



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik

Institutionen för datavetenskap, fysik och matematik

GO7694 Examensarbete - Fysik för grundskolans senare år och gymnasiet, 30 högskolepoäng

Degree Project - Physics in Secondary Education, 30 credits

Huvudområde

Fysik

Ämnesgrupp

Fysik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1E

Fastställande

Fastställd av Organisationskommittén 2009-08-11

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2010

Förkunskaper

För tillträde till kursen skall den studerande med godkänt resultat ha genomfört föregående kurser inom det allmänna utbildningsområdet (AUO).

För lärarexamen 270 hp mot grundskolans senare år krävs därutöver inriktning i fysik på 90 hp och två specialiseringar på 30 hp, alternativt ytterligare en inriktning om minst 60 hp. För lärarexamen 270-330 hp mot gymnasieskolan krävs därutöver en inriktning/fördjupning i fysik om 90 hp och minst 60 hp av ytterligare en inriktning.

Förväntade studieresultat

Kursen syftar övergripande till att de studerande ska vidareutveckla sin förmåga att självständigt och på vetenskaplig grund kunna bedriva utvecklings- och förändringsarbete inom den kommande yrkesverksamheten.

Studenterna ska också fördjupa sin förmåga att kunna följa kunskapsutvecklingen inom yrkesområdet och teoretiskt kunna reflektera över den kommande yrkesverksamheten.

Efter genomgången kurs ska den studerande

- kunna identifiera och formulera vetenskapliga problemställningar med relevans för fysikdidaktik i yrkesverksamheten
- kunna välja, argumentera för och tillämpa relevant vetenskaplig metod utifrån vald problemställning och teoretisk ansats
- kritiskt och självständigt kunna tillvarata, systematisera och reflektera över nationellt resp. internationellt forsknings- /utvecklingsarbete i fysikdidaktik

- utifrån teoretiska perspektiv och i relation till vald problemställning kunna kritiskt granska, analysera och problematisera resultat och utifrån det dra slutsatser om undervisning och annan pedagogisk verksamhet
- kunna hantera etiska aspekter och överväganden i vetenskapligt arbete
- självständigt kunna söka, samla, värdera och kritiskt granska information
- muntligt och skriftligt kunna presentera och på vetenskaplig grund kunna diskutera ett forsknings-/utvecklingsarbete
- kunna kritiskt granska och opponera på arbeten av vetenskaplig karaktär.

Innehåll

Under kursen genomför de studerande en undersökning som rör ett begränsat problemområde av relevans för läraryrket med särskild inriktning på ämnesområdet fysik. Följande moment behandlas:

- problemformulering
- vetenskapliga teorier och metoder med fördjupning inom problemområdet
- insamling, bearbetning och analys av material
- informationshantering
- forskningsetik
- skrivandet av en vetenskaplig rapport
- aktivt seminariedeltagande
- presentation av examensarbete och opponentskap

Examensarbetet kan även genomföras med andra förmedlingsformer än den skriftliga rapporten men ska i så fall kompletteras med en skriftlig dokumentation.

Examensarbetet knyts med fördel till något didaktiskt/ utbildningsvetenskapligt forskningsprojekt och till den studerandes erfarenheter från den verksamhetsförlagda utbildningen.

Undervisningsformer

Föreläsningar, handledning, självstudier och seminarier. Obligatorisk närvaro vid seminarier. Undervisning och handledning kan även genomföras via en nätbaserad utbildningsplattform.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd. På begäran kan den studerande få sitt betyg översatt enligt ECTS-skalan. En sådan begäran skall ha inkommit till examinator före betygssättningen.

Kursvärdering

I samband med kursavslutningen genomförs en skriftlig kursvärdering enligt universitetets riktlinjer. Kursvärderingen arkiveras på institutionen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Helldén, Gustav, Lindahl, Britt & Redfors, Andreas, *Lärande och undervisning i naturvetenskap – en forskningsöversikt*, Stockholm: Vetenskapsrådets rapportserie 2005/2. Sidor 104 (104).

Patel, Runa & Davidsson, Bo, *Forskningsmetodikens grunder*, Lund: Studentlitteratur, 2003. Sidor 145 (145).

Redish, Edward, *Teaching physics*, John Wiley, 2003. Sidor 200 (200).

Strömqvist, Siv, *Svenska skrivregler*, Stockholm: Liber, 2000. Sidor 207 (207).

Johansson, Bo & Svedner, Per-Olof, *Examensarbetet i lärarutbildningen*, Uppsala: Kunskapsföretaget, 2001. Sidor 136 (136).

Referenslitteratur

Backman, Jarl, *Rapporter och uppsatser*, Lund: Studentlitteratur, 1998.

Bryman, Alan, *Samhällsvetenskapliga metoder*, Malmö: Liber, 2002. Valda delar Kvale. Steinar *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur. 1997.

-
- Strömdahl, Helge (red.), *Kommunicera naturvetenskap i skolan – en forskningsöversikt*. Lund: Studentlitteratur, 2002.
- Strömqvist, Siv, *Uppsatshandboken*. Uppsala: Hallgren & Fallgren, 2006.
- Säfström, Carl-Anders & Svedner, Per Olov (red.), *Didaktik – perspektiv och problem*, Lund: Studentlitteratur, 2000.
- Truss, Lynn & Halldinger, Eva, *Komma rätt, komma fel, och komma till punkt*. Stockholm: Wahlström & Widstrand, 2005.
- von Wright, Georg Henrik, *Vetenskapen och förnuftet*. Stockholm: Bonnier Pocket, 2005.
- Widerberg, Karin, *Vetenskapligt skrivande – kreativa genvägar*.