verden.

Teknikfag A - Udvikling og produktion – el

I teknikfaget Udvikling og produktion-EL arbejder du med at udvikle elektriske systemer – fx lys cubes med 64 LED'er, robotter, chokolade/pandekage printere, gribearmsmaskiner eller hvad vi ønsker. Du vil opleve at hardwarenær programmering indgår som en vigtig bestanddel i digital elektronik, som er ligestillet med analog elektronik. Du vil blive introduceret til teorien bag analog og digital elektronikken, samt hvordan den bruges til at designe systemer. Desuden du vil også lære færdigheder som lodning og print design, der bruges til at fremstille jeres designede systemer.

Projektarbejde i EL er opbygget omkring en teknisk problemstilling, der I de første 3 projekter er delvist låst, men løbende vil disse blive mere åbne, så at det eneste krav til det 4 projekt er et komponent valg. Det femte projekt er afgangprojektet, hvor du frit kan vælge problemstilling så længe du kan vise din viden og dine færdigheder. Du bliver løbende introduceret til fagets metoder (Til SW & HW dokumentation) og værktøjer (Som print layout programmer), samt teori der bygger på basis undervisning.

"El er det fag hvor man kan bruge alt sin kreativitet og lave nogle fede elektriske systemer" – Elev 2019-2020

"El er for dig, som kan lide at programmere og ønsker at forstå funktionen / virkningen af elektriske komponenter, samt sammenhængen i mellem de to." – Elev 2019-2020

Teknikfag A - Udvikling og produktion – maskin

I Udvikling og produktion- maskin, arbejder vi med fremstilling af produkter i et værksted.

Vi benytter samme smedeværksted, som eleverne der tager en faglig uddannelse, anvender.

I løbet af året arbejdes der typisk med 2 eller 3 projekter inden det afsluttende eksamensprojekt.

Fordelingen mellem værkstedsarbejde og teori er fordelt ca. 50/50.

Projekterne tager udgangspunkt i en fastlagt problemstilling. Med udgangspunkt i problemstillingen idegenereres med metoderne kendt fra teknologifaget, produktet udvikles/designes og styrkeberegnes. Du har forinden fået kursus i tegneprogrammet Inventor og styrkeberegning, dette er fagets største teoretiske del.

I forbindelse med arbejdet i værkstedet får du blandt andet et svejsekursus og et drejekursus, således du kan fremstille et håndværkmæssigt flot produkt.

Teknikfag A - Udvikling og produktion – træ

I teknikfag træ laver vi møbler fra idé til færdigt produkt.

Vi arbejder i træ og forskellige pladematerialer (f.eks. krydsfiner).

Teknikfag træ er under bekendtgørelsen "Udvikling og produktion". Teknikfag træ baserer sig som resten af teknikfagene på problembaseret læring. Faget indeholder både teori og praksis.

I teknikfag træ laver vi 4 projekter. I de 3 første projekter kommer eleverne igennem alle fagets områder, således de er godt klædt på til at lave 4. og sidste projekt som er eksamensprojektet.

De 3 første projekter indeholder emner som ideudvikling, funktionsanalyse, samlinger, konstruktion, bearbejdningsmetoder, overfladebehandling, materialelære. Til hvert projekt udarbejdes en rapport der dokumenterer processen. I alle projekter arbejdes der i grupper.

Til eksamensprojektet er der flere forskellige oplæg at vælge imellem.

Eksamensprojektet starter omkring vinterferien og slutter med en uge i værkstedet sidst i april. I den uge er der ikke andet undervisning. Til eksamen fremlægger man sit projekt sammen med sin gruppe. Man bliver bl.a. bedømt på produktfremstilling, mundtlig fremlæggelse, rapport og ejerskab til projektet.

Studieretningsfag – ikke valgfag:

Bioteknologi A

I faget bioteknologi lærer du blandt andet om kroppen og sundhed, bæredygtig energi- og fødevarerproduktion, bioteknologisk anvendelse af virus, mikroorganismer, planter og dyr, om miljøteknologi og miljøbeskyttelse og bioetik.

Bioteknologi kan bidrage med bæredygtige og innovative løsninger på samfundsmæssige og miljømæssige udfordringer, men rejser også etiske spørgsmål, som inddrages i undervisningen.

Du kan fx få undervisning inden for emneområderne:

- Virus og cellers opbygning, funktion og vækst
- Genteknologi, herunder CRISPR, gensplejsning og kloning
- Menneskets anatomi og fysiologi, herunder organsystemer, fordøjelsessystemet og menneskets forplantning
- Arbejdsfysiologi om aerobt arbejde (kondition) og anaerobt arbejde
- Immunsystemet, herunder vaccination, seksuelt overførte sygdomme og epidemier
- Enzymer og deres opbygning og funktion
- Kemiske reaktionstyper og mængdeberegninger
- Udvalgte uorganiske forbindelser og de organiske stofklasser, fx aminosyrer, alkoholer og carboxylsyrer
- Biokemiske forbindelser, fx proteiner og DNA samt biokemiske processer som fx fotosyntese
- Genetikens molekylære og cellulære grundlag, herunder principper for nedarvning og genetisk variation mv.
- Undersøgelse af et økosystem

Undervisningen er tilrettelagt med både teoretisk undervisning samt feltundersøgelser og arbejde i laboratoriet, hvor du afprøver den teoretiske viden i praksis. Det eksperimentelle arbejde udgør ca. 20 procent af undervisningen. Du vil skulle deltage i gruppearbejde, projektarbejde og selvstændig opgaveudførelse.

Der inddrages digitale værktøjer i undervisningen fx til opsamling og behandling af data, modellering, bioinformatik og informationssøgning.

Du får en afsluttende skriftlig og mundtlig årskarakter.

Eksamensformerne er: skriftlig eksamen på 5 timer. Mundtlig eksamen på 30 minutter med 24 timers forberedelse.

Design B

I faget design på B-niveau vil du få kendskab til forskellige former for design samt til designproces og designmetoder.

Ud fra kendskabet til fagets teori, fagudtryk, metoder og redskaber bliver du i stand til at identificere, undersøge og formulere et designproblem.

Du lærer også at planlægge og gennemføre et overskueligt designprojekt ud fra dit forarbejde og at reflektere over og formidle proces og løsning.

Du bliver trænet i metoder til visualisering, fx modelbygning, og du lærer forskellige metoder til research, fx observation, spørgeundersøgelser eller andet.

Du får bl.a. undervisning inden for følgende emner:

Produktdesign (fx industrielt design)

Design af fysiske omgivelser (fx arkitektur)

Designhistorie

Visualiseringsmetoder (fx 3D-skitsering oa.)

Researchmetoder

Designparametre, dvs. forhold der tages hensyn til i design, så som æstetik, funktion, kommunikation samt materiale, miljø, produktion mv.

Undervisningen veksler mellem lærerstyret undervisning og projektarbejde. Der arbejdes både i grupper og individuelt. Resultaterne fra hvert projektforbånd samles i en portfolio, og du skriver en kort opsummering på forløbets praktiske og teoretiske elementer ved afslutningen af projektet. I den afsluttende del af undervisningen udarbejder du en visuel præsentation af et selvvalgt emne, som er godkendt af din lærer. Præsentationen danner udgangspunkt for den afsluttende prøve. Du bliver trænet i såvel mundtlig fremstilling som skriftligt arbejde.

Der bruges it-baseret udstyr, bl.a. til research, efterprøvning af ideer, visualisering og formidling.

Kommunikation/IT A

I faget kommunikation/it på A-niveau vil du opnå teoretisk og praktisk indsigt i produktion af kommunikation i både trykte produkter og digitale medier.

Du lærer om design, udtryksformer og produktionsmetoder i forhold til forskellige typer af kommunikation og øver dig i at bruge din viden i konkrete projekter.

Du får bl.a. undervisning i emner som:

kommunikationsteori og fortælle teknik
brugerforståelse og kommunikationssituation
design og visuel kommunikation
produktudvikling og -test
etik, love og digital adfærd
digitale værktøjer

Undervisningen veksler mellem overbliksskabende forløb, emneundervisning, eksperimenter, øvelser og projekter. Du bliver trænet i såvel mundtlig fremstilling som skriftligt arbejde. Som afslutning på faget udarbejdes der et større projekt, som danner grundlag for projektprøven i faget.

Der bruges it-baseret udstyr i udstrakt grad, bl.a. til fremstilling, afprøvning og dokumentation af kommunikationsprodukter.