

KURSPLAN

Fysik och lärande 7,5 högskolepoäng F7049T

Physics and Teaching

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2021-02-17**

Fysik och lärande 7,5 högskolepoäng F7049T

Physics and Teaching

Avancerad nivå, F7049T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	U G VG *	Fysik	Fysik

Behörighet

Fysikkurser motsvarande kurserna:

F0004T (Fysik 1), F0005T (Fysik 2), F0006T (Fysik 3), F0008T (Mekanik II), F0032T (Termodynamik och värmetransport).

Grundläggande kunskap inom Elektroteknik och elfältteori (t ex F0007T och E0013E alternativt Elektroteknik och elfältteori).

Matematikkurser från ämneslärarutbildning, inriktning mot gymnasieskolan i matematik/fysik eller motsvarande.

Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

Mål/Förväntat studieresultat

Efter genomgången kurs ska studenten kunna:

- sätta fysikämnet i en historisk kontext och koppla det till mänsklighetens historia
- diskutera fysikens betydelse för teknik, människans världsbild och samhällets utveckling
- växla mellan teoretisk och praktisk kunskap för att förklara fysikaliska fenomen
- reflektera muntligt och skriftligt kring olika naturvetenskapliga undervisningssituationer.
- beskriva och förklara naturvetenskapliga fenomen och processer både i kända och i nya sammanhang med hjälp av fysikaliska termer, begrepp, teorier och samband.
- tillämpa naturvetenskapliga metoder och arbetssätt och på olika sätt dokumentera dessa.
- planera praktiska moment med laborationer.

Kursinnehåll

- Fysikens utveckling som vetenskap från ett historiskt perspektiv med betoning på användningen av fysikens historia som ett didaktiskt verktyg i undervisningen.
- Grundläggande matematiska verktyg för behandling av fysikaliska och tekniska problem.
- Vektor analys, värme- och vågekvationer, kinetisk gasteori, statistisk fysik, kvantmekanik, användande av beräkningsverktyg inom fysik.
- Energins kretslopp och flöden, energianvändning, energiförsörjning och energiomvandling i samhällsperspektiv.
- Lärandemiljöer som lägger grund för och främjar elevers kunskapsutveckling i fysik.
- Aktuell ämnesdidaktisk forskning och dess betydelse för undervisningen.
- Utveckling av undervisning, examination och förberedelser för laborativt arbete.
- Utvärdering, examinationsformer, utrustning, laborationsstruktur, rapportskrivning.

Genomförande

Kursens undervisningspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Lärlädda lektioner med teorigenomgång och problemlösning.
Seminarier.
Laboration.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Kursen examineras genom att studenten i de olika kursuppgifterna visar att de ämnesmässiga lärandemålen är godkända/väl godkända.

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Muntlig presentation	U G VG *	1,5	Obligatorisk	H16	
0003	Individuell kursuppgift	U G VG *	2	Obligatorisk	H16	
0004	Examinationsuppgifter	U G VG *	4	Obligatorisk	H21	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Huvudansvarig utbildningsledare Niklas Lehto 2021-02-17

Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2016-02-15