

Fag: Fysik

Kompetencemål

Kompetenceområde	Efter 10. klassetrin
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i fysik
Modellering	Eleven kan anvende og vurdere modeller i fysik
Perspektivering	Eleven kan perspektivere fysik til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse
Kommunikation	Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med fysik

Efter 10. klassetrin

Kompetenceområde	Kompetencemål	Faser	Færdigheds- og vidensmål										
			Undersøgelser i naturfag		Partikler, bølger og stråling		Energisætning		Jorden og universet		Produktion og teknologi		
Undersøgelse	Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i fysik	1.	Eleven kan formulere og undersøge en afgrænset problemstilling med naturfagligt indhold	Eleven har viden om undersøgelsesmetoders anvendelsesmuligheder og begrænsninger	Eleven kan undersøge lyd, lys og farver	Eleven har viden om bølgetyper, lyd og lysfænomener	Eleven kan undersøge energisætning, herunder mekanisk energi og termisk energi	Eleven har viden om energiformer, herunder potentiel-, kinetisk-, termisk-, kemisk- og elektrisk energi	Eleven kan undersøge sammenhænge mellem kræfter og bevægelser	Eleven har viden om kræfter og bevægelser	Eleven kan undersøge forskellige produktioner	Eleven har viden om råstoffer og produktionsprocesser	
		2.	Eleven kan indsamle og vurdere data fra egne og andres undersøgelser i naturfag	Eleven har viden om indsamling og validering af data	Eleven kan undersøge forskellige typer af stråling	Eleven har viden om alfa-, beta(+), beta (-) og gammastråling	Eleven kan eksperimentere med energisætning, hvori elektricitet og magnetisme indgår	Eleven har viden om elektriske og magnetiske fænomener	Eleven kan optage og forklare data fra målinger på atmosfæren og vand i kredsløb	Eleven har viden om vandets kredsløb og atmosfæriske fænomener	Eleven kan undersøge udnyttelse af råstoffer og dele af produktionsmetoder		
		3.	Eleven kan konkludere og generalisere på baggrund af eget og andres praktiske og undersøgende arbejde	Eleven har viden om kriterier for evaluering af undersøgelser i naturfag	Eleven kan undersøge resultater af processer på atomart niveau	Eleven har viden om atomkernen og elektronsystemet	Eleven kan undersøge transport og oplagring af energi i naturgivne og menneskeskabte processer	Eleven har viden om energiforsyning	Eleven kan designe og gennemføre undersøgelser om jordens ressourcer	Eleven har viden om ressourcerforbrug, deponi og genanvendelse	Eleven kan designe og gennemføre undersøgelser vedrørende elektronisk og digital styring	Eleven har viden om elektroniske kredsløb, simpel programmering og transmission af data	
		4.	Eleven kan formulere, undersøge og evaluere naturfaglige problemstillinger ud fra egne hypoteser	Eleven har viden om naturfaglige undersøgelser	Eleven kan undersøge kosmisk stråling	Eleven har viden om det elektromagnetiske spektrum, herunder gamma- og røntgenstråling, UV-stråling, synligt lys og IR-stråling	Eleven kan undersøge og sammenligne energiteknologier	Eleven har viden om energiteknologier og bæredygtighed	Eleven kan designe, gennemføre og vurdere undersøgelser om jordens ressourcer	Eleven har viden om udnyttelse af jordens ressourcer	Eleven kan undersøge en produktionsvirksomhed	Eleven har viden om delprocesser i en produktion	
Modellering	Eleven kan anvende og vurdere modeller i fysik	1.	Eleven kan anvende modeller til forklaring af fænomener og problemstillinger i naturfag	Eleven har viden om modellering i naturfag	Eleven kan beskrive atomers opbygning	Eleven har viden om enkle atommodeller	Eleven kan med enkle modeller visualisere energisætninger	Eleven har viden om energisætninger	Eleven kan med modeller beskrive bevægelser i Solsystemet og Universets udvikling, herunder med simuleringer	Eleven har viden om teorier for opbygningen af Solsystemet, galakser og Universet	Eleven kan med modeller forklare funktioner og sammenhænge på tekniske anlæg	Eleven har viden om forsynings-, rensnings- og forbrændingsanlæg	
		2.	Eleven kan vælge modeller efter formål	Eleven har viden om karakteristika ved modeller i naturfag	Eleven kan med modeller beskrive ioniserende stråling	Eleven har viden om repræsentationer af atomkerner og stråling, herunder kulstof-14	Eleven kan med modeller beskrive elektriske kredsløb	Eleven har viden om repræsentationer af elektriske kredsløb	Eleven kan visualisere vands kredsløb og Jordens energistrømme	Eleven har viden om Jordens energistrømme	Eleven kan designe modeller for teknologiske processer, herunder med it-baserede programmer	Eleven har viden om teknologiske processer i landbrug og industri	
		3.	Eleven kan vurdere modellers anvendelighed og begrænsninger	Eleven har viden om vurderingskriterier for modeller i naturfag	Eleven kan med kernekort beskrive ustabile atomkerners henfald, herunder med interaktive modeller	Eleven har viden om atomkerneprocesser	Eleven kan med modeller forklare energisætninger	Eleven har viden om naturgivne og menneskeskabte energikæder	Eleven kan fremstille og tolke repræsentationer af processer i Jordens systemer	Eleven har viden om Jordens magnetfelt, vejrsystemer og klima	Eleven kan designe enkle teknologiske løsninger på udfordringer fra hverdag og samfund	Eleven har viden om metoder til udvikling af tekniske løsninger	
		4.		Eleven kan anvende modeller til at beskrive stråling	Eleven har viden om bølge- og partikelmodeller	Eleven kan anvende modeller til at forklare energisætning	Eleven har viden om energikæder i naturen og i samfundet	Eleven kan anvende modeller til at forklare astronomiske fænomener og beskrive astronomiske objekter	Eleven har viden om astronomiske objekter og fænomener	Eleven kan anvende og vurdere digitale medier	Eleven har viden om programmeringsprog		
Perspektivering	Eleven kan perspektivere fysik til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	1.	Eleven kan beskrive naturfaglige problemstillinger i den nære omverden	Eleven har viden om aktuelle problemstillinger med naturfagligt indhold	Eleven kan beskrive anvendelsen af lyd og lys i medicinsk og teknologisk sammenhæng	Eleven har viden om udbredelse af lyd og lys	Eleven kan identificere energisætninger i den nære omverden	Eleven har viden om energikilder og energisætning ved forbrug	Eleven kan beskrive sammenhænge mellem livsbetingelser og Jordens bevægelser, atmosfære og magnetfelt	Eleven har viden om Jordens opbygning og bevægelser	Eleven kan beskrive sammenhænge mellem teknologisk udvikling og samfundsudvikling	Eleven har viden om centrale teknologiske gennembrud	
		2.	Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og samfundsmæssige problemstillinger og udviklingsmuligheder	Eleven har viden om interesseudsættninger knyttet til bæredygtig udvikling	Eleven kan skelne mellem naturlig og menneskeskabt ioniserende stråling	Eleven har viden om ioniserende strålings påvirkning af organisk og uorganisk materiale	Eleven kan vurdere ændring i energikvalitet ved energisætninger i samfundet	Eleven har viden om energiresourcer og energikvalitet	Eleven kan forklare, hvordan Jordens systemer påvirker menneskets levevilkår	Eleven har viden om klimænderinger og vejr-fænomener	Eleven kan beskrive sammenhænge mellem råstoffer, processer og produkt	Eleven har viden om teknologi i industri og landbrug	
		3.	Eleven kan forklare, hvordan naturvidenskabelig viden diskuteres og udvikles	Eleven har viden om processer i udvikling af naturvidenskabelig erkendelse	Eleven kan forklare udvikling og perspektiver i udnyttelsen af kernekraft	Eleven har viden om fissions- og fusionsprocesser	Eleven kan diskutere udvikling i samfundets energiforsyning	Eleven har viden om udvikling i samfundets energiforsyning, herunder optimering af energiprocesser	Eleven kan forklare, hvordan ny viden har ført til ændringer i forståelse af Jorden og Universet	Eleven har viden om udvikling i forståelsen af Jordens og Universets opbygning	Eleven kan vurdere en teknologisk bæredygtighed	Eleven har viden om teknologiers påvirkning og effekt på det omgivne miljø	
		4.	Eleven kan forklare sammenhænge mellem naturfag og udvikling i samfundet	Eleven har viden om naturfags betydning for udvikling i samfundet	Eleven kan opsummere og vurdere anvendelser af elektromagnetisk stråling	Eleven har viden om virkninger og konsekvenser af elektromagnetisk stråling	Eleven kan diskutere naturgivne og samfundsmæssige faktorer, der har betydning for valg af energiteknologier	Eleven har viden om naturgrundlagets betydning for energiforsyning	Eleven kan forklare sammenhænge mellem udforskning af rummet og naturvidenskabelige erkendelser	Eleven har viden om muligheder ved nyere rumforskning	Eleven kan vurdere perspektivet for en teknologisk bæredygtighed	Eleven har viden om perspektivet i teknologiers påvirkning og effekt på naturgrundlaget	
Kommunikation	Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med fysik	1.	Eleven kan kommunikere om naturfag ved brug af egnede medier	Eleven har viden om metoder til at formidle naturfaglige forhold	Eleven kan formulere en påstand og argumentere for den på et naturfagligt grundlag	Eleven har viden påstande og begrundelser	Eleven kan mundtligt og skriftligt anvende et relativt præcist fagligt ordforråd	Eleven har om viden om fagord og begreber i naturfag	Eleven kan måletrettet læse og skrive tekster i naturfag	Eleven har viden om naturfaglige teksters formål, struktur og deres objektivitetskrav			
		2.	Eleven kan vurdere kvaliteten af egen og andres kommunikation om naturfaglige forhold	Eleven har viden om kildekritisk formidling af naturfaglige forhold	Eleven kan vurdere gyldigheden af egne og andres naturfaglige argumentation	Eleven har viden om kvalitetskriterier for forskellige typer af argumenter i naturfaglig sammenhæng							
		3.											
		4.	Eleven kan kritisk kommunikere om naturfag med egnede formidlingsformer	Eleven har viden om anvendelsesmuligheder og begrænsninger ved formidlingsformer									