Science i sprog – sprog i science

Skabelon forløbsbeskrivelse

|  |  |
| --- | --- |
| Titel | Solenergi |
| Sciencefag | Fysik |
| Sprogfag | Spansk |
| Emne | Solcellers funktion, nyttevirkning og anvendelse i Spanien |
| Udviklere | Karl Svend Claussen Jørgensen og Marit Grimstad Jensen |
| E-mail | karl1028@g.nagym.dk, mari1241@g.nagym.dk |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Sciencefaget | Sprogfaget, spansk |
| Faglige mål / kernestof | **Kernestof:**  Beskrivelse af energi og energiomsætning, herunder effekt og nyttevirkning eksempler på energiformer og en kvantitativ behandling af omsætningen mellem mindst to energiformer  **Faglige mål:**  -Kende og kunne anvende enkle modeller, som kvalitativt eller kvantitativt kan forklare forskellige fysiske fænomener eller kan føre til løsninger af problemstillinger, hvor faglige begreber og metoder anvendes  -kunne beskrive og udføre enkle kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter, herunder opstille og teste enkle hypoteser  -kunne præsentere eksperimentelle data hensigtsmæssigt og ved hjælp af blandt andet it-værktøjer behandle data med henblik på at afdække enkle matematiske sammenhænge mellem fysiske størrelser  -gennem eksempler kunne perspektivere fysikkens bidrag til såvel forståelse af naturfænomener som teknologi- og samfundsudvikling  -kunne formidle et emne med et elementært fysikfagligt indhold til en valgt målgruppe  -kunne demonstrere viden om fagets identitet og metoder kunne behandle problemstillinger i samspil med andre fag.  - demonstrere viden om fagets identitet og metoder. | **Kernestof (uddrag med fokus på det væsentlig for dette projekt):**  Eleverne skal tilegne sig et centralt og et emnespecifikt ordforråd til brug i mundtlig og skriftlig kommunikation.  Eleverne skal læse moderne fiktive og ikke-fiktive tekster fra Spanien og andre spansksprogede områder og tilegne sig viden om historiske, kulturelle og centrale og aktuelle samfundsmæssige og regionale forhold med relevans for de studerede emner.  **Faglige mål (med udgangspunkt i målene for dette projekt)**  Eleverne skal kunne:  ̶ forstå hovedpunkterne i et tydeligt talt spansk om almene og kendte emner formidlet gennem forskellige medier  ̶ læse og forstå ubearbejdede spansksprogede fiktive og ikke-fiktive tekster  ̶ deltage i samtale og diskussion på et klart og nogenlunde flydende spansk.  ̶ præsentere og redegøre for kendte problemstillinger på et klart og nogenlunde flydende mundtligt spansk  ̶ udtrykke sig skriftligt på et ukompliceret og sammenhængende spansk  ̶ analysere tekster […] og sætte den enkelte tekst ind i kulturelle, interkulturelle, historiske og samfundsmæssige sammenhænge  ̶ perspektivere den erhvervede viden om samfunds- og kulturforhold i de spansksprogede områder til andre samfunds- og kulturforhold  ̶ behandle problemstillinger i samspil med andre fag  ̶ demonstrere viden om fagets identitet og metoder  ̶ benytte viden om, hvordan man lærer fremmedsprog, i det daglige arbejde. |
| Niveau | Afprøvet i 2. g på Fysik C | Afprøvet i 2.g på spansk A |
| Forløbsbeskrivelse | [Liste med titel på moduler/aktiviteterne i forløbet.](#aktivitet1)  [En titel pr. kasse nedenfor.](#aktivitet1)  [Titlerne bliver linket til kasserne, så man kan hoppe ned til dem.](#aktivitet1) | Afhængigt af forløbet kan en titel svare til et helt modul/lektion, eller en kortere øvelse |
| Fælles forløbsbeskrivelse |  | |

# Modul 1+2 i spansk

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Spansk (Modul 1+2) |
| Formål | Indsigt i hvordan man i et boligkvarter i Madrid udnytter solenergi til daglige formål med stor økonomisk fordel.  Tilegne sig centrale gloser herunder også de fysikspecifikke gloser |
| Aktiviteter | Lektie: Første side i elevhæftet + fokus på disse adjektivpar: dyr >< billig // kold >< varm // praktisk  Klassen arbejdede med artiklen: *Auge de energía solar en España*. |
| Noter til læreren | HERUNDER: PLAN FOR DE ENKELTE MODULER  **MODUL 1: (plan for modulet)**   * Rette lektien * Lave de to næste øvelser * Læse manchetten i klassen:   + Side 7: Besvare spørgsmålene i Tarea 8: * Læse spørgsmålene på s. 7-8 * Se video fra artiklen * Læse resten af teksten i grupper med rollefordeling → lille tekststykke ad gangen:   + 1) læser på spansk,   + 2) oversætter ved hjælp af gloserne i margin,   + 3) tjekker om gruppen kan besvare et af spørgsmålene på side 7-8 (Tarea 9)   + 4) læser nyt stykke på spansk... * Tarea 5-7 * Opsamling på spørgsmålene   **LEKTIE til modul 2:**   * Øv disse 15 gloser på quizlet: <https://quizlet.com/762382165/sprog-i-science-flash-cards/?x=1qqt> * Lav Tarea 10 på s. 8 (sandt/ falsk) * Tjek at du har skrevet svarene på de 9 spørgsmål (s. 7-8) ned PÅ SPANSK.   **MODUL 2: (plan for modulet)**   * Tarea 4: Korrekt oversættelse af 3 sætninger * Se video der dækker artiklens indhold, mens de følger med i teksten...   + Kort opsamling **på dansk:**Hvad handler artiklen om?   + Tarea 8, en español: **Analiza el texto como artículo ⇔**Hvad betyder opgaveanvisningen?   + Tarea 10 (lektie) * DESPUÉS DE LEER: Tarea 5-7 * 15 gloser fra quizletten. Hvilke kan I huske? → nogle på tavlen. Kan I danne helt enkel sætning med hver af dem?   + ex: **Hay paneles solares en el tejado** * Contestamos a las preguntas de la Tarea 9. * Imperativ/bydemåde på spansk: Hvordan dannes imperativ på spansk?   + Se Tarea 8: Hvad betyder opgaveanvisningen?   + Konklusion? |
| Estimeret tidsforbrug | 2 moduler (ca. 180 min) |
| Relateret til følgende aktiviteter | Eleverne tilegner sig centrale gloser via øvelser ligner dem de skal til eksamen i i delprøve 1. Eleverne lærer at tale i korte enkle sætninger om artiklens indhold og pointer med fokus på solenergi. |
| Materialer | Se Modul 1+2: SIS\_spansk\_Fysik\_+ hjemmeside hvor alt materialet er tilgængeligt |

# Modul 3+4 i spansk

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | spansk (Modul 3+4) |
| Formål | Tilegne sig viden om hvordan forsøg i fysik skal udføres ud fra en øvelsesvejledning på spansk |
| Aktiviteter | Få kendskab til fysikudstyret ”hand-on” og tilegne fysikfaglige sig gloser på spansk |
| Noter til læreren | **LEKTIE til modul 3:** I skal læse side 1 + 2 af øvelsesvejledningen på spansk til solcelleforsøg og forstå den så godt I kan Brug gloserne i fodnoten ved at holde curseren hen over glosen. **MODUL 3: (plan for modulet)**   * ½ modul = spansk hvor vi arbejder med hæftet og får styr på indholdet af øvelsesvejledningen til socellefysikforsøg. * Spansk: Eleverne ser en illustrerende video udelukkende med spansk **tekst** om hvordan solceller fungerer (se link på hjemmesiden) * ½ modul = fysik. Eleverne udfører det ”lille” fysikforsøg * Modulet afsluttes med at eleverne præsenteres for Teamsolaris’ jobopslag (på dansk).  **LEKTIE til modul 4:** I skal sikre jer at I kan forstå og besvare de 9 spørgsmål til artiklen ”Auge…” **MODUL 4 +5 + 6: (plan for modulet)**   * Modulet indledes med en brainstorm på dansk om fordele og ulemper ved solengergi 🡪 læreren oversatte og opsatte de indkomne konstateringer til enkelt spansk til brug ved ”jobsamtalen” * Udarbejdelse af planchen med lærersparring – fysik- og spanskfagligt * Modul 6: Fremlæggelse i grupper på spansk for ekstern konsulent og spansklæreren og én anden gruppe. * Efter hver gruppefremlæggelse: evaluering på tilsendt link. |
| Estimeret tidsforbrug | 4 moduler (ca. 360 min) |
| Relateret til følgende aktiviteter |  |
| Materialer | Se modul 3-6: SIS\_spansk\_fysik: (se hjemmesiden) |

# Modul 5+6 i spansk

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | spansk (Modul 5+6) |
| Formål | Tilegne sig viden om hvordan forsøg i fysik skal udføres ud fra en øvelsesvejledning på spansk |
| Aktiviteter | Få kendskab til fysikudstyret ”hand-on” og tilegne fysikfaglige sig gloser på spansk |
| Noter til læreren | **LEKTIE til modul 3:** I skal læse side 1 + 2 af øvelsesvejledningen på spansk til solcelleforsøg og forstå den så godt I kan Brug gloserne i fodnoten ved at holde curseren hen over glosen. **MODUL 3: (plan for modulet)**   * ½ modul = spansk hvor vi arbejder med hæftet og får styr på indholdet af øvelsesvejledningen til socellefysikforsøg. * Spansk: Eleverne ser en illustrerende video udelukkende med spansk **tekst** om hvordan solceller fungerer (se link på hjemmesiden) * ½ modul = fysik. Eleverne udfører det ”lille” fysikforsøg * Modulet afsluttes med at eleverne præsenteres for Teamsolaris’ jobopslag (på dansk).  **LEKTIE til modul 4:** I skal sikre jer at I kan forstå og besvare de 9 spørgsmål til artiklen ”Auge…” **MODUL 4 +5 + 6: (plan for modulet)**   * Modulet indledes med en brainstorm på dansk om fordele og ulemper ved solengergi 🡪 læreren oversatte og opsatte de indkomne konstateringer til enkelt spansk til brug ved ”jobsamtalen” * Udarbejdelse af planchen med lærersparring – fysik- og spanskfagligt * Modul 6: Fremlæggelse i grupper på spansk for ekstern konsulent og spansklæreren og én anden gruppe. * Efter hver gruppefremlæggelse: evaluering på tilsendt link. |
| Estimeret tidsforbrug | 4 moduler (ca. 360 min) |
| Relateret til følgende aktiviteter |  |
| Materialer | Se modul 3-6: SIS\_spansk\_fysik: (se hjemmesiden) |

# Introduktion i fysik (TIL KARL: Dette skal rettes til, MG)

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Fysik |
| Formål | Introduktion til energibegrebet |
| Aktiviteter | **Basisfysik C: 60-65**  7 former for energi i fysik (Kerne, stråling, elektrisk, potentiel, kinetisk, kemisk, termisk)  Omsætning af energi og energikvalitet  **Basisfysik C: 66-69**  Nyttevirkning af en elkedel  Fokus på elektrisk energi og termisk energi  **Basisfysik C: 81-91**  Opsamling på energiformer  Rapportskrivning  **Basisfysik C: 98-104**  Den globale udfordring |
| Noter til læreren | Denne del af forløbet er lavet med hele fysik-holdet (og ikke kun tysk-delen af klassen). |
| Estimeret tidsforbrug | 4 moduler a 90 minutter |
| Relateret til følgende aktiviteter | Forudsætning for det efterfølgende arbejde |
| Materialer | BasisFysik C, Michael Cramer Andersen & Michael Agermose Jensen, Haase, 1. udgave |

# Projektopstart fysik (TIL KARL: Dette skal rettes til, MG)

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Fysik |
| Formål | Arbejde med fysik på hhv. tysk og engelsk |
| Aktiviteter | Eleverne læser udvalgte sider i en tegneserie i grupper og diskutere nogle spørgsmål og modeller. Diskussion om energiproduktion og klimaforandringer |
| Noter til læreren | Bruges som en introduktion til forløb med sprog – klassen delt i sproggrupper |
| Estimeret tidsforbrug | 1 modul 90 minutter (kan gøres hurtigere) |
| Relateret til følgende aktiviteter | Se introduktion til energibegrebet |
| Materialer | *Die große Transformation* [The Great Transformation], Hamann, Alexandra, Claudia Zea-Schmidt, and Reinhold Leinfelder, Berlin: Jacoby & Stuart, 2013.  <https://www.environmentandsociety.org/mml/die-grosse-transformation-great-transformation>  SIS-Fysikbaggrund |

# Forsøg 1 (det lille forsøg?)(fysik og spansk)

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Fysik+spansk |
| Formål | Arbejde med begrebet effekt i fysik  Eleverne skal opleve, at kunne gennemføre et fysikforsøg med tysk vejledning |
| Aktiviteter | Forsøg med håndsving eller solcelle |
| Noter til læreren |  |
| Estimeret tidsforbrug | Et modul |
| Relateret til følgende aktiviteter | Praktisk at lave forsøg inden arbejde med fremlæggelser, da det indgår fremlæggelserne |
| Materialer | Øvelsesvejledning 1 på dansk: SIS-Effekt&Energi  Øvelsesvejledning 1 på spansk: sæt link ind her |

# Forsøg 2 (hovedforsøget)(fysik og spansk)

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Fysik+spansk |
| Formål | Arbejde med begrebet nyttevirkning  Eleverne skal opleve at kunne gennemføre et fysikforsøg med spansk øvelsesvejledning |
| Aktiviteter | Forsøg med nyttevirkning |
| Noter til læreren |  |
| Estimeret tidsforbrug | Et modul |
| Relateret til følgende aktiviteter | Praktisk at lave forsøg inden arbejde med fremlæggelser, da det indgår fremlæggelserne |
| Materialer | Øvelsesvejledning 2 på spansk: (se hjemmeside) |

# Plancher og præsentation på spansk – fingeret jobsamtale

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Spansk + Fysik |
| Formål | Afrunding af projektet  Eleverne skal vise, at de kan fremlægge fakta, dilemmaer og forsøg på spansk omkring solcelleenergi. |
| Aktiviteter | Eleverne arbejder i grupper og laver en planche på baggrund af de stillede opgaver.  Oplæg holdes på spansk med spørgsmål fra de to faglærere |
| Noter til læreren | Hele fremlæggelsen forsøges afholdt på spansk idet den eksterne konsulent er spansktalende |
| Estimeret tidsforbrug | 1 modul  Fremlæggelse i grupper på 3-4 personer foran ekstern konsulent, spansklæreren og én anden gruppe |
| Relateret til følgende aktiviteter | Afslutning på forløbet |
| Materialer |  |

# Eventuelt ekstra

|  |  |
| --- | --- |
| Fag |  |
| Formål |  |
| Aktiviteter |  |
| Noter til læreren |  |
| Estimeret tidsforbrug |  |
| Relateret til følgende aktiviteter |  |
| Materialer |  |

# Supplerende materiale

## Sciencefaget

Liste med alternative kilder, fx. links til relevant materiale, som ikke er medtaget ovenfor, men kunne bruges

## Sprogfaget

Liste med alternative kilder, fx. links til relevant materiale, som ikke er medtaget ovenfor, men kunne bruges.