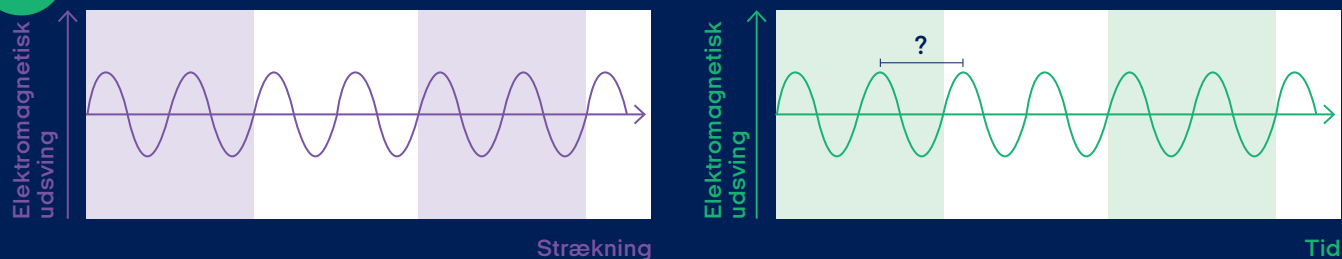


1 Arbejd hver for sig. Læs om fagbegrebet modulation:

MODULATION

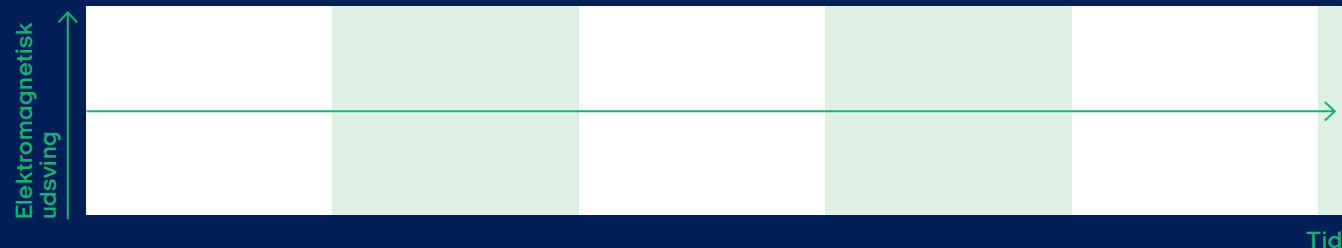
Modulation er en ændring af en lysbølges egenskaber over tid. En lysbølges egenskaber kan beskrives med fagbegreberne amplitude, bølgelængde og frekvens. Ved at variere en af disse egenskaber kan lys fra en laser bruges til at sende binær kode [0 og 1] via optiske fibre.

2 Indtegn på graferne, hvordan amplitude, bølgelængde, periode og frekvens kan aflæses.



3 Vælg et hemmeligt bogstav, og oversæt bogstavet til binær kode. Skriv ikke bogstav og binær kode på denne side.

4 Brug modulation til at indtegne dit hemmelige bogstav i grafen. Vælg selv hvilken egenskab, du vil ændre.



5 Byt graf med en anden elev. Oversæt hinandens hemmelige bogstav, og giv forslag til forbedringer af hinandens grafer.

6 Læs sammen i jeres par om pulsmodulation:

PULSMODULATION

I nutidens optiske internet bruges pulsmodulation. Hvad skal ændres ved jeres tegnede grafer for, at de hemmelige bogstaver kodes med pulsmodulation? Pulsmodulation er en slags amplitudemodulation, hvor 0 og 1 kodes ved at tænde og slukke for lysbølgen.

7 Tal sammen om, hvad I skal ændre I jeres grafer for, at de hemmelige bogstaver kodes med pulsmodulation.

8 Lav opsamlingen på undervisningsplatformen.

LIFE

SEND EN
HEMMELIGHED

NAVN:

BRUG BINÆR KODE

1 Læs sammen i jeres gruppe tekstboksen om binær kode:

Binær kode er et system, hvor information kodes som enten 0 eller 1. Det bruges til at sende og lagre digital information.

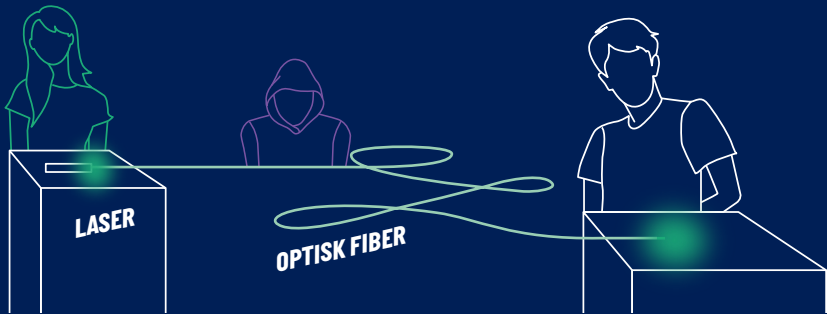
A 00001	E 00101	L 01100	S 10011	Z 11010
B 00010	F 00110	M 01101	T 10100	Æ 11011
C 00011	G 00111	N 01110	U 10101	Ø 11100
D 00100	H 01000	O 01111	V 10110	Å 11101
I 01001	J 01010	K 01011	P 10000	Q 10001
			R 10010	W 10111
				X 11000
				Y 11001

2 Aftal og skriv, hvordan I vil sende 0 og 1 igennem den optiske fiber.

3 Fordel følgende tre roller mellem jer:



4 Lav opstillingen vist på figuren her.



PRAKTISK TIP
Sæt laser og optisk fiber fast med elefantsnot, så laserlyset altid rammer enden af den optiske fiber.



Scan evt. QR-kode for at se en instruktionsvideo.

5 Send og modtag et hemmeligt ord – følg hver især instruktionerne for jeres rolle:



- a. Skriv et hemmeligt ord på tre bogstaver i skrivefeltet herunder.
- b. Oversæt ordet til binær kode, og send koden, når alle er klar.



- a. Skriv i skrivefeltet herunder den binære kode, du modtager gennem fiberen.
- b. Oversæt koden til afsenders hemmelige ord vha. boksen på s. 1.



- a. Dæk fiberen til, så du kan se den i mørke. Brug fx din jakke.
- b. Udspioner den binære kode fra fiberen, og skriv den i skrivefeltet herunder.
- c. Oversæt koden til afsenders hemmelige ord vha. boksen på s. 1.

Udfyldes af afsender:

Afsenders hemmelige ord

Binær kode, der skal sendes

Udfyldes af modtager eller spion:

Binær kode, der er modtaget

Afsenders hemmelige ord

6 Sammenlign det hemmelige ord, I har skrevet. Er I lykkedes med at sende, modtage og spionere ordet?

7 Rul fiberen sammen, og bind rullen sammen med piberensere.