



Kursplan

Fakulteten för teknik

Institutionen för fysik och elektroteknik

2KP145 Ämnesdidaktik och digitala verktyg för ämneslärare i fysik (KPU), 7,5 högskolepoäng

Subject-specific didactics and digital tools for secondary- and upper secondary school teachers of physics, 7.5 credits

Huvudområde

Utbildningsvetenskap

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

G2F

Fastställande

Fastställd 2019-04-24

Senast reviderad 2022-02-07 av Fakulteten för teknik. Revidering av provmomenten.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2022

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt särskild behörighet enligt följande:

Inriktning mot arbete i grundskolans årskurs 7-9:

Ämneskunskaper som motsvarar ämnesstudier i fysik med fördjupning om minst 90 högskolepoäng i enlighet med studiefordringar beslutade av Nämnden för lärarutbildning. För examensomfattningen 240 och 270 högskolepoäng måste ämnesstudierna inkludera ett självständigt arbete om minst 15 högskolepoäng.

Inriktning mot arbete i gymnasieskolan:

Ämneskunskaper som motsvarar ämnesstudier i fysik med fördjupning om minst 120 högskolepoäng i enlighet med studiefordringar beslutade av Nämnden för lärarutbildning. För examensomfattningen 300 och 330 högskolepoäng måste ämnesstudierna inkludera ett självständigt arbete om minst 15 högskolepoäng.

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- Använda skolfysikens teoretiska modeller för att analysera och förklara relevanta och hanterbara situationer och system
- Analysera kvalitativa och kvantitativa observationer som är typiska för skolexperiment och integrera resultaten i undervisningen ur vetenskapsteoretisk och didaktisk synvinkel
- Motivera ämnesdidaktiskt förankrade undervisningsmetoder och ge förslag på hur

- relevanta digitala verktyg kan användas i undervisningen
- Utforma undervisningssekvens och planera lektioner utifrån skolans kurs- och ämnesplaner med stöd i ämnesdidaktisk teori
- Bedöma elevers förmågor inom fysikområdet och utforma relevant återkoppling

Innehåll

Professionsbas och professionell progression

I den här kursen möter studenten grundläggande ämnesdidaktik och metodik. Ämnets kurs- och ämnesplaner analyseras med utgångspunkt i ämnes tradition och ämnesdidaktisk teori vilket ger studenten redskap att reflektera över ämnets tradition och funktion i skolan och samhället. Studenten tränar på planering av både lektion och längre undervisningssekvenser och förbereder sig därmed på vad det innebär att kommunicera ett undervisningsämne. I detta sammanhang beaktas IKT riktat mot ämnets specifika förutsättningar och krav samt mångfaldsfrågor ur ett ämnesperspektiv.

Vetenskapligt förhållningssätt och progression

Med utgångspunkt i läroplansteoretiska studier från tidigare kurs bekantar sig studenten i den här kursen med ämnesdidaktisk teori och begreppsbildning. I samtliga kursmoment är innehåll och struktur förankrade i fysikens och fysikdidaktikens vetenskapsområde.

Konkretiseringar

Skolfysik

Naturvetenskapligt arbetssätt kontra pseudovetenskap

Fysikämnetts karaktär i olika årskurser

Skolfysikens teoretiska modeller: aspekter som är viktiga för undervisning

Kvalitativa och kvantitativa aspekter av fysikaliska experiment

Fysikdidaktisk teori

Människors vardagstänkande och känslolintryck på fysikområdet, i allmänhet och specifikt på olika delområden, och deras roll i undervisningen

Lärandeteoriers relevans i fysikundervisning

Orientering om relevant IKT för fysikundervisning

Undervisningsplanering

Skolans styrdokument

Undervisningssekvenser och förklaringsmodeller i allmänhet och specifikt

Karaktärisering, utvärdering och utformning av skollaborationer

Läromedelsanalys

Lektionsplanering

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier, övningar och laborationer.

Seminarier, övningar och laborationer är obligatoriska.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kursen är uppdelat i följande examinerande moment:

- Skolfysik 2,5hp (U/G/VG)
- Fysikdidaktisk teori 2hp (U/G)
- Undervisningsplanering 3hp (U/G/VG)

Slutbetyget på kursen är en sammanvägning av delbetyg. För VG krävs att VG nås för examinerande moment om sammanlagt minst 4hp.

Studenternas kunskapsutveckling och lärande kommer till uttryck i skriftlig och muntlig kommunikation där kunskaper, förståelse, färdigheter och förmågor prövas kontinuerligt utifrån utbildningens mål och i relation till de verksamheter och yrkespraktiker

utbildningen avser.

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

- Andersson, Björn. (2011). Att utveckla undervisning i naturvetenskapkunskapsbygge med hjälp av ämnesdidaktik. Studentlitteratur. ISBN: 9789144068961. 297 s.
- Andersson, Björn. (2001) Elevers tänkande och skolans naturvetenskap – forskningsresultat som ger nya idéer. Skolverket, ISBN: 91-89314-62-X. 256 s.
- Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011, ISBN 9789138325414. Nedladdas från www.skolverket.se
- Ämnesplan och kurser i fysik på gymnasiet. Nedladdas från www.skolverket.se