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 // praktiskKlassen 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 elkedelFokus på elektrisk energi og termisk energi**Basisfysik C: 81-91**Opsamling på energiformerRapportskrivning**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 fysikEleverne 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&EnergiØvelsesvejledning 1 på spansk: sæt link ind her |

# Forsøg 2 (hovedforsøget)(fysik og spansk)

|  |  |
| --- | --- |
| Fag | Fysik+spansk  |
| Formål | Arbejde med begrebet nyttevirkningEleverne 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 projektetEleverne 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.