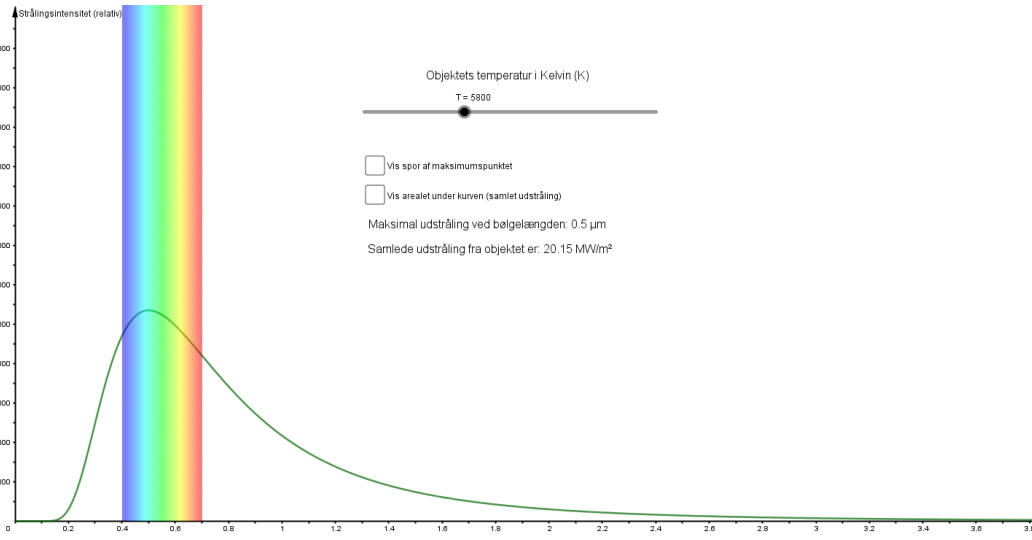


VÆKSTLYS

Ekstraaktivitet 3.2b. Simuleringsøvelse - Elektromagnetisk stråling og Planck-kurver

Navn: _____ Klasse: _____ Dato: _____

Baggrund	<p>Alle ting og objekter udstråler elektromagnetisk stråling (varmestråling). Solen gør; et stykke varmt metal gør, og vi gør selv. Mængden af udstrålet elektromagnetisk stråling afhænger af forskellige størrelser.</p>
Plan	<p>I skal udføre en simulering af forskellige størrelses indflydelse på elektromagnetisk stråling. Figur 1 viser et eksempel på resultatet af en simulering. Simuleringsmodellen er lavet vha. programmet Geogebra, og den kan hentes via linket her: https://ggbm.at/nx3tsgen</p>  <p>Figur 1: Udfaldet af en simulering af elektromagnetisk stråling (Illustration: Thomas Brun Kristensen).</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Udfør en hurtig og umiddelbar pilotundersøgelse af hvilke ting og størrelser, som kan ændres ved simuleringstværværktøjet. <ol style="list-style-type: none"> a. Formuler én eller flere hypoteser. Indskriv i feltet "Hypotese". b. Hvad er de afhængige og uafhængige variable? Indskriv i figur 2 i "Observation". II. Rens skærmen på simuleringstværværktøjet ved at genindlæse hjemmesiden. III. Gennemfør jeres undersøgelse og notér observationer fra simuleringstværværktøjet i jeres eget regneark (Indsæt det i "Observation").
Hypotese	<p><i>Hvad forventer I at undersøgelsen viser; ud fra den viden I har opnået ved en umiddelbar forundersøgelse?</i></p>

<p>Notater til den praktiske undersøgelse</p>	<p><i>Hvad lægger I mærke til undervejs i undersøgelsen?</i></p> <p><i>Er der sket fejl undervejs i undersøgelsen?</i></p>								
<p>Observation</p>	<p><i>Hvilke størrelser måles i undersøgelsen? Prøv selv at navngive dem og angiv også enhederne for dem. Indskriv dem i figur 2.</i></p> <table border="1" data-bbox="408 551 1461 701"> <thead> <tr> <th data-bbox="408 551 935 589">Uafhængig variabel</th> <th data-bbox="941 551 1461 589">Afhængige variable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="408 589 935 622"></td> <td data-bbox="941 589 1461 622"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 622 935 656"></td> <td data-bbox="941 622 1461 656"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 656 935 701"></td> <td data-bbox="941 656 1461 701"></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Figur 2: Størrelser i undersøgelsen.</i></p> <p><i>Indsæt jeres observationer i eget regneark.</i></p>	Uafhængig variabel	Afhængige variable						
Uafhængig variabel	Afhængige variable								
<p>Efterbehandling</p>	<p><i>Tegn selv grafer som viser sammenhængen mellem afhængige og uafhængige variable – der skal kun være én sammenhæng i hver graf.</i></p> <p><i>Benyt regression til at bestemme en matematisk sammenhæng for jeres undersøgelser.</i></p> <p><i>Svar på en række arbejdsspørgsmål:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Den violette ende af det synlige spektrum begynder ved: _____ μm.</i> <i>2. Det synlige spektrum slutter med farven rød med bølgelængden: _____ μm.</i> <i>3. Omregn disse bølgelængder til meter.</i> <i>4. Placér temperaturen på 5200 K. Nu sænkes temperaturen langsomt:</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>a. Beskriv hvordan kurven ændrer form.</i> <i>b. Beskriv hvordan det varme objekt ændrer farve.</i> <i>c. Hvordan ændres bølgelængden for den maksimale udstråling?</i> <i>5. Placér igen temperaturen på 5200 K. Nu hæves temperaturen langsomt:</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>a. Beskriv hvordan kurven ændrer form.</i> <i>b. Beskriv hvordan det varme objekt ændrer farve.</i> <i>c. Hvordan ændres bølgelængden for den maksimale udstråling?</i> 								