



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap
Fysik

Kursplan

Naturvetenskap och teknik för grundlärare i årskurs 4-6, fysik

Kurskod:	FYGL10
Kursens benämning:	Naturvetenskap och teknik för grundlärare i årskurs 4-6, fysik <i>Science and Technology for Primary teachers in grades 4-6, Physics</i>
Högskolepoäng:	7.5
Utbildningsnivå:	Grundnivå
Successiv fördjupning:	Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G2F)

Huvudområde:

Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2017-09-08 och gäller från vårterminen 2018 vid Karlstads universitet.

Behörighetskrav

Kurser inom lärarutbildningen åk 1-7 el. åk 4-9 om minst 60 hp varav minst 30 hp i matematik eller verksam lärare i grundskolan utan formell behörighet i minst 8 år.

Lärandemål

Studenten skall utveckla färdigheter, kunskaper och insikter i fysik och detta ämnes didaktik för att kunna bedriva, utveckla och utvärdera verksamhet i fysik för grundskolan årskurs 4-6.

Efter genomgången kurs skall studenten kunna:

- 1) förklara och identifiera fysikaliska fenomen i vardagen och utifrån vardagssituationer, använda begreppen kraft, tryck, densitet och hastighet samt beskriva elektriska och magnetiska fenomen
- 2) redogöra för universums uppkomst och utveckling, solsystemets himlakroppar och deras rörelser i förhållande till varandra samt hur detta påverkar dag, natt, månader, år och årstider
- 3) beskriva olika aspekter på ljus och ljud kopplat till ögat och örat samt kunna utföra enkla experiment i optik och akustik
- 4) redogöra för begreppet energi, ämnens och materians egenskaper samt beskriva skillnader mellan energi och materia
- 5) beskriva skillnader och likheter hos olika elektromagnetiska vågor såsom ljus, radiovågor och radioaktiv strålning
- 6) beskriva enkla väderfenomen och göra väderobservationer med hjälp av mätningar över tid
- 7) diskutera energikällor och elproduktion i samhället, beskriva hållbara energisystem samt göra experiment som illustrerar energifrågor

8) beskriva och bedöma elevers prestationer i naturvetenskap och teknik i förhållande till styrdokumentet

Innehåll

Ett genomgående tema under kursen kommer att vara frågor kring ämnesdidaktik, hållbar utveckling, genusperspektiv och mångkulturella möten.

Kursen behandlar olika delar inom fysikämnet:

Astronomidelen beskriver universums uppkomst och utveckling, solsystemets himlakroppar och deras rörelser i förhållande till varandra samt hur dag, natt, månader, år och årstider kan förklaras.

Mekanikdelen tar upp begreppen krafter och rörelse och hur de upplevs och kan beskrivas i vardagssituationer. Tryck i fasta ämnen, vätskor och gaser samt densitet och Arkimedes princip beskrivs. Begreppen energi och energikvalitet, innebörden av energiprincipen, samt omvandlingar mellan olika energiformer diskuteras. Energiflöde mellan föremål som har olika temperatur påvisas, och metoder att påverka energiflödet beskrivs.

I akustikdelen diskuteras hur ljud uppstår, breder ut sig och uppfattas av örat. I optikdelen diskuteras ljusets utbredning från vanliga ljuskällor och hur detta kan förklara ljusområdets och skuggors form och storlek, samt hur ljus uppfattas av ögat.

I ellära införs begreppen elektricitet och magnetism. Den elektriska kretsen, hur den kan användas i vardaglig elektrisk utrustning samt magneters egenskaper och användning studeras.

Dessutom diskuteras enkla väderfenomen och deras orsaker och väderobservationen görs med hjälp av mätningar över tid. Vår energiförsörjning och vårt beroende av elektricitet belyses och hållbara energisystem diskuteras.

Ur ett ämnesdidaktiskt perspektiv diskuteras betyg och bedömning inom naturvetenskap och teknik i grundskolan.

Ur ett estetiskt, didaktiskt perspektiv prövas olika slags berättande uttryck som kan användas för att undersöka och gestalta delkursens ämnesområden.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Se separat dokument.

Examination

Mål 1, 4 och 5 examineras genom individuell skriftlig tentamen

Mål 2 examineras genom gestaltungsredovisning i grupp

Mål 3 och 6 examineras genom laborationer

Mål 7 examineras genom seminarium i grupp samt laboration

Mål 8 examineras genom seminarium i grupp

Alla examinerande moment är obligatoriska. För bedömningen skall underlaget vara sådant att individuella prestationer kan särskiljas.

Betyg

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U).

Kvalitetsuppföljning

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

Kursbevis

Kursbevis utfärdas på begäran.

Övrigt

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.