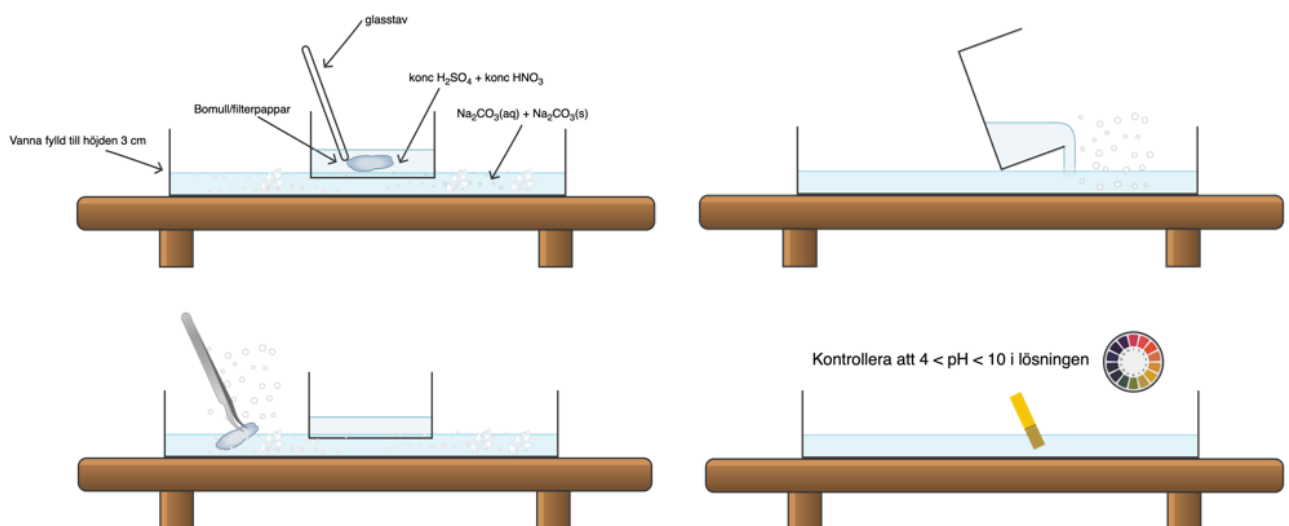


# Årsrapport 2024 för Kemilärarnas resurscentrum



Bildserie som illustrerar säker tillverkning av nitrerad cellulosa, ur KRCs samling demonstrationer med explosiva blandningar.



# INNEHÅLL

Föreståndarens rader.....	4
Om Kemilärarnas resurscentrum.....	5
Verksamheten inom ramen för KRC.....	6
Kemi och kemididaktik för undervisning i årskurs 4–6, 7,5 hp .....	6
Nätverk kring kemi och kemi-/NV-didaktik i årskurs F-6 .....	6
Verktyg för att visualisera kemi .....	7
Zooma med en doktorand i kemi.....	7
Kurser om demonstrationer med explosiva blandningar .....	8
Kurser om säkerhet i skolans kemiundervisning.....	8
Moduler för undervisning om miljökemi.....	9
Webbinarier anordnade av KRC.....	10
Samverkan .....	11
Lärarkonferens i Skellefteå.....	11
EOES – European olympiad of experimental science.....	11
Nationella resurscentra och Skolverket .....	12
NTA – Natur och teknik för alla.....	12
Svenska kemisamfundet och nationalkommittén för kemi.....	13
Berättarministeriet på Stockholms universitet.....	13
Gymnasiearbetsprojekt på Stockholms universitet.....	13
Kommunikation.....	14
Informationsbrev i pappersformat .....	14
Facebook.....	14
Hemsidan <a href="https://chesse.org/sv/">chesse.org/sv/</a> .....	14
Hemsidan <a href="http://www.su.se/Kemilararnas-resurscentrum/">www.su.se/Kemilararnas-resurscentrum/</a> .....	15
Övergripande presentation av KRCs verksamhet.....	15
Ekonomi.....	16
Kostnader och intäkter.....	16
Internt på KRC.....	17
Personalgruppen 2024 .....	17
Avstängning av KRCs lab under hösten 2024.....	17
Styrelsen .....	18

## FÖRESTÅNDARENS RADER

En av 2024 års absoluta höjdpunkter var Nordic Chemistry Learning Conference, [NCL2024](#), som anordnades av Svenska Kemisamfundet, Nationalkommittén för kemi och KRC. Konferensen blev uppskattad och planeringen innebar fördjupade kontakter med kemilärarfortbildare i Norden.

Enligt KRCs stadgar ska verksamheten vila på vetenskaplig grund och beprövad erfarenhet, vilket innebär att vi samarbetar mycket med verksamma forskare. Exempelvis medverkade forskare från LTU, UmU och Northvolt på lärarfortbildningen om metaller i Skellefteå i augusti. FORMAS-projektet *Skadliga kemikalier i samhället – Orsak, ansvar och hållbar utveckling* är ett samverkansprojekt med forskare på LiU och verksamma gymnasielärare. I de olika projekten bidrar KRC till viss del med innehåll men mycket handlar om samordning och kommunikation. Under 2024 tog vi steget att presentera några av våra projekt på vetenskapliga konferenser. Laborationsupplägget *Kylpåsen*, som utvecklats i samverkan med Skolverket presenterades på [ECRICE](#) (European Conference on Research in Chemistry Education) i Lissabon och på [FND](#) (Forskning i Naturvetenskapernas didaktik) i Halmstad presenterade vi tillsammans med Bioresurs, UU, *Zooma med en doktorand i kemi och biologi* och tillsammans med Fredrik Lannestam Holmelin, GU, lärarfortbildningen *Simuleringar i kemiundervisningen*.

Under året har vi satsat extra på att möta kemilärare som undervisar i yngre åldrar, framför allt årskurserna 4–6. Dels skedde detta genom medverkan på olika lärarfortbildningar arrangerade av NTA, Skolverket, olika Science Centers och Vetenskapsfestivalen i Göteborg. För att fördjupa vår kompetens i detta område anställdes i augusti Maria Rocksén, NO-lärare i årskurs 4–9, med många års erfarenhet av undervisning i årskurserna 4–6.

Frågor om kemikaliehantering i undervisningen är alltså det som KRC får flest frågor om. Därför fortsätter vi med olika varianter av säkerhetskurser och kursdagar om hantering av explosiva blandningar. När det gäller kemikaliehantering så var KRCs eget labb avstängt under hela hösten 2024. Det berodde på att en misstänkt peroxidbildning i en flaska bensylalkohol upptäcktes. Även om det var krångligt att genomföra de praktiska delarna av vår verksamhet så medförde detta även att vi i samverkan med kollegor på DBB och SU lärde oss mer om riskbedömning.

Vi på KRC och vår styrelse vill tacka för möjligheten att bedriva denna verksamhet!

Jenny Olander

Stockholm, 30 januari, 2025



## OM KEMILÄRARNAS RESURSCENTRUM

Kemilärarnas resurscentrum (KRC) är en nationell verksamhet som startades 1993. I [KRC:s stadgar](#),<sup>1</sup> som senast reviderades 2021 beskrivs uppdraget så här:

”KRC ska främja och stimulera svensk kemiutbildning inom skolväsendet. Verksamheten ska vara nationellt inriktad. Det åligger KRC att stödja kemilärare på grundskolan, gymnasieskolan och vuxenutbildning med syfte att främja en stimulerande, intressant och aktuell undervisning. Stödet till kemilärarna omfattar i första hand

*att utveckla och kvalitetssäkra forskningsbaserat stöd för kemiundervisning,*

*att informera om nya forskningsresultat och kemins roll för samhälle och miljö,*

*att utarbeta elevexperiment samt bevaka och ge råd i säkerhetsfrågor och kemiska frågor,*

*att initiera och genomföra fortbildning för skolans lärare samt*

*att främja ökade kontakter och samfinansiering av projekt mellan skola och kemianknuten verksamhet i hela samhället, t ex industrin, högskolan, sjukhusen och kommunerna.*

[...] samverka med myndigheter och andra relevanta aktörer, inklusive övriga nationella resurscentra inom naturvetenskap, teknik och matematik.”

---

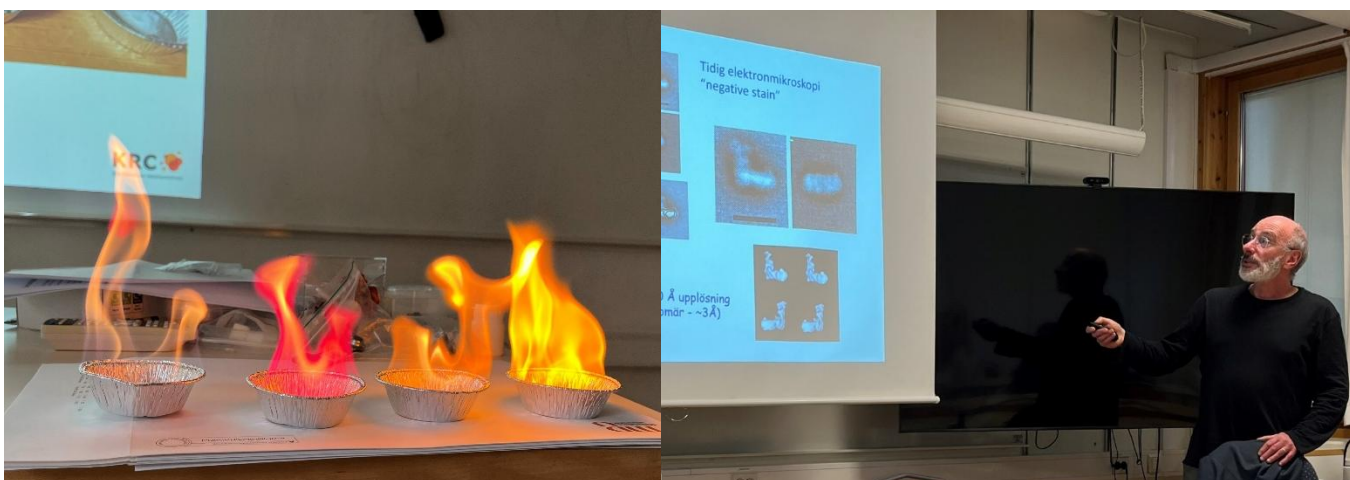
<sup>1</sup> <https://www.su.se/kemilararnas-resurscentrum/om-centret>

# VERKSAMHETEN INOM RAMEN FÖR KRC

## KEMI OCH KEMIDIDAKTIK FÖR UNDERVISNING I ÅRSKURS 4–6, 7,5 HP

I mötet med lärare har KRC sett en efterfrågan på kemifördjupning för lärare i årskurs 4–6 och därför startades kursen "Kemi och kemididaktik för undervisning i årskurs 4–6". Kursen (kurskod KB 5050) ges av lärare från KRC och Kemiska sektionen i samverkan med Institutionen för ämnesdidaktik. Upplägget är två dagar på Stockholms universitet varav en dag vid kursstart. Övrig undervisning sker på distans. Innehållet handlar om kemiska förlopp som är relevanta för undervisning i årskurserna 4–6, både teoretiskt och praktiskt. Ett utforskande arbetssätt utgör en central del och laborationerna är anpassade till de praktiska förhållandena i ett vanligt klassrum. Kursinnehållet grundar sig på skolans styrdokument och den didaktiska forskningen inom kemi. Exempel på innehåll är grundämnen – från upptäckten till användning idag, kemiska reaktioner och blandningar, livets kemi, materiens kretslopp och utdidaktik.

Endast två deltagare går kursen under denna pilotomgång. Därför har webinarier gjorts öppna för allmänheten och ett specialnummer av KRCs tidning har skrivits för lärare i årskurs 4-6. Förhoppningen är att fler ska söka till uppstarten hösten 2025.



Bilder från uppstarten av "Kemi och kemididaktik för lärare i årskurs 4–6" i oktober 2024 (KRC).

## NÄTVERK KRING KEMI OCH KEMI-/NV-DIDAKTIK I ÅRSKURS F-6

KRC har fortsatt bjuda in till nätverksträffar för personer som arbetar med att utveckla stöd för kemiundervisning för lärare i årskurs F-6. Deltagarna i nätverket arbetar med lärarutbildning/fortbildning eller forskning i NV-didaktik. I nätverket ingår flera pedagoger från NTA<sup>2</sup> och två lärarutbildare på Stockholms universitet. Träffarna leder till aktiva och fruktbara diskussioner med fokus på NV-didaktik för undervisning i yngre åldrar. Under 2024 hade nätverket sex digitala möten och följande personer bidrog med presentationer: Jenny Svantesson Wester, Christina Echevarria och Johanna Rehn (Göteborgs stad), Johanna Junback (Tom Tits), Gunilla Åkesson Nilsson (Blekinge Tekniska Högskola), Sonja Merethe Mork (Universitetet i Oslo), Therese Granekull (Kristianstads kommun).

<sup>2</sup> [NTA – skolutveckling inom naturvetenskap, teknik och matematik \(ntaskolutveckling.nu\)](https://ntaskolutveckling.nu)

## VERKTYG FÖR ATT VISUALISERA KEMI

Under 2024 samarbetade Fredrik Lannestam Holmelin, doktorand vid Göteborgs universitet, och KRC i ett projekt om verktyg för att visualisera kemi i gymnasiet. Projektet fick ekonomiskt stöd från Göteborgs universitet. Under ett webinarium fick de 30 deltagarna, som alla var verksamma gymnasielärare, en introduktion av Fredrik om hur simuleringar som verktyg i kemiundervisningen och vad didaktisk forskning säger om användandet. Därefter utarbetade lärarna gruppvis och med handledning av Fredrik ett totalt lektionsmaterial med simuleringar, som kommer att tillgängliggöras på KRCs hemsida.

Tabellen visar vilka olika övningar som utvecklades under projektet.

Kemitema	Kurs	Verktyg
Kemisk jämvikt	Kemi - nivå 2	Connected Chemistry Curriculum (CCC)
Dipoler	Kemi - nivå 1	Phet
Undersökning av molekyler	Kemi - nivå 1	Phet
Reaktionsmekanismer	Kemi - nivå 2	Molview, Chemtube3d
Isotoper	Kemi - nivå 1	Phet
Polära och opolära ämnen	Kemi - nivå 1	Molview
Simulering av atomers rörelse	Nk/Komvux	Molecular workbench
Additionsreaktioner	Kemi - nivå 2	Youtube, Chemtube
SN1/SN2	Kemi - nivå 2	Youtube, Chemtube
Kemisk jämvikt	Kemi - nivå 2	CK12

## ZOOMA MED EN DOKTORAND I KEMI

Under 2024 bidrog universiteten i Luleå, Lund, Stockholm och KTH med presentationer. Under våren besökte 25 doktorander 39 gymnasieklasser och under hösten höll 21 doktorander presentationer i 35 anmälda klasser. Exempel på titlar är:

- ➔ How can uranium from mining be controlled?
- ➔ Stabilisering och reaktivitet av en tyngre N<sub>2</sub>-analog



På konferensen [FND](#) (Forskning i Naturvetenskapernas didaktik) i Halmstad presenterade KRC tillsammans med Bioresurs, UU, projekten *Zooma med en doktorand i kemi och biologi*. Bilden till höger är tagen från den presentationen. I samband med konferensen gjordes en genomgång av hur projektet har fungerat sedan starten 2019 utifrån fyra olika perspektiv: Lärosätenas, doktorandernas, kemilärarnas och elevernas. Slutsatsen är att projektet fungerar övervägande bra även om det också finns utmaningar.

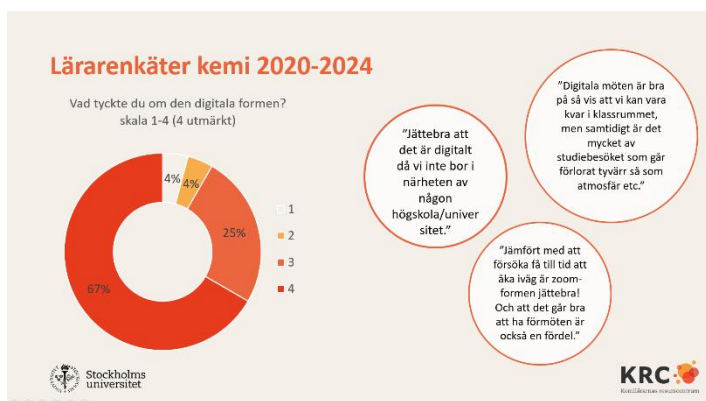


Bild från presentationen om projektet på FND-konferensen.

## KURSER OM DEMONSTRATIONER MED EXPLOSIVA BLANDNINGAR

Under 2024 genomfördes fyra kursdagar på Chalmers, Lunds universitet, Maja Beskowgymnasiet i Umeå och Stockholms universitet. Då fick lärarna bland annat pröva på att tillverka nitrerad bomull enligt instruktionen som illustreras på första sidan av denna rapport. Bakgrunden till kurserna är att lärare behöver söka tillstånd för att tillverka explosiva blandningar i sin undervisning. KRC utvecklade i samverkan med bl.a. MSB under 2023 instruktioner till ett antal demonstrationer som i framtiden kan bli tillåtna utan tillstånd.<sup>3</sup> En del av laborationsutvecklingen handlar om vilka syften lärare kan ha med att genomföra demonstrationerna i sin undervisning.

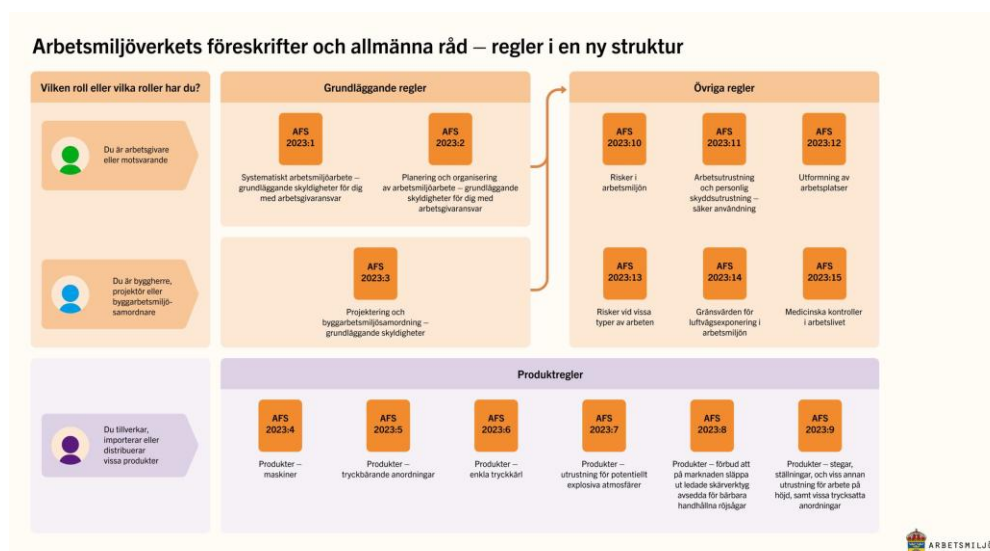


Svartkrut (KRC)

## KURSER OM SÄKERHET I SKOLANS KEMIUNDERVISNING

Stöd för kemisäkerhet har alltid varit det som efterfrågats allra mest av verksamma kemilärare. Under 2024 gav vi ett stort antal fortbildningar i olika format.

- Åtta fysiska endagskurser för ämneslärare på högstadiet och gymnasiet
  - fyra hölls på Stockholms universitet, en på KTH och tre på skolor, i Vellinge, Helsingborg och Kungälv. Totalt deltog omkring 170 personer.
  - Ytterligare en kursdag på engelska på Stockholms universitet med 10 deltagare.
- Fyra distanskurser motsvarande endagskursen med totalt 90 deltagare.
- Två Workshops om kemisäkerhet med inriktning åk 4–6
  - två tillfällen på lärarutbildningen på SU med totalt 45 deltagare.
- Distanskursen *Säkerhet i skolans kemiundervisning (UM4055)*, 7,5 hp
  - 27 verksamma ämneslärare avslutade kursen i maj 2024
  - 24 lärare påbörjade kursen i oktober 2024.



Arbetsmiljöverkets nya regelstruktur, som trädde i kraft 1 januari 2025, vilket kräver revidering KRCs material om kemisäkerhet. (AV.se)

<sup>3</sup> [Länk till KRC:s svar på remissen](#)



## NYTT ERASMUS+-PROJEKT OM KEMISÄKERHET

ERASMUS+ har beviljat medel till en uppföljning av projektet ORCheSSE 2020–2023, som ledde till publicering av hemsidan [www.chesse.org](http://www.chesse.org) på fem språk. Det nya projektet har samma partnerländer som tidigare, men koordinerades av universitetet i Oslo istället för av KRC. För Sveriges del är medlen uppdelade mellan KRC och Katedralskolan i Uppsala.

I september hölls uppstartsmöte för projektet i Oslo. Alla partnerländer arbetar med alla delar i projektet, förutom att Oslos universitet är ansvariga för teknisk uppdatering av hemsidan. KRC leder delprojektet som handlar om att utveckla "building blocks", d.v.s. övningar för att använda hemsidan chesse.org och lära sig mer om kemisäkerhet. Det huvudsakliga verktyget för detta projekt är H5P. [Länk till mer information om projektet.](#)

**CheSSE**  
Chemical Safety in Science Education

### Details about the project

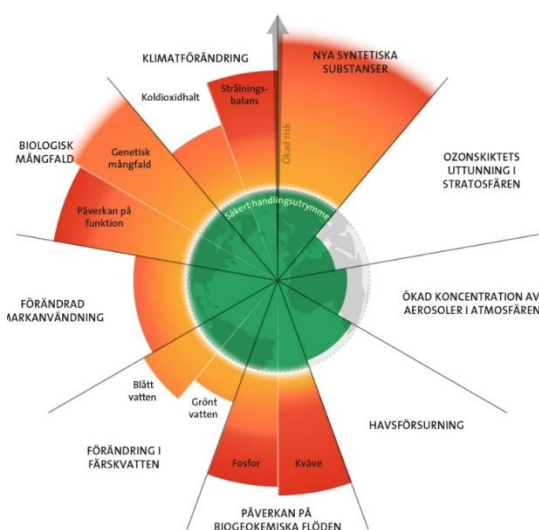
- Erasmus+ KA220-SCH - Cooperation partnerships in school education
- Project number: 2024-1-NO01-KA220-SCH-000257319
- Name of the project: Online Resources for Chemical Safety in Science Education - Educational Resources
- Acronym: ORCheSSE ER.
- Amount: 400.000 Euro
- Duration: 01.09.2024 until 31.08.2027 (36 months)

Co-funded by the European Union | Stockholm University | UNIVERSITY OF HELSINKI | UNIVERZA V LJUBLJANI University of Ljubljana | UNIVERSITY OF OSLO

Information om ERASMUS-projektet presenterat i den något uppdaterade grafiska profilen för projektet.

## MODULER FÖR UNDERVISNING OM MILJÖKEMI

"Skadliga kemikalier i samhället – Orsak, ansvar och hållbar utveckling" har beviljats anslag från FORMAS för perioden 2024–2027. I projektet kommer moduler om aktuella frågor i miljökemi att utvecklas för undervisning i kemi och naturkunskap på gymnasiet.



The 2023 update to the Planetary boundaries (Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Richardson et al 2023)

Bakgrunden är att Jana Johansson, som är forskare i miljökemi, tillsammans med kommunikatören Lars In de Betou, utvecklade en podd om miljöföröningarnas historia. [Ny podd om miljöföröningarnas historia.](#)

För att nå elever kontaktade Jana KRC, som tipsade om att Cecilia Dudas, som är gymnasielärare, har forskat om undervisning av hållbarhetsfrågor i kemiundervisningen. Dessutom ville Anders Jidesjö, som är didaktikforskare vara med i projektet.

Detta resulterade i en beviljad FORMAS-ansökan med Jana Johansson (projektledare) och Anders Jidesjö från Linköpings universitet, Cecilia Dudas och Elin Eriksson från Globala gymnasiet samt Lars in de Betou och Jenny Olander från Stockholms universitet. [Länk till mer information om projektet.](#)

## WEBBINARIER ANORDNADE AV KRC

När lämpliga teman dyker upp arrangerar KRC digitala träffar för lärare. Årets mest välbesökta träff genomfördes handlade om KRCs bearbetning av ämnesplanen i kemi som förberedelse för Gy25.

Innehåll	Datum (antal)	Medverkande
Riskbedömning med elever	16/1 (33)	Henrik Engström och Cecilia Stenberg
Förväntas jag kunna det här?	6/2 (32)	Suzanne Bruks, Umeå
Säkerhetskultur i skolan	12/3 (32)	Jonny Gullstrand, Stockholms stad
Verktyg för att visualisera kemi – del 1 och 2 <sup>4</sup>	5/3 (43) 15/3 (20)	Fredrik Lannestam Holmelin, GU
Kemi i Gy25 (stödmaterial) <a href="#">LÄNK</a>	16/4 (69)	Cecilia Stenberg, Jenny Olander och Henrik Engström
Järnkoll på kemiundervisningen	17/4 (8)	Amanda Källén, Jernkontoret
Analogier i kemiundervisningen	14/5 (27)	Niklas Jeppsson, Kristianstad
Kemitekniciska tillämpningar i undervisningen	20/5 (23)	Adam Isaksson, LTU Sofia Andréé, Alleima
Plastdetektiven	19/8 (10)	Jenny Olander och Alexander Alsén
Kylpåsen	21/8 (10)	Jenny Olander och Sara Fahlén
Grundämnen (KB5050)	12/11 (10)	Mats Johnsson, SU
Explosiva blandningar (UM4055)	26/11 (20)	Cecilia Stenberg
Surt och basiskt (KB5050)	25/11 (10)	Lars Eriksson
Unga forskare som stöd för GyA	4/12 (5)	Paula Langöe

## Centralt innehåll i kemi – 1(7)

Lgr22 (åk 7–9)	Gy25 – nivå 1	Gy25 – nivå 2
<b>Kemin i naturen, samhället och i människokroppen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Materiens uppbyggnad, kretslopp och oförstörbarhet visualiserat med hjälp av partikelmodeller. Grundämnen, molekyl- och jonföreningar samt hur ämnen omvandlas genom kemiska reaktioner. Atomer, elektroner och kärnpartiklar.</li></ul>	<b>Materia och energi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Materiens och energins oförstörbarhet i kemiska reaktioner.</li><li>Energiomsättningar vid endoterma och exoterma reaktioner samt vid fasövergångar.</li></ul>	<b>Materia och energi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Materiens och energins oförstörbarhet i kemiska reaktioner, däribland beräkning av entalpiändringar. Gibbs fria energi.</li></ul>

### Kommentarer från olika lärare

- Materiens och energins oförstörbarhet fanns inte i Gy11. Det finns tydliga kopplingar till Lgr 22.
- Begreppen exoterma och endoterma reaktioner förtydligas i Gy25 på nivå 1 och begreppet Gibbs fria energi införs på nivå 2.

Bild från KRCs bearbetning av ämnesplanen i kemi enligt Gy25 [LÄNK](#)

<sup>4</sup> <https://www.su.se/kemilararnas-resurscentrum/kalender/verktyg-f%C3%B6r-att-visualisera-kemi-del-1-av-2-1.700149>

# SAMVERKAN

## LÄRARKONFERENS I SKELLEFTEÅ



Deltagare på Experimentell kemi i Skellefteå, augusti 2024. Konferensen hölls på LTU, Campus Skellefteå.

Under en augustivecka arrangerade KRC kursvecka med fokus på metaller. Deltagarna var lärare på gymnasiet och högskolan, samt pedagoger från science centers. Kursen hölls på LTU-Campus Skellefteå och deltagarna bodde på Stiftsgården. Veckan inbegrep besök med workshops/visningar på Boliden, Northvolt, Exploratoriet och Landskyrkan. Dessutom bidrog LTU-Campus Luleå, Umeå universitet och KRC med presentationer och workshops. Själva kursveckan arrangerades av KRC, men planerades inom ramen för Vinnovaprojektet Metalliska material, där KRC är en del och med SWERIM som projektledare. Svenska Kemisamfundet bidrog också till finansieringen.

## EOES – EUROPEAN OLYMPIAD OF EXPERIMENTAL SCIENCE

Den nationella EOES-tävlingen, som är öppen för elever i årskurs 9 och årskurs 1 på gymnasiet, hålls varje höst. KRC ingår i den svenska styrgruppen och utvecklar, i samverkan med EOES-kommittén och några verksamma lärare, kemidelen av provet. KRC ansvarar för genomförandet av det praktiska provets kemidel. Sverigefinalen genomfördes i januari 2024 på Vetenskapens hus i Stockholm. Kemiprovet handlade om att använda gravimetrisk titrering för att ta reda på masshalten äppelsyra i olika äppeljuicer. [Länk till beskrivning.](#)

I juni sammanträdde styrgruppen för EOES, som Jenny Olander är ordförande i Lund för att planera för att den Europeiska finalen av EOES ska hållas i Lund 2026.



Elev under EOES-finalen 2024

## NATIONELLA RESURSCENTRA OCH SKOLVERKET

Nationella resurscentrum för biologi (Bioresurs), fysik (NRCF) och teknik (CETIS) finns vid universiteten i Uppsala, Lund och Linköping. Vid Linköpings universitet finns även ett nationellt centrum för naturvetenskapernas och teknikens didaktik, NATDID. Samverkan mellan dessa centrum sker på många olika sätt och här kommer några exempel.

Medarbetare från dessa centra träffades i Norrköping under en heldag i januari 2024 och ytterligare tre gånger online under året och samtliga är inbjudna till Skolverkets ämnesbevakningsgrupp en gång per termin.

Under hösten 2024 medverkade nationella resurscentrum i kemi, fysik och biologi på konferenser för NO-lärare i åk 4–9 arrangerade av Skolverket på Universéum i Göteborg, Vattenhallen i Lund och Uppsala universitet.

Samma centrum medverkade även på Vetenskapsfestivalens konferens för lärare i åk 1–6 på Chalmers.

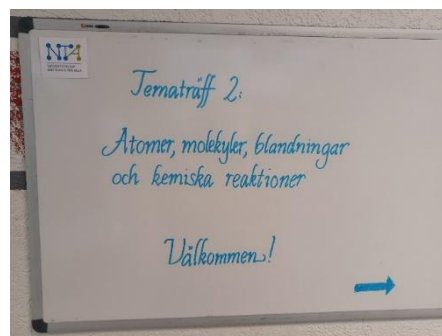


Bild: Resurscentrumen i biologi, fysik, kemi och teknik samsades om ett utställningsbord vid Matematikbiennalen på Örebro universitet 2024.

## NTA – NATUR OCH TEKNIK FÖR ALLA

Tillsammans med NTAs huvudkontor höll KRC under året workshops för pedagoger i förskolan och årskurs 1–3 om det nya temat "Upptäck fysik och kemi". En hölls i Gävle och två på distans. Totalt deltog omkring 60 personer.

Under hösten bjöd NTA i Spånga in KRC att hålla en tematräff om Atomer, molekyler, blandningar och kemiska reaktioner. Varje träff var tre timmar och de hölls vid fyra tillfällen under hösten för totalt 85 pedagoger.



## SVENSKA KEMISAMFUNDET OCH NATIONALKOMMITTÉN FÖR KEMI

Svenska Kemisamfundet anordnar varje år i januari Berzeliusdagarna (<https://berzeliusdagarna.se>), där KRC medverkar till lärarsamlingen.

En av 2024 års absoluta höjdpunkter var Nordic Chemistry Learning Conference, [NCL2024](#), som anordnades av Svenska Kemisamfundet, Nationalkommittén för kemi och KRC. Konferensens andra dag bestod av olika workshoppass, varav KRC bland annat bidrog med demonstrationer om explosiva blandningar. Konferensen blev uppskattad och planeringen innebar fördjupade kontakter med kemilärarfortbildare i Norden. Det var omkring 120 deltagare, varav omkring hälften svenskar och resten jämnt fördelat från Danmark, Finland och Norge, samt två deltagare från Polen.

Under året medverkade KRC även på konferensen ECRICE i Lissabon FND i Halmstad och Naturfagskonferensen i Oslo, samt deltog i Naturfagskonferensen i Oslo.

Cecilia Stenberg är med i Kemiolympiadsnämnden och medverkar aktivt i tävlingen. Jenny Olander är ledamot av Nomenklaturutskottet i Svenska Kemisamfundet.



Bild: Deltagare på Nordic Chemistry Learning Conference, NCL2024, utanför Kungliga Vetenskapsakademien.

## BERÄTTARMINISTERIET PÅ STOCKHOLMS UNIVERSITET

I samverkan med Berättarministeriet bjöd Eva Hedlund och andra forskare in mellanstadieelever till [Redaktör Schwartz forskningsresa](#) på Stockholms universitet. Det var en vecka i november och KRC medverkade på ett hörn.

## GYMNASIEARBETESPROJEKT PÅ STOCKHOLMS UNIVERSITET

Under läsåret 2024 var Cecilia Stenberg anställd av Kemiska sektionen på SU 25 % för att projektleda doktorander vid handledning av gymnasiearbeten. Projektet genomfördes i samverkan med Vetenskapens hus. De 25 elever som genomförde sina arbeten inom ramen för sju olika projekt under hösten 2023 presenterade sina resultat på med postrar på en minikonferens på SU i mars 2024. I augusti startades sex projekt med 28 elever från 13 olika skolor.

## KOMMUNIKATION

KRC får varje vecka via telefon och e-post, frågor om kemi, stödmaterialet på hemsidan samt om kemisäkerhet.

### INFORMATIONSBREV I PAPPERSFORMAT

I augusti publicerades KRCs informationsbrev nr 1 2024, där de nya NO-laborationerna på Skolverkets hemsida och EOES-laborationen om gravimetrisk titrering presenterades. Naturhistoriska riksmuseet introducerade sitt fritt tillgängliga lektionsmaterial "Gruvans hemlighet" och Fredrik Lannestam Holmelin skrev om visualisering och simulering i kemiundervisningen. Två artiklar skrivna av Svein Tveit, Universitetet i Oslo, handlade om grön kemi i norska skolan utifrån deras kursplan. [Länk till tidningen.](#)

### DIGITALA NYHETSBRIV

KRC skickar även ut digitala nyhetsbrev till några olika e-postlistor.

- Sju utskick om KRCs aktiviteter gick ut till en lista som hade 1257 mottagare i slutet av 2024, vilket är en ökning med 239 från året innan.
- I november 2024 startades en ny utskickslista för nyhetsbrev med fokus på undervisning i årskurs 4–6. Den hade 360 mottagare i slutet av året.
- Zooma med en doktorand i kemi har sedan december 2021. Utskicken görs i början av varje termin och har 137 mottagare.
- [Formas-projekt om kemikalier 2024-2027 \(27 mottagare\)](#)

### FACEBOOK

Den öppna "KRC-sidan", där inlägg läggs upp för att delas vidare, har 799 följare (en uppgång med 71 under 2023). KRC har även en sluten Facebookgrupp med 47 inlägg under 2024 och 554 medlemmar. Under fjärde kvartalet 2024 publicerades under året 12 inlägg, varav det mest populära var en inbjudan till ett webinarium om syror och baser för lärare i åk 4–6 med Lars Eriksson den 25/11 (268 interaktioner och 3,2 tusen i räckvidd).

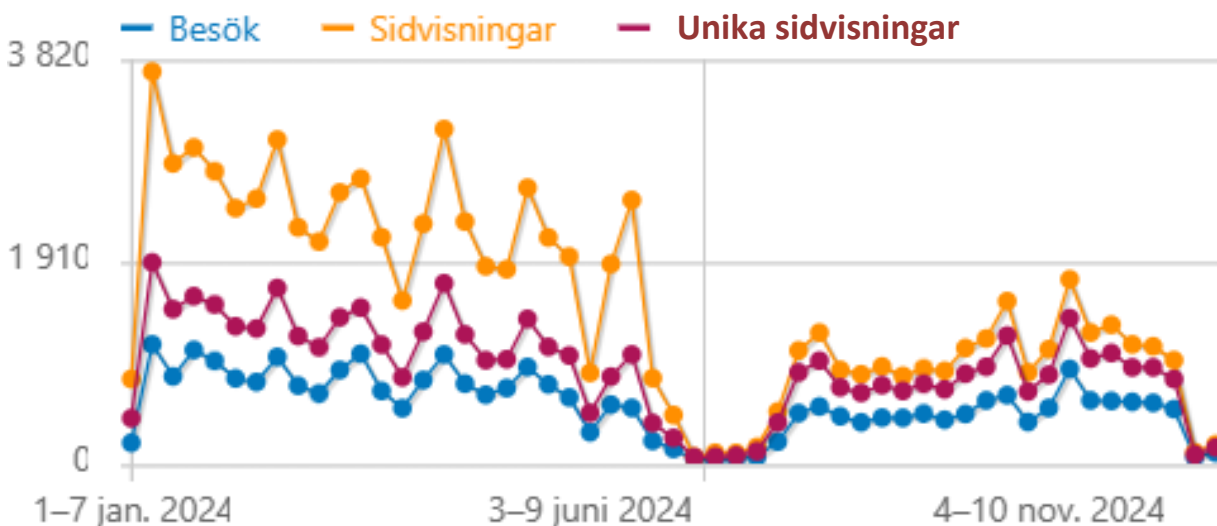
### HEMSIDAN CHESSE.ORG/SV/



Diagrammet visar besöksstatistiken på chesse.org/sv/ under 2024. Totalt hade hela sidan chesse.org 29,3 k besökare och 66,5 k sidvisningar.

## HEMSIDAN [WWW.SU.SE/KEMILARARNAS-RESURSCENTRUM/](http://WWW.SU.SE/KEMILARARNAS-RESURSCENTRUM/)

Under 2024 hade KRCs hemsida 29715 besök. Enligt diagrammet nedan minskade antalet sidvisningar drastiskt efter sommaren, vilket motsvarar nedgången på hela Stockholms universitets hemsida. Detta beror på att rutinerna för att besökare ska godkänna kakor (cookies) stärktes och att sidvisningar inte kan registreras på samma sätt efter sommaren. Därför är statistiken före och efter sommaren svår att jämföra.



Diagrammet visar besöksstatistiken på [www.su.se/kemilararnas-resurscentrum/](http://www.su.se/kemilararnas-resurscentrum/) under 2024.

## ÖVERGRIPANDE PRESENTATION AV KRCS VERKSAMHET

I april 2024 gjordes en filmad presentation på fem minuter av KRCs verksamhet, som även finns tillgänglig på hemsidan. [Länk till presentationen.](#)



Bilden visar exempel på vanliga frågor till KRC och är tagen ur en presentation inspelad i april 2024.

# EKONOMI

## KOSTNADER OCH INTÄKTER

KRC får sina intäkter genom anslag direkt fördelade via regleringsbrevet till SU och internt fördelade anslag inom Naturvetenskapliga fakulteten vid SU, samt bidrag från Skolverket och uppdrag från skolhuvudmän.

<b>INTÄKTER</b>	<b>Summa i tkr</b>
<b>Anslag – Utbildningsdepartementet och Skolverket</b>	2 027
<b>Anslag – Naturvetenskapliga fakulteten, SU</b>	894
<b>Anslag – NV-fakulteten för tjänst 25 %<sup>5</sup></b>	367
<b>Anslag för kursen UM4055</b>	0 <sup>6</sup>
<b>Bidrag – ERASMUS+</b>	381
<b>Kursdagar</b>	277
<b>Vinnova-projekt</b>	116
<b>SUMMA INTÄKTER</b>	<b>4 062</b>
<b>KOSTNADER</b>	
<b>Personalkostnader (inkl. semesterskuld)</b>	2475
<b>Lokalkostnader</b>	377
<b>Driftskostnader</b>	269
<b>OH-faktura</b>	966
<b>SUMMA KOSTNADER</b>	<b>4 085</b>
<b>KAPITALFÖRÄNDRING</b>	-23
<b>Sammanlagda medel att disponera 241231</b>	<b>1 615</b>

<sup>5</sup> Under HT24 var Cecilia anställd på 25 % för att organisera gymnasiearbeten på Kemiska Sektionen

<sup>6</sup> Kommer in i 2025 års budget.



# INTERNT PÅ KRC

## PERSONALGRUPPEN 2024

Jenny Olander (JO), leg. lärare, fil. dr, 100 %

Cecilia Stenberg (CS), leg lärare, fil. Lic, 100 %

Camilla Mattsson (CM), leg. lärare, (30 %)

Maria Rocksén, leg. lärare, 40 % (HT)

Henrik Engström (HE), leg. lärare 30 % (VT)

Karin Axberg (KA), leg. lärare, fil. lic., timanställd (VT)

Nils-Erik Nylund (NN), leg. lärare, timanställd (VT)

Föreståndare

Säkerhetskurser, IB, ERASMUS, Vinnova

Skötsel av labbet, säkerhetskurser

Kurser och material för åk 4–6

Säkerhetskurser, explosiva varor

Säkerhetskurser, explosiva varor, frågelåda

Laborationer, skötsel av KRC-labbet

## AVSTÄNGNING AV KRC-LABBET UNDER HÖSTEN 2024

KRC förfogar över ett kontor och en labblokal. I enlighet med SU:s rutiner uppdateras KRC:s kemikalieförteckning en gång om året. Under en rutingenomgång av peroxidbildande kemikalier i augusti 2024 upptäcktes en sljliknande avlagring i en flaska med bensylalkohol. Eftersom denna misstänkta peroxidbildning skulle kunna explodera av friktionen vid öppning av korken kunde det inte kontrolleras. Istället stängdes labbet och kunde inte öppnas igen förrän flaskan hämtades den 17 december av ett företag från Göteborg. KRC fick dock tillgång till en labbänk i Mikael Olivebergs labb och gjorde en rutin för att vid några tillfällen hämta material från labbet.



Bild på flaskan med bensylalkohol med misstänkt peroxidbildning, som upptäcktes på KRCs labb hösten 2024.

## STYRELSEN

Under 2024 ingick följande ledamöter i styrelsen:

Stockholms universitet	<i>Institutionen för material- och miljö kemi (MMK)</i> Lars Eriksson och Jon Olsén (suppleant)
	<i>Institutionen för biokemi och biofysik (IBB)</i> Daniel Daley
	<i>Institutionen för ämnesdidaktik (IÄD)</i> Carl-Johan Rundgren (suppleant)
Svenska Kemisamfundet	Karolina Broman (ordförande) och Agnes Rinaldo Matthis (suppleant)
IKEM	Jessica Sjönell (VT)
Lärare	<i>Mörbyskolan, Danderyd</i> Alexander Alsén
	<i>Fornuddens skola, Tyresö</i> Pauline Lönn (suppleant)

Två möten hölls via Zoom och två på Stockholms universitet.