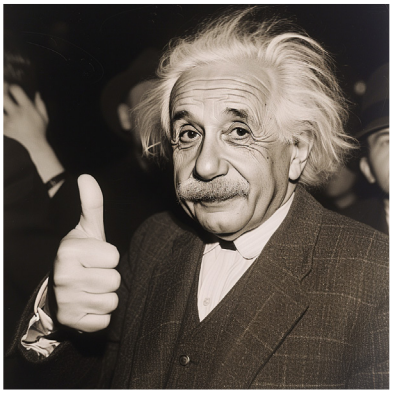
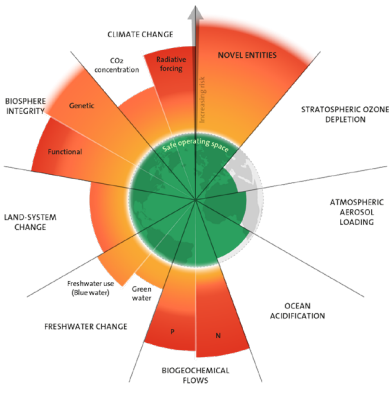
VEJLE TEKNISKE
GYMNASIUM

FORLØB TIL GRUNDSKOLER

læs mere på vtg.dk

Praktiske informationer	2-3
Deepfake: mellem trussel og satire	4
Innovation - fra idé til produkt	5
Make a statement - design en T-shirt	6
APP-udvikling - fra idé til produkt	7
Indlandsisen smelter	8
Den døde fjord	9
Er du i form?	10
Planetary boundaries	11
Smagstest af Cola	12
Det binære talsystem	14
Måling af hårtykkelse	15

Praktiske informationer

Tilmelding eller interesse for tilbuddene kan ske via VTG's hovedmail: vtg@vtg.dk

Ved spørgsmål er I velkomne til at kontakte os på tlf. 7642 6213.

Vejle Tekniske Gymnasium
Jernbanegade 28
7100 Vejle

Med en studentereksamen fra Vejle Tekniske Gymnasium, kan man se frem til et væld af spændende karrieremuligheder.

Ud over et fokus på praksisbaserede fag som Teknologi, Design og Arkitektur, Kommunikation og IT, består HTX også af Dansk, Matematik, Samfundsfag, Engelsk, Idehistorie på gymnasialt niveau. Eleverne har også mulighed for at vælge en række valgfag som bl.a. Design og arkitektur, Tysk, Psykologi, Mediefag og Billedkunst.

Vores undervisere er også engagerede sparringspartnere og eksperter, og vi har fokus på at den faglige og sociale udvikling går hånd i hånd.

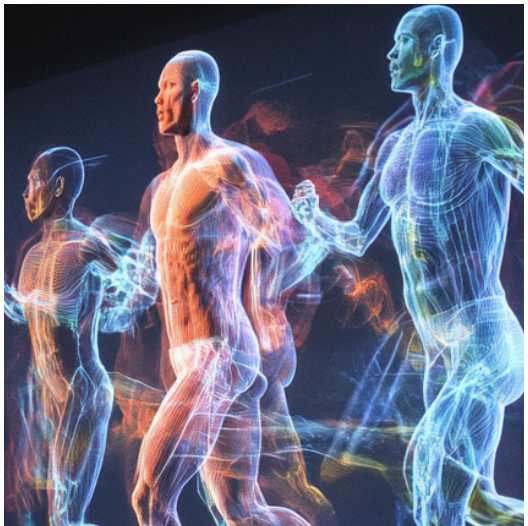
Hovedparten af billederne i denne folder er AI-genereret.

Forløb til grundskoler

Uddannelsesdagene retter sig imod elever i 7.-10. klasse. Vi har sammensat en række forskellige forløb af ca. en dags varighed, hvor vi sætter fokus på en række forskellige problematikker og fag, som retter sig imod bæredygtighed og ikke mindst hvordan vi kan belaste vores aftryk på kloden i mindre grad end i dag.

I kommer til at omsætte teori til praksis i vores forskellige laboratorier og faglokaler. I kommer kort sagt til at opleve måden vi går i skole på, her på VTG – I kommer til at opleve, hvordan forskellige fag er meningsfulde og gør, at man som enkeltmenneske oplever at kunne mestre både store problematikker og faglige elementer.

Som lærer kan man skrive til vtg@vtg.dk og tilmelde sig selv og sine elever til en givent forløb. I fællesskab finder vi tidspunktet, som passer bedst.



DEEPFAKE:
- mellem trussel og satire

Skal deepfakes i politik blot betragtes som humoristiske indspark – eller udgør de i virkeligheden en trussel imod demokratiet? I dette forløb arbejder vi med generativ kunstig intelligens og deepfakes. Eleverne lærer at genere billeder ud fra tekst og laver kampagnemateriale med anvendelse af kunstig intelligens.

Vi tager afsæt i danske og internationale eksempler på deepfakes og diskuterer de etiske og lovmæssige gråzoner, der opstår med brugen af disse teknologier.

Eleverne kommer til at forstå disse teknologiers muligheder og begrænsninger og får praktisk erfaring med arbejdet med generativ kunstig intelligens.

Emner der gennemgås:

- Introduktion af tekst-til-billedemodeller og deres praktiske anvendelse
- Generering af kampagnemateriale til politisk kommunikation med kunstig intelligens
- Udforskning af teknologiens muligheder og begrænsninger
- Eksempler på deepfakes i dansk og international politik og medier
- De etiske og demokratiske udfordringer ved og eventuelle rammer for brug af kunstig intelligens og deepfakes i politisk kommunikation

Formål:

- At give eleverne praktisk erfaring med brugen af kunstig intelligens til at genere visuelt indhold
- At give eleverne indblik i diskussioner om teknologiens demokratiske og etiske konsekvenser.
- At give eleverne viden om mediers betydning for politik og mulighed for at diskutere aktørers brug af medier til at påvirke den politiske dagsorden og beslutninger.

Varighed:

- En dag på VTG (9.00-14.00)

Fag

- Kommunikation og IT, samfundsfag, engelsk

INNOVATION
- fra ide til produkt

Eleverne skal konstruere en dispenser til drikkevarer på dåse således der altid er en kold dåse klar i køleskabet. Eleverne skal udtænke en løsning, beregne konstruktionen samt beregne/dokumentere nedkølingstiden. Eleverne får lov at tage produktet med hjem.

Eleverne får lov at kombinere teori og praksis omkring udvikling og konstruktion af et produkt.

Emner der gennemgås:

- Produktudvikling
- Konstruktion
- Værkstedslære
- Varmekapacitet/Fysik
- Matematik (geometri)

Sekvensering af dagen/dagens program:

- Intro til opgaven
- Idegenerering og konstruktion (med afsæt i skolens model)
- Enten beregnes konstruktionens geometri eller også regnes på nedkølingstiden
- Produktion i metalværkstedet
- Afrunding/præsentation

Formål:

- Eleverne kommer til at arbejde med Produktudvikling og formgivning
- At give eleverne et indblik i anvendelsen af teoretisk viden i produktudviklings processen
- At introducere eleverne til metalfaget

Varighed:

- En dag på VTG (4 moduler) 8.30 til 15.30

Sted:

- Metalværksted

Fag:

- Maskinværksted/Mekanik, Matematik, Fysik, Design

MAKE A STATEMENT
- design en T-shirt

Eleverne skal designe et statement – gerne med udgangspunkt i Planetary Boundaries som kan printes på en T-shirt. En T-shirt de får lov til at tage med hjem.

De får lov at lave et design i Kom/It med baggrund i designprocessen som anvendes på VTG og de lærer nogle grundlæggende ting omkring print på tekstil samt tekstiltyper og farvelære

Emner der gennemgås:

- Planetary Boundaries, Personlig statement, Cool T-shirt design

Sekvensering af dagen/dagens program:

- Intro (herunder Planetary Boundaries og opgaven)
- Medier – Kom/IT
- Design processen
- Produktion i tekstilværksted
- Afrunding/præsentation

Formål:

- Eleverne træner kommunikation med digitale medier i egen og fælles produktioner
- At udruste eleverne med de nødvendige færdigheder til at udvikle et produkt ud fra en given problemstilling. Fokus vil være på idegenerering og statements i designprocessen.

Varighed:

- En dag på VTG (3 moduler) 8.30-14.00

Sted:

- Design værksted og tekstil værksted

Fag:

- Tekstil, Design, Kom/It

APP-UDVIKLING
- Fra idé til produkt

Eleverne vil lære at producere apps. Dertil vil de anvende relevante it-værktøjer og de vil teste deres apps. Eleverne vil også kigge på etiske problemstillinger ved dataopsamling og overvågning via apps, og de vil dykke ned i producenternes muligheder for at anvende brugernes data. Forløbet afspejler et rigtigt app-produktionsmiljø, men uden at eleverne skal programmere appen. Her handler det om at udvikle idéerne og forstå funktionaliteten.

Emner der gennemgås:

- Idégenerering og konceptudvikling.
- Skitsetegning og det indledende design af appens layout.
- Udvikling af brugerflade (UI) og brugeroplevelse (UX) design.
- Udvikling af en prototype, som eleverne kan teste.
- Digital teknologiforståelse: Hvilke data kan man opsamle med apps, og hvad kan de bruges til?
- Dark patterns - hvordan producenter fastholder brugerne i apps.

Formål:

- At udruste eleverne med de nødvendige færdigheder til at udvikle en app fra den indledende idégenerering til det endelige produkt.

  Fokus vil være på brugerorienteret design og funktionalitet.

  Dermed spiller det ind i valgfaget mediers kompetencemål,
- Eleven kan kommunikere med digitale medier i egne og fælles produktioner.
- Eleven kan vurdere medieproduktioner i et kulturelt perspektiv.

Varighed:

- En dag på VTG (9.00-14.00)

Fag:

- Applab / programmering / KIT

INDLANDSISEN SMELTER

Kurset tager udgangspunkt i problematikken omkring at indlandsisen smelter. Eleverne kommer til at udføre kvalitative og kvantitative forsøg i vores laboratorier, som demonstrerer forskellige årsager til at indlandsisen smelter og at havets vandstand stiger. De vil møde teoretiske fysikbegreber som albedoeffekt, nyttevirkning og faseovergang. Det hele vil blive perspektiveret til virkelighedens problemer med klimaforandringer.

Emner der gennemgås:

- Introduktion til klimaforandringer.
- Forsøg med Albedoeffekten.
- Teori om Albedoeffekten.
- Forsøg med Stigning i vandstand.
- Teori om faseovergange.
- Teori om nyttevirkning.
- Forsøg med "Stop overforbrug".
- Kobling mellem forsøg og klimaforandringer.

Formål:

- Der arbejdes med følgende kompetencemål: Undersøgelse og Perspektivering
- Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i fysik/kemi
- Eleven kan perspektivere fysik/kemi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse.

  Fokusområdet "Bæredygtig energiforsyning på lokalt og globalt plan" berøres og arbejdes med i form af emnet Energiomsætning.

Varighed:

- En dag på VTG (3-4 moduler) 8.30-15.10

Fag:

- Fysik

DEN DØDE FJORD

Der blev holdt begravelse for Vejle Fjord lørdag den 6. april 2024. Fjordbunden er død og der er stort set ingen fisk i fjorden. Hvorfor er dette mon sket?

I forløbet skal eleverne arbejde med næringsstofferne nitrat og phosphat og deres betydning for vandmiljøet. De skal lave forsøg, som illustrerer fjernelse af phosphat fra spildevand i renseanlæg og forsøg om udvaskning af nitrat og phosphat fra jord. Disse forsøg danner grundlag for om udledning af spildevand eller landbruget er den primære årsag til udledning af næringssalte til Fjorden. Der lægges op til en nuanceret debat.

Emner der gennemgås:

- Gennemgang af laboratorieøvelser
- Introduktion til laboratoriet
- Forsøg med udvaskning af næringssalte
- Teori om konsekvenser af udvasknings af næringssalte til havmiljøet og opsamling på resultater fra øvelsen.
- Introduktion til fældningsforsøg
- Forsøg med phophatfældning
- Teori om spildevandsrensning og opsamling på resultater
- Diskussion om årsager til Vejle Fjords død

Formål:

- Viden om miljøfaktorer i forskellige biotoper
- Viden om stoffer i økologiske kredsløb
- Viden om modeller af stofkredsløb
- Viden om biologiske, geografiske og fysisk-kemiske forholds påvirkning af øko-systemer
- Viden om dyrkningsformers afhængighed af og indflydelse på naturgrundlaget
- Viden om reaktioner og processer i centrale stofkredsløb
- Viden om interessemodsætninger knyttet til bæredygtig udvikling
- Viden om samfundet brug og udledning af stoffer
- Viden om carbons og nitrogens kredsløb
- Undersøge enkle reaktioner mellem stoffer
- Undersøge enkle kemiske forbindelser
- Viden om rensningsanlæg

Varighed:

- En dag på VTG (3 moduler) 8.30-14.00

Fag:

- Biologi og kemi

ER DU I FORM

For at kroppen kan arbejde hurtigt og effektivt skal der tilføres ilt til musklerne. Ilten optages i lunger og transporteres via blodet ud til musklerne.

Hvordan fungerer dette system i praksis, og hvad sker der når man konditionstræner? Kan man påvirke sin kondition på andre måder? Hvordan tester man for doping i eliteidræt og hvad er fremtidens dopingproblematikker? Dette er spørgsmål I få viden om i dette forløb.

Emner der gennemgås:

- Teori om lunger og lungefunktion
- Måling af lungefunktion
- Teori om hjerte og kredsløb
- Måling af puls og blodtryk
- Teori om konditionstræning og konditest
- Udførelse af konditest
- Kort om EPO som dopingmiddel og om gendoping
- Diskussion om doping i eliteidræt

Formål:

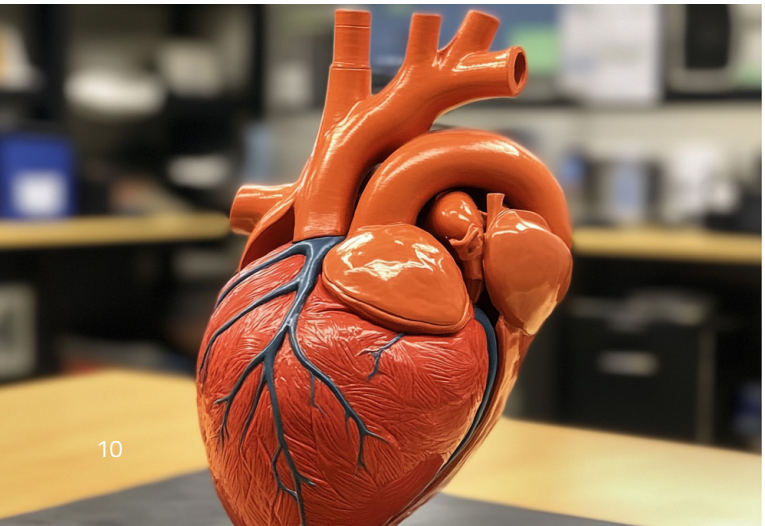
- Viden om menneskets bevægeapparat, organsystemer og regulering af kroppens indre miljø
- Viden om faktorer med betydning for kropsfunktioner, sundhed og kondition
- Forklare mulige fordele og risici ved anvendelse af bioteknologi
- At kunne anvende bioteknologi til at forklare fordele og risici

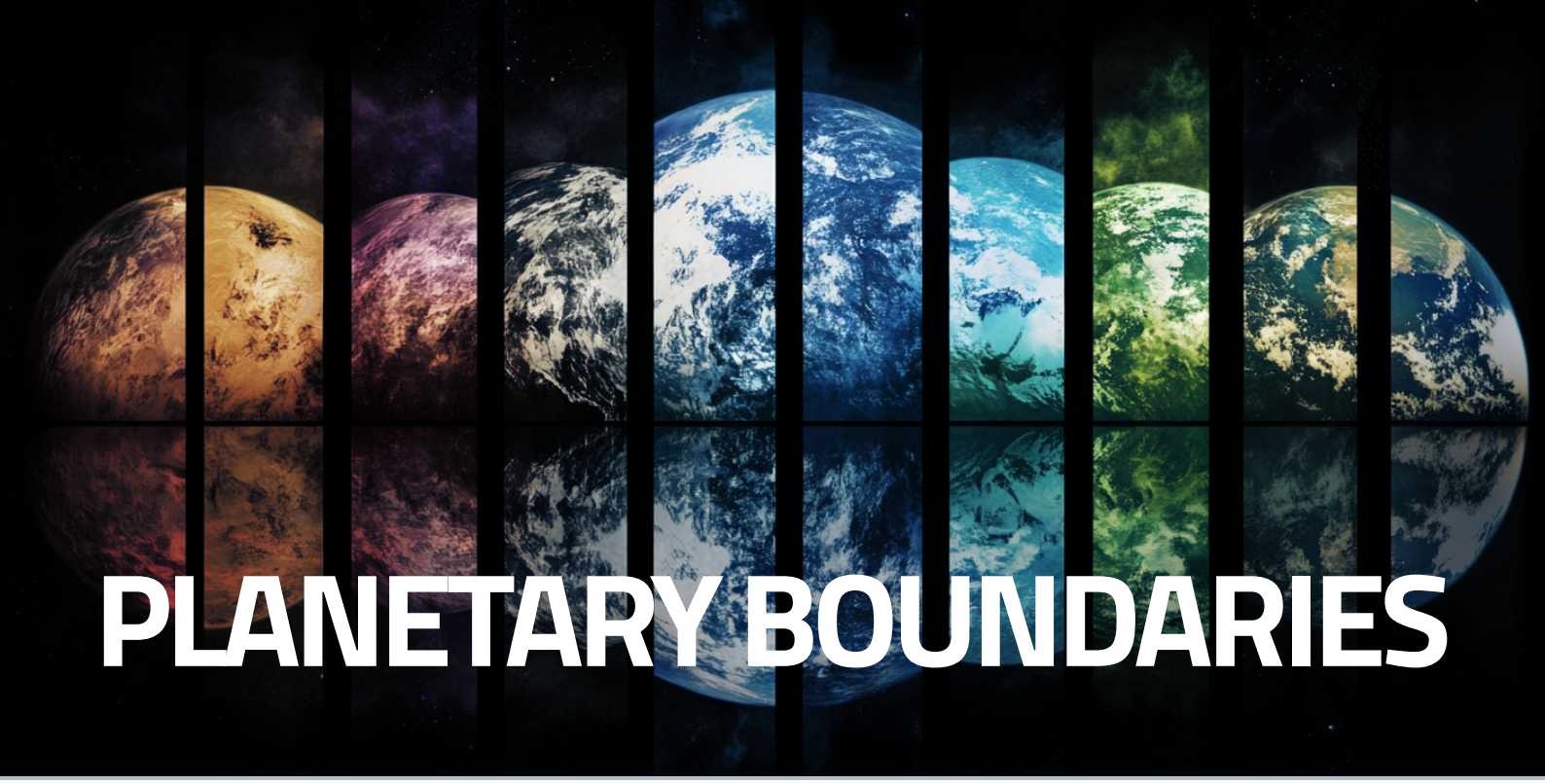
Varighed:

- En dag på VTG (3 moduler) 8.30-14.00

Fag:

- Biologi/bioteknologi





PLANETARY BOUNDARIES

I dette forløb arbejder vi med den nyeste forskning indenfor planetary boundaries og undersøger, hvor meget pres vores planet kan holde til. Eleverne dykker ned i psykologien bag disse problemstillinger og analyserer købsadfærd, beslutnings-tagning og handlingslammelse.

Eleverne skal derefter designe og upcycle tøj, ved udelukkende at bruge genbrugsmaterialer, for at sætte fokus på udfordringen med store mængder tekstilaffald. Gennem dette forløb får eleverne en dybere forståelse af både miljømæssige udfordringer og de psykologiske mekanismer der ligger bag vores håndtering af dem.

Emner der gennemgås:

- Planetary Boundaries
- Upcycling (design af genbrugstøj)
- Bæredygtighed
- Kommunikation
- Psykologien bag holdninger og beslutningstagning

Formål:

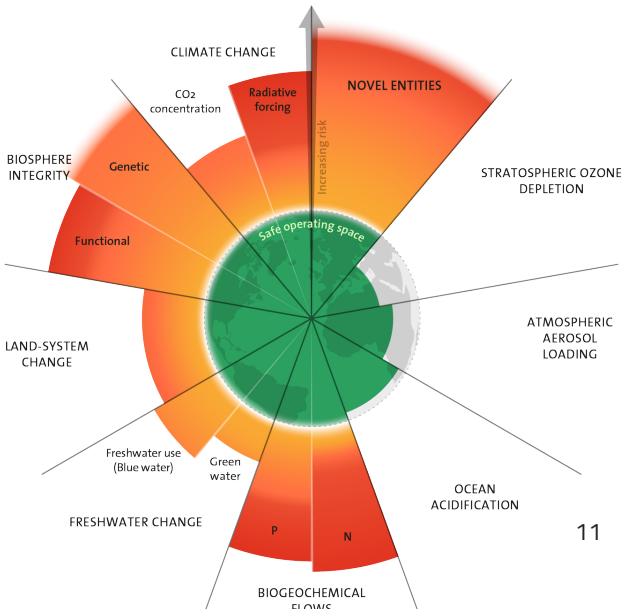
- Udvikling af innovative og entreprenante kompetencer
- At skabe noget af værdi sammen med andre
- At skabe handlemuligheder
- At opnå forståelse for, at mennesker handler som de gør.

Varighed:

- En dag på VTG (3 moduler) 8.30-14.00

Fag:

- Dansk, psykologi og design (kan passes ind i mange fag, også natur/teknik, samfundsfag etc.)



SMAGSTEST AF COLA & MATEMATIK

Mange påstår hårdnakket, at Coca Cola smager bedst og de kan sagtens smage forskel på Pepsi og Coca Cola. Hvad med cola med og uden sukker?

Mange fødevarefabrikker har et professionelt smagspanel, som indkaldes, når en ny (måske billigere/sundere) ingrediens skal indføres. De skal så blindteste om de kan smage en forskel. Vi tager sandsynlighedsregning i brug for at afprøve påstanden om Colas smagsforskelle!

Emner der gennemgås:

- Sandsynlighedsregning
- Binomialfordeling

Formål:

- Matematikken bag smagstest introduceres. Her ser vi på binomialfordelingen og prøver at regne på tænkte smagsresultater samt terningekast.Måske inddrages Pascals trekant.
- Eleverne udvælger gruppevis hvilke to typer af cola, som de vil teste. Og de øvrige grupper udfører skiftevis blindprøvesmagning af de to valgte smagskombinationer, hvor to ens og en anden variant sættes foran smagspanelet. I hvor mange tilfælde kan de udpege den afvigende? Hvis det bare er et gæt, så er sandsynligheden, som ved 12 smagninger vil der i snit være 4 korrekte. Hvornår kan vi så konkludere, at der kan smages forskel?
- Her regnes på smagstestene og vi vil diskutere, om sandsynlighederne kan fortælle os, om man kan smage forskel på med og uden sukker eller Coca Cola og Pepsi

Varighed:

- En dag på VTG (3 moduler) 8.30-14.00

Fag:

- Matematik/Sandsynlighedsregning

VEJLE TEKNISKE
GYMNASIUM

Er du til ... kreativitet, teknologi og innovation?

Få de bedste 3 år med en HTX Fra Vejle Tekniske Gymnasium

DET BINÆRE TALSYSTEM

Hvad er forskellen på et analogt og digitalt signal ?

Hvad forstår man ved et binært tal system ?

Hvordan kan man lave en simpel binær tæller

El diagram forklares og funktion tydeliggøres

El diagram og komponenter udleveres (komponenterne er på forhånd placeret på udviklingsboard). Eleverne skal tjekke og der er overensstemmelse med El-diagramet udleveret.

Emner der gennemgås:

- Binære talsystem og elektronik (modstande, kondensator, Timer, tæller, Hz og lysdioder)
- Diskussion om doping i eliteidræt

Formål:

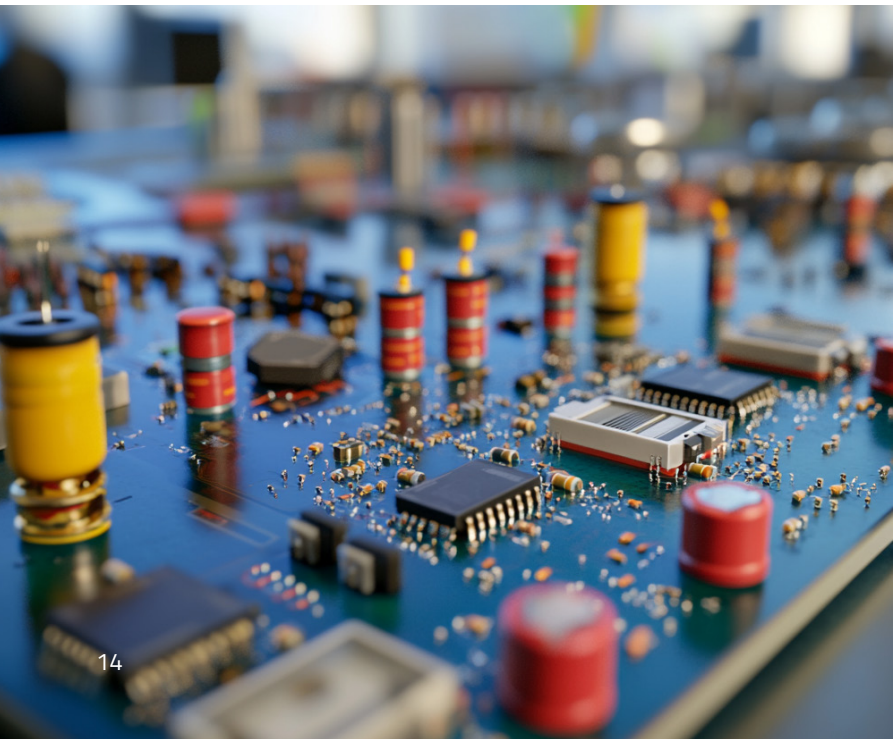
- Kredsløbet bygges og verificeres – virker det efter hensigten ?

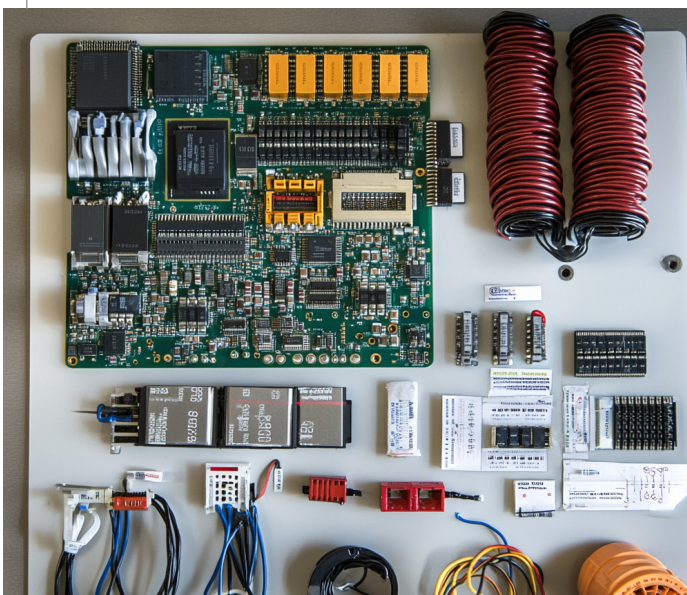
Varighed:

- En dag på VTG (2-4 moduler) 8.30-14.00

Fag:

- Matematik og elektronik





MÅLING AF HÅRTYKKELSE

Dette forløb udforsker, hvordan man kan bestemme den meget lille tykkelse af et menneskehår. Denne tykkelse er forskellige fra person til person og afhænger blandt andet af hårfarve og om håret er krøllet eller glat. Dette er ikke muligt ved at forsøge at bruge en lineal eller sågar en skydelære. Men ved at udnytte lysets bølgeegenskaber og det mønster, der skabes, når man sender en laserstråle ind på håret, kan man indirekte måle det. For at analysere de opnåede resultater, skal der anvendes viden om retvinklede trekanter. Dette forløb kombinerer således fysik og matematik på en naturlig og praktisk måde.

Emner der gennemgås:

- Retvinklede trekanter
- Bølger
- Interferens

Formål:

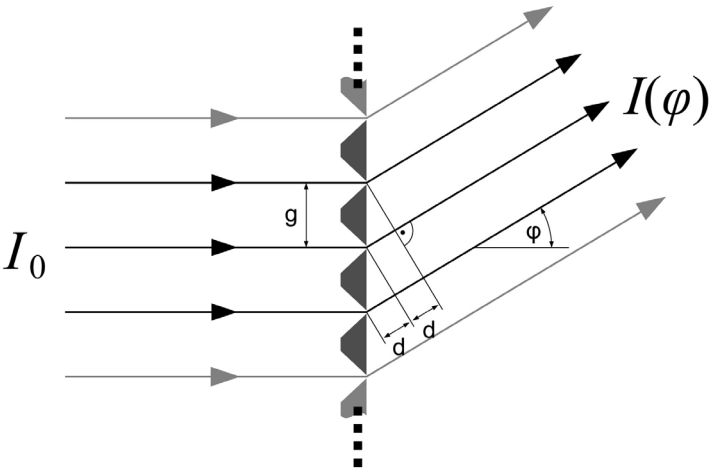
- Teori om retvinklede trekanter. Særligt tangens og sinus
- Forsøg. Databehandling. Opsamling. Afslutning

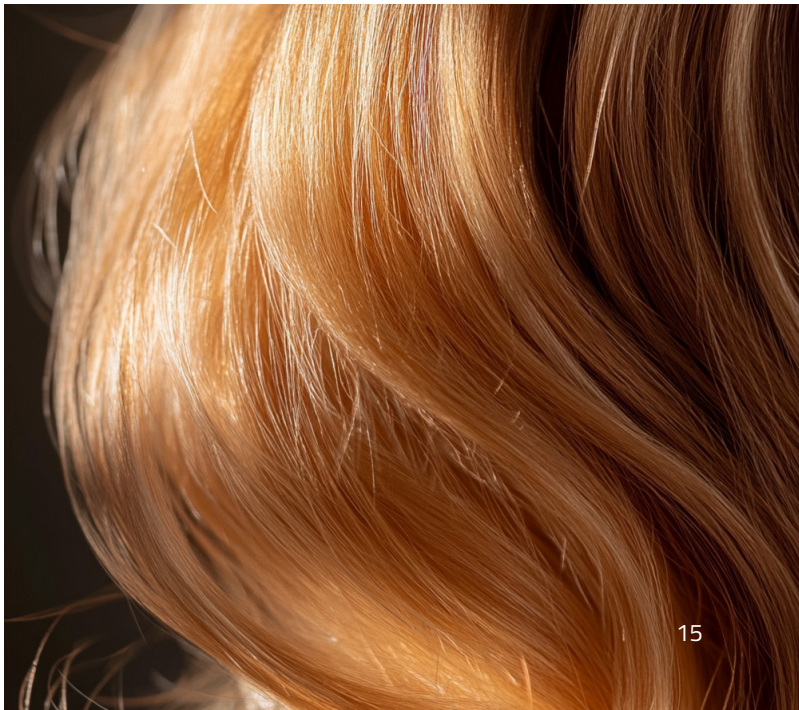
Varighed:

- En dag på VTG (3 moduler) 8.30-14.00

Fag:

- Matematik og Fysik





VEJLE TEKNISKE
GYMNASIUM

læs mere på vtg.dk