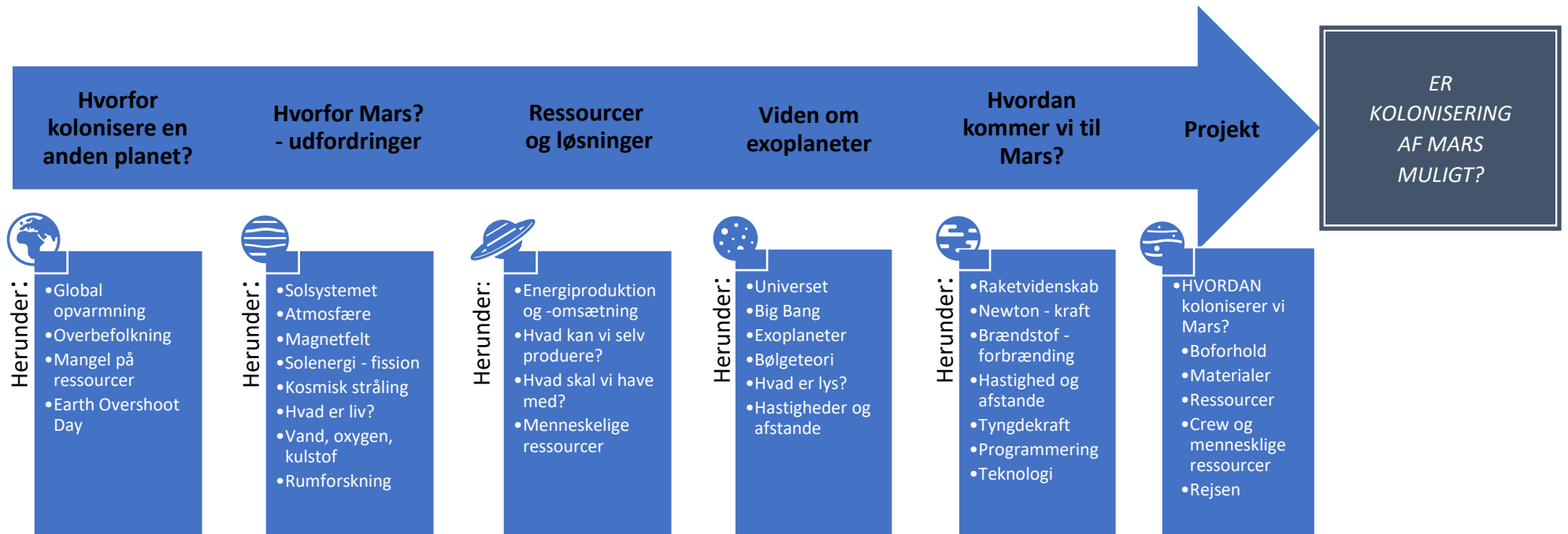


# FYSIK/KEMI 22/23 - KOLONISERING AF MARS



## Hovedsigte



**Demokratisk dannelse:**  
Ved at arbejde med kritisk kommunikation om naturfag, samt anvendelsesmulighederne og begrænsninger i forskellige formidlingsformer, får eleverne kendskab til egne og andres naturfaglig argumentation og kan på denne måde forholde sig kritisk og stillingstagende til nogle af de mest præserende og betydningsfulde dilemmaer i naturvidenskaben.



**Livsoplysning:**  
Gennem fokus på metoder og naturfaglig argumentation, gives eleverne handlemuligheder til at navigere i naturvidenskabelige kontekster, og være med til at belyse etiske overvejelser ved rumforskning og ultimativt kolonisering af en anden planet.



**Folkeoplysning:**  
Gennem kendskab til den naturvidenskabelige erkendelse og særligt den menneskelige søgen efter liv i rummet, sættes eleverne i stand til at opnå indblik i, hvordan fysik og kemi – og forskning i fysik og kemi – i samspil med de øvrige naturfag bidrager til vores forståelse af universet, samt den historiske betydning for teknologisk udvikling og resourceforbrug.

# Færdigheds- og vidensmål

## Hvorfor kolonisere en anden planet?

- Eleven kan formulere, undersøge og evaluere naturfaglige problemstillinger ud fra egne hypoteser
- Eleven har viden om udnyttelse af Jordens ressourcer
- Eleven kan designe og gennemføre undersøgelser om Jordens ressourcer
- Eleven har viden om modellering i naturfag
- Eleven kan forklare naturgivne og samfundsskabte forandringer i stofkredsløb
- Eleven kan diskutere naturgivne og samfundsmæssige faktorer, der har betydning for valg af energiteknologier
- Eleven har viden om teknologiers effekt på naturgrundlaget
- Eleven har viden om anvendelsesmuligheder og begrænsninger ved formidlingsformer
- Eleven har viden om ord og begreber i naturfag
- Eleven kan målrettet læse (og skrive) tekster i naturfag
- Eleven har viden om naturfaglige teksters formål, struktur og objektivitetskrav

## Hvorfor Mars? - udfordringer

- Eleven har viden om naturfaglige undersøgelser
- Eleven kan formulere, undersøge og evaluere naturfaglige problemstillinger ud fra egne hypoteser
- Eleven har viden om generelle kendetegn ved stofkredsløb
- Eleven har viden om fysiske og kemiske processer i stofkredsløb
- Eleven kan udvælge og anvende relevante analysemetoder til at undersøge stofkredsløb
- Eleven kan anvende modeller til at forklare sammenhænge i stofkredsløb
- Eleven kan undersøge kosmisk stråling
- Eleven kan beskrive konsekvenser af elektromagnetisk stråling
- Eleven har viden om virkninger af elektromagnetisk stråling
- Eleven kan forklare sammenhænge mellem udforskning af rummet og naturvidenskabelige erkendelser
- Eleven har viden om rumforskning

## Ressourcer og løsninger

- Eleven kan sammenligne energiteknologier
- Eleven har viden om naturgrundlagets betydning for energiforsyning
- Eleven kan anvende modeller til at forklare energiomsætning
- Eleven har viden om energikæder i naturen og i samfundet
- Eleven kan undersøge en produktionsvirksomhed
- Eleven har viden om delprocesser i en produktion
- Eleven kan programmere simple digitale løsninger
- Eleven har viden om programmeringsprog
- Eleven kan vurdere en teknologis bæredygtighed
- Eleven har viden om kemisk analyse
- Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation

## Hvordan finder vi exoplaneter?

- Eleven har viden om det elektromagnetiske spektrum
- Eleven kan vurdere modellers anvendelighed og begrænsninger
- Eleven kan anvende modeller til at beskrive stråling
- Eleven har viden om bølge- og partikel-modeller
- Eleven har viden om astronomiske objekter og fænomener
- Eleven kan kritisk kommunikere om naturfag med egne formidlingsformer

## Hvordan kommer vi til Mars?

- Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og udvikling i samfundet
- Eleven har viden om naturfags betydning for udvikling i samfundet
- Eleven har viden om forskellige typer af argumenter i naturfaglig sammenhæng
- Eleven kan mundtligt og skriftligt udtrykke sig præcist og nuanceret ved brug af fagord og -begreber