

Boka-nu-pris
t.o.m. 20 december!

Nyhet!
Delta online
eller på plats!

Fysik

27–28 april 2022 | Stockholm
4–23 maj 2022 | Webbkonferens

På konferensen medverkar

Anders Ynnerman – Linköpings universitet,
Norrköpings visualiseringscenter C
Per Mähl – oberoende betygsexpert
Lena Hansson – Högskolan i Kristianstad
Lotta Leden – Högskolan i Kristianstad
Simon Holmström – Katedralskolan i Växjö,
Linnéuniversitetet
Ingela Bursjö – Göteborgs universitet, Göteborgs stad
Urban Eriksson – Lunds universitet
Ann-Marie Pendrill – Lunds universitet

Konferensen berör

- Så säkerställer vi rättssäkra betyg i fysik.
- Öka motivationen med undervisning om naturvetenskapers karaktär.
- Nya perspektiv på laborationer – råd, verktyg och kollegialt lärande.
- Ta dig an de globala målen och klimatförändringarna i fysik.
- Så ökar vi förståelsen för kraft och rörelse på ett elevnära sätt.
- Nya tekniker för att förstå representationer av universum.
- Interaktiv och datadriven undervisning med ”exploration”.



SKOLPORTEN

Välkommen till Skolportens fortbildning för dig som undervisar i fysik på högstadiet och gymnasiet! Här kan du ta del av den senaste didaktiska forskningen som rör fysikämnet och få praktiska verktyg för att utvecklas i din yrkesroll. Välj att delta på plats i Stockholm eller på distans. Läs mer på sista sidan!

1 Naturvetenskapernas karaktär i fysikundervisningen

Vad är naturvetenskap? Hur uppstår naturvetenskaplig kunskap och hur säker är den? Hur påverkas forskningsrön av det omgivande samhället? Kommer naturvetenskapen att kunna besvara alla frågor? Dessa frågor handlar om naturvetenskapernas karaktär ('nature of science', NOS). Insikter om NOS kan bidra till elevers möjligheter att diskutera, argumentera och värdera naturvetenskaplig information i relation till samhällsfrågor. Kunskaper om NOS kan också skapa intresse och underlätta elevers förståelse av ämnet. Ta del av en föreläsning som beskriver NOS-perspektivet och diskuterar hur det relaterar till kursplan och ämnesplan. Du får även exempel och strategier för att inkludera NOS i undervisningen, både på högstadiet och gymnasiet.

Lena Hansson är professor i naturvetenskapernas didaktik vid Högskolan Kristianstad. Hon är legitimerad fysiklärare och har arbetat i gymnasieskolan. Lena har haft många uppdrag för Nationellt resurscentrum för fysik samt har arbetat med en rad forsknings- och utvecklingsprojekt.

Lotta Leden är lektor i naturvetenskapernas didaktik vid Högskolan Kristianstad. Hon har en bakgrund som högstadielärare i NO, teknik och matematik. Lotta har tidigare haft en del av sin tjänst på Nationellt resurscentrum för fysik.

2 Fysikläraren, klimatet och framtiden – när undervisningen tar sig an de globala målen

De samhällsvetenskapliga frågorna med naturvetenskapligt innehåll (SNI) kräver gedigna förberedelser och förutsätter djupa och breda ämneskunskaper. I fysikämnet har vi stora möjligheter att använda naturvetenskapliga metoder och kunskaper för att bearbeta det innehåll i de globala målen som berör energi, miljö och hälsa. Med utgångspunkt i undersökningar, och ofta med stöd av digitala lärresurser, kan vi skapa ett undervisningsinnehåll som engagerar och motiverar, samt ökar förståelsen för hur till exempel klimatförändringar går till. Föreläsningen kommer att bearbeta några klagörande forskningsresultat och konkretisera undervisningens innehåll med syfte att integrera SNI i fysikämnet.

Ingela Bursjö är doktor i naturvetenskapernas didaktik och arbetar halvtid på Göteborgs universitet och halvtid i Göteborgs stad som lektor. Hon är legitimerad lärare för högstadiet och gymnasiet i fysik, kemi, biologi, matematik och teknik. Ingelas forskningsområde är företrädesvis utbildning för hållbar utveckling.

3 Besök skolporten.se/konferenser

Passet presenteras på webben.

4 Betygsättningsprocessen och elevinformation

Betygsättning är en process som börjar innan kursens första lektion och avslutas efter den sista lektionen. Ta del av en föreläsning som sätter fingret på vad lärare i fysik behöver göra för att säkerställa rättssäkra betyg. Vi tittar också på vilken information eleverna bör få, samt vad du som lärare kan göra för att förbättra betygets likvärdighet. I föreläsningen berörs bland annat:

- Vilka typer av examinationsuppgifter är obligatoriska i fysik? Varför?
- Vilken information ska eleverna få?
- Bedömningar och kunskapsomdömen samt bedömnings- och kunskapsmatriser, hur hänger de ihop?
- Hur kan en uppgiftsspecifik bedömningsmatris se ut?
- Vad händer med betygen om kunskapskraven delas in i små delar?

Per Mähl är i grunden gymnasielärare och arbetar idag som oberoende konsult och föreläsare, med fokus på bedömnings- och betygsättningsfrågor. Han har tidigare arbetat som utredare på Skolinspektionen med kvalitetsgranskning av betygsättning och varit sakkunnig i politiska utredningar kring betyg.



⑤ Med Newton bland gungor och karuseller

Kraft och rörelse upplevs ofta som svåra begrepp ända upp på universitetsnivå – men kroppen i Newtons lagar behöver inte hämtas från skolans labbsal, utan kan också vara elevernas egen. I lättillgängliga miljöer som vanliga lekplatser kan eleverna själva uppleva och undersöka till exempel friktion, krafter och fenomen i roterande system, energiomvandlingar och harmoniska svängningar. Genom filmning och analys av elevernas rörelser kan vi skapa en koppling mellan kroppens inifrån-perspektiv och matematikens och fysiklärobokens vanliga utifrån-perspektiv.

Ta del av en föreläsning som ger praktiska verktyg för fysikförståelse i första person!

Ann-Marie Pendrill har sin bakgrund inom atomär beräkningsfysik vid Göteborgs universitet. 2009–2019 var hon föreståndare för Nationellt resurscentrum för fysik vid Lunds universitet, där hon nu är seniorprofessor. Ann-Marie har länge använt lekplatser och nöjesparker i undervisning och lärarfortbildning, och 2022 utkommer boken *Physics for the whole body in playground and amusement parks*.

⑥ Nya perspektiv på laborationsundervisning

Laborationer har en given plats i fysikundervisningen och erbjuder enastående möjligheter för lärande. Flera klassiska skolexperiment utmanas dock av reformer och teknikutveckling, och nya idéer tillkommer. I den här föreläsningen behandlas laborationsundervisningen både från ett didaktiskt forskningsperspektiv och i lärares praktiska arbete. Vi tittar också på exempel på laborationer och bedömning av praktiska färdigheter.

- Vad påverkar lärares val av laborationer och vad karaktäriserar ”goda” laborationer?
- Hur kan vi säkerställa att eleverna uppfattar och förstår det vi vill i laborationerna?
- Hur kan vi använda laborationsundervisning som utgångspunkt för kollegialt lärande och systematiskt utvecklingsarbete?

Simon Holmström är legitimerad gymnasielärare i matematik och fysik, och har en licentiatexamen i fysikdidaktik med avhandlingen *Laborationsundervisning i gymnasiefysiken: Vad påverkar lärares val av laborationer?*. Han är anställd som gymnasielektor på Katedralskolan i Växjö samt som adjungerad lärare på Linnéuniversitetet där han arbetar med handledning inom ramen för *Samverkan för bästa skola*.

⑦ Astronomi i undervisningen – utmaningar och möjligheter ur ett forskningsperspektiv

Astronomi är ett spännande ämne för de flesta elever men innebär också en stor utmaning när det gäller förståelse. De representationer som visar hur universum fungerar skall läsas av eleverna; de behöver dock kunna urskilja vad de föreställer och vilket innehåll som är viktigt.

Ta del av en föreläsning som belyser några av de utmaningar och metoder som den astronomididaktiska forskningen på senare tid har funnit avseende elevers urskiljande från dessa representationer och speciellt urskiljande av djup i bilder, det vill säga hur universum ser ut och fungerar i 3D och 4D.

Urban Eriksson är docent och arbetar som forskningsledare inom fysikdidaktik på Fysiska institutionen vid Lunds universitet. Han har en bakgrund som gymnasielärare i matematik och fysik samt som lärarutbildare. Urbans forskningsfokus är inom disciplinär urskiljning och kommunikation av ämneskunskaper i fysik och astronomi.

⑧ Explorations – interaktiv och datadriven fysikundervisning

Utvecklingen av datorkapacitet, tillgängligheten av data och framsteg inom metodik inom visualisering gör det möjligt att bygga pedagogik på individuell och fri utforskning av data från en rad olika områden. När gränsen mellan utforskning (exploration) och förklaring (explanation) bryts ned, kallas det ”exploration”.

Föreläsningen analyserar ett flertal exempel från science center-världen såväl som från skolan. Vi tittar på de utmaningar som möter lärare i användningen av interaktiv och datadriven undervisning och ger praktiska råd för klassrummet. Vi kommer även att utforska rymden med mjukvaran OpenSpace samt virtuellt obducera en mumie.

Anders Ynnerman är professor i vetenskaplig visualisering vid Linköpings Universitet och ledare för världsledande forskning inom visualisering och datorgrafik. Hans arbete används inom medicinsk visualisering, astrofysik, autonoma system, artificiell intelligens och visuell lärande och kommunikation. Anders är också direktör för Norrköpings Visualiseringscenter C, som innefattar både forskning och publik verksamhet inom ramen för ett science center.

Boka på
skolporten.se/
konferenser

Konferens i Stockholm

När och var?

27–28 april 2022, IVA Konferenscenter,
Grev Turegatan 16, Stockholm

Pris Stockholm

Boka-nu-pris:	Gäller t.o.m.
3795 kr exkl. moms	20 december 2021
Boka-tidigt-pris:	Gäller t.o.m.
3995 kr exkl. moms	27 mars 2022
Ordinarie pris:	Gäller fr.o.m.
5595 kr exkl. moms	28 mars 2022

I priset ingår förmiddagskaffe, lunch och eftermiddagskaffe samt dokumentation. Se konferensens exakta tider på skolporten.se/konferenser.



Webbkonferens

När och hur?

Konferensens förinspelade föreläsningar publiceras den **4 maj kl. 08.00** och finns tillgängliga t.o.m. den **23 maj kl. 24.00**. Titta i den ordning du vill och vid den tidpunkt som passar dig under hela perioden. Föreläsningarna är 45–60 minuter långa.

Pris webbkonferens

Boka-nu-pris:	Gäller t.o.m.
2995 kr exkl. moms	20 december 2021
Boka-tidigt-pris:	Gäller t.o.m.
3395 kr exkl. moms	27 mars 2022
Ordinarie pris:	Gäller fr.o.m.
3995 kr exkl. moms	28 mars 2022

Licensen är individuell och gäller för 1 deltagare. I priset ingår dokumentation. Ytterligare information om konferensen skickas ut via mail ca 10 dagar före start. Inloggningsuppgifter skickas ut kl. 08.00 på konferensens första dag.

Övrig information

För vem?

Konferensen riktar sig till dig som undervisar i fysik på högstadiet och gymnasiet. Programmet kan också vara intressant för lärare inom vuxenutbildningen.

Anmälan

Anmälan görs på skolporten.se/konferenser. När du anmält dig får du en bekräftelse direkt via e-post. Om inte, kontrollera gärna din skräpkorg då vissa mail fastnar i spamfilter.

Avbokning och villkor

Vid avbokning fram till 30 dagar före konferensen återbetalas fakturerad deltagaravgift (administrationsavgift 500 kr).

Avbokas platsen senare än 30 dagar före konferensens datum sker ingen återbetalning. Deltagarplatsen kan överlätas till en kollega.

OBS! Vi reserverar oss för eventuella lokal- eller programändringar. För att läsa mer om villkor, se aktuell information på skolporten.se/konferenser.

Frågor om programmet?

Åsa Gustafsson
070-3844425
asa.gustafsson@skolporten.se

Läs om alla våra
konferenser på
skolporten.se/konferenser

