



Årsrapport 2017 för Kemilärarnas resurscentrum

INNEHÅLL

Föreståndarens rader.....	3
Om Kemilärarnas resurscentrum.....	4
Verksamheten 2017	5
NO-biennaler för lärare i grundskolan.....	5
Kursdagar på KRC.....	6
Demonstrationer o Laborativa prov i kemi.....	6
Att undervisa NV utan ett gemensamt språk.....	6
Tvådagarskurs: Syntes och analys – två sidor av samma mynt	7
Endagskurs: Elektrokemi.....	7
Stöd kring säkerhet i kemiundervisningen	8
Endagskurser	8
Distanskurser som ger högskolepoäng	8
Kommunikation.....	9
Hemsidan	9
Informationsbrevet.....	9
Övrigt.....	9
Samverkan	10
Nationella resurscentra, samverkan	10
Större insatser	10
Mindre insatser	10
Internt på KRC.....	11
KRC:s institutionstillhörighet på Stockholms universitet	11
Styrelsen	11
Personalgruppen 2017	12
Internt kvalitetsarbete	12
Ekonomi.....	13
Kostnader och intäkter.....	13
Tack!	14

FÖRESTÅNDARENS RADER

2017 har varit mitt första år på KRC och det har också varit KRC:s första år på Institutionen för matematikämnet och naturvetenskapsämnenas didaktik (MND) på Stockholms universitet. Det har inneburit många förändringar och nya möten i en spännande kombination.

En rad olika uppgifter ryms potentiellt inom ramen för verksamhetens mål. Som ett litet centrum är vi flexibla och har stora möjligheter att anpassa oss efter lärarnas behov. Sedan start har en viktig del av KRC:s stöd till lärarna handlat om laborationer och demonstrationer i kemi- och NO-undervisningen. Över 400 laborationsinstruktioner och ett stort antal tematiska kompendier finns fritt tillgängliga på hemsidan. Kursdagarna har ofta stora laborativa inslag men de har också handlat om formativt arbetssätt och kemihistoria. Under 2017 har vi tillsammans med motsvarande resurscentra i biologi och fysik anordnat träffar för lärare som undervisar nyanlända elever. Eftersom det finns många frågor kring säkerheten i kemiundervisningen arbetar vi mycket med att hjälpa lärarna i detta arbete. I och med flytten till MND har KRC fått ett ökat stöd för att mer systematiskt ta hänsyn till didaktiska aspekter när vi utvecklar vårt undervisningsmaterial.



Jenny Olander

OM KEMILÄRARNAS RESURSCENTRUM

Kemilärarnas resurscentrum (KRC) är en nationell verksamhet som startades 1993. I KRC:s stadgar, som senast uppdaterades 2016 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 eleveexperiment 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.

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

VERKSAMHETEN 2017

NO-BIENNALER FÖR LÄRARE I GRUNDSKOLAN

Sedan ett antal år tillbaka anordnar Bioresurs¹, NRCF² och KRC i samarbete med Skolverket och olika universitet tre biennaler för NO-lärare i hela grundskolan.

- Umeå, 4-5/4, 175 deltagare
- Kristianstad 26-27/4 205 deltagare
- Göteborg , 9-10/10, 320 deltagare

På NO-biennialerna blandas föreläsningar med workshops. Det finns alltid flera parallella workshop-pass och möjligheter att rikta in sig mot undervisning för yngre eller äldre elever.

Det fanns omkring 25 olika workshops att välja på i Umeå och det dubbla i Göteborg. KRC bidrog med föredraget "Partikelns plats i kemin" i Umeå och workshop-pass med titlarna "Smaka på kemin", "Surt sa räven om rönnbären", "Barn undersöker sin omvärld", "Det brinner och smäller säkert", "En laddad historia", samt "Frågeställningar i kemiundervisningen".

I Göteborg förstärkte Kemikalieinspektionen KRC:s konferensbord med allmän info och visning av sitt material Hannas hus. Där hade KRC förstärkning av Sebastian Andersson och Bodil Nilsson från MND.



Skolverket



Workshop på NO-biennial 5/4-17. Foto: KRC

¹ Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik, www.bioresurs.uu.se

² Nationellt resurscentrum för fysik, www.fysik.org

KURSDAGAR PÅ KRC

DEMONSTRATIONER O LABORATIVA PROV I KEMI

15-16 juni höll KRC en kurs med fokus på lärare i högstadiet och kemi 1 på gymnasiet. Då demonstrerades ett stort antal laborationer, som kursdeltagarna sedan fick testa själva. De fick även genomföra två laborativa prov. Det gavs stort utrymme för kollegiala diskussioner kring laborationer i undervisningen ur ett didaktiskt perspektiv. De flesta av de tolv deltagarna kom från Stockholmsregionen, men en kom från Visby och två från Göteborg.



Demonstrationer Foto: KRC

Övning i kemiska språket

Katarina Ekelius lärare på Gustavbergs gymnasium ger här exempel på en övning, som hon har använt tidigt i kemiundervisningen för nyanlända elever på grundskolenivå.

Hon har låtit eleverna samarbeta i grupper där alla inte talar samma modersmål. De har fått bilderna och listan med olika modeller som de kan föreställa (Se

Bild). Eleverna får välja bland begreppen i listan när de kommer fram till vad bilderna föreställer. När de inte är överens inom gruppen tas diskussionen i helklass. Syftet är att eleverna ska kommunicera kemi med varandra.

Modell av:

- en syreatom
- 2 Fe
- CH₃OH
- Cl₂
- en vattenmolekyl
- en syremolekyl
- en svavelmolekyl
- 6 H₂O
- en järnatom
- 4 O₂
- fyra syremolekyler
- O₂

Bild: Modeller av atomer och molekyler samt begrupp (Wikimedia commons).

Övning som Katarina Ekelius från Gustavsberg delade med sig av.

ATT UNDERVISA NV UTAN ETT GEMENSAMT SPRÅK

KRC anordnade under hösten två kursdagar för lärare som undervisar nyanlända elever i NV-ämnena, 14/8 och 30/10.

Vid det första tillfället föreläste Dana Seifeddine Ehdwall kring frågorna: "Hur bemöter vi våra nyanlända elever i NV-undervisningen? Hur hjälper vi eleverna att utvecklas på bästa sätt? Hur undviker vi att curla eleverna?" Även om bara fem lärare deltog var dagen mycket givande.

Vid det andra tillfället föreläste Margareta Ekborg och gav workshop kring Skolverkets kartläggningmaterial i NO-ämnena. Marie Israelsson från Skolverket föreläste också om Skolverkets övriga stödmaterial. Därefter delades kursdeltagarna in i ämnesvisa grupper för kollegialt utbyte. Britt-Marie Lidesten från Bioresurs höll i biologigruppen, Ann-Marie Pendrill från NRCF höll i fysikgruppen och KRC i kemigruppen. 40 lärare från hela landet deltog i denna kursdag.

TVÅDAGARSKURS: SYNTES OCH ANALYS – TVÅ SIDOR AV SAMMA MYNT

Den här tvådagarskursen 17-18 augusti, som leddes av KRC:s tidigare föreståndare Vivi-Ann Långvik, var riktad till gymnasielärare som ville få tillfälle att genomföra lite mer avancerade synteser.



Syntes och Analys, aug. -17. Foto:

Kursen inleddes med teori om organisk syntes och sedan var det ett fyratimmarspass i labbet, med ett tiotal synteser att välja på. Andra dagen var fokus på analys av produkterna från första dagen. Deltagarna fick göra smältpunktsanalys och TLC. Därefter var det en genomgång av spektroskopiska metoder och möjlighet att tolka färdiga spektra på produkterna. Kursen sammanfattades med kollegialt utbyte kring vilka av synteserna och analyserna som möjligen skulle gå att genomföra med gymnasieelever. De 20 platserna på kursen var fulltecknade med väntelista

tre månader innan kursstart och deltagarna kom från hela Sverige.

ENDAGSKURS: ELEKTROKEMI

Under dagen gick Lasse Eriksson igenom elektrokemi från grunden och ända fram till solceller. Utgångspunkten var ett kompendium med många illustrativa bilder av normalpotentialer och mycket mer delades ut. Under labbpassen fanns det ett tiotal olika elektrokemilaborationer att genomföra, varav många passade både i högstadiet och på gymnasiet. 20 lärare från hela Sverige deltog under dagen.

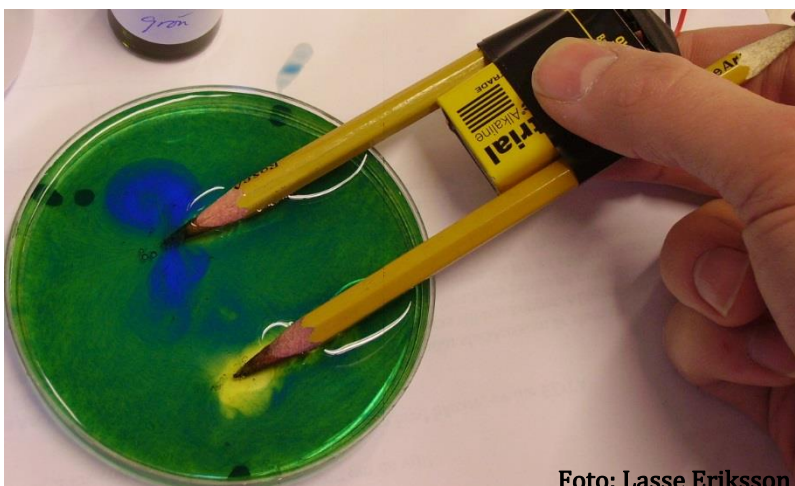


Foto: Lasse Eriksson

STÖD KRING SÄKERHET I KEMIUNDERVISNINGEN

KRC ger olika typer av stöd när det gäller säkerhet i kemiundervisningen; material på hemsidan, svar på frågor via e-post och telefon, kursdagar eller en längre distanskurs. Under 2017 har ett stort utvecklingsarbete genomförts när det gäller denna del av verksamheten.

ENDAGSKURSER

Endagskurserna i kemisäkerhet behandlar följande innehåll:

- Förvaring och hantering av kemikalier
- Personlig skyddsutrustning
- Labbets utrusning och avfallshantering
- Riskbedömningar och skriftliga rutiner
- Ansvarsfrågan och delegering

Under året har vi börjat arbeta med smålaborationer som integreras i kursdagarnas teoripass. Detta har lättat upp det bitvis ganska krävande innehållet. För riskbedömningen har KRC:s omarbetade riskbedömningsblankett använts. Utvärderingarna tyder på att kursdeltagarna har uppskattat dessa förändringar.

Under 2017 gav KRC endagskurser om kemisäkerhet för lärare i Hudiksvall, Visby, Lomma, Gävle (Experimentell kemi) Lycksele, Piteå, Landskrona och Stockholm (2 gånger). Dessutom anordnades en dag för museipedagoger på Universeum i Göteborg och för lärarstudenter på MND (2 gånger). Vid ett av tillfällena deltog Britt-Marie Lidesten från Bioresurs för att prata om säkerhet i biologiundervisningen. Vid varje tillfälle deltog 20-25 pedagoger och sammanlagt deltog omkring 250 personer på KRC:s endagskurser under 2017.

DISTANSKURSER SOM GER HÖGSKOLEPOÄNG

Den mer omfattande distanskursen *Säkerhet i skolans kemiundervisning* på 4,5 hp behandlar samma saker som endagskursen men på en djupare nivå. Den börjar med en heldag på plats i Stockholm och därefter är arbetet indelat i 10 moduler med lika många inlämningsuppgifter. Kursen avslutas med att de deltagande lärarna gör en sammanfattande "säkerhetspärm", som lämnas in och bedöms. Eftersom studenterna (verksamma kemilärare) oftast läser kursen utanför ordinarie arbetstid brukar den anses vara krävande. VT17 påbörjade 16 lärare kursen, men endast 9 avslutade den.

Under året har det gjorts ett genomgripande kursutvecklingsarbete kring kursen. Bland annat har en ny lärplattform (Athena) prövats, start- och slutdatum flyttats för att underlätta lärarnas arbete så att dessa inte ska sammanfalla med lärarnas arbetstoppar. Dessutom prövades digitala gruppseminarier via Adobe Connect. Vid dessa tillfällen diskuterades inlämningsuppgifterna, som även lämnades in gemensamt. Efter varje inlämning publicerades alla grupper kommenterade inlämningar. Av de 40 lärarna som antogs, från hela Sverige mellan Malmö och Piteå, deltog 38 aktivt i kursen fram till mars och 28 lämnade in godkända arbeten innan deadline.

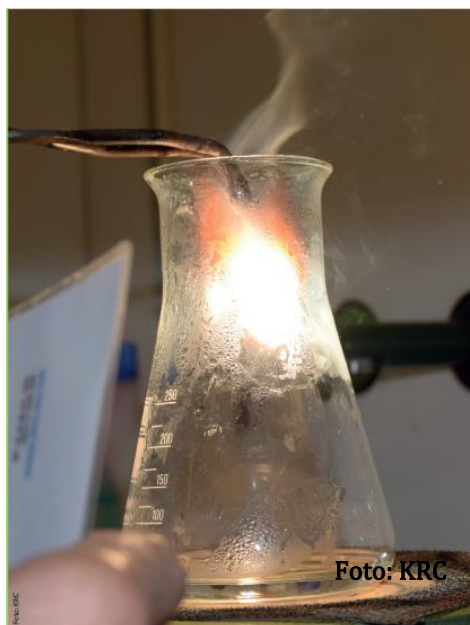


Foto: KRC

KOMMUNIKATION

HEMSIDAN

På hemsidan www.krc.su.se finns

- en databas för omkring 400 laborationer och demonstrationer
- Tematiska kompendier om mat, medicin, material, kurslaborationer, Kemiskafferiet, Öppna laborationer och materialpaket till försäljning
- Över 80 informationsbrev
- Stödmaterial kring riskhantering och säkerhetsarbete
- mm



Under 2017 har vi med mycket hjälp från MND:s IT-koordinator, Tomas Persson, byggt vår nya hemsida som är uppdaterad och följer SU:s profil. Karin Axberg, som jobbat länge på KRC, har gått igenom nästan alla 400 laborationer och flera kompendier. Det finns så fantastiskt mycket bra material på KRC, men det behöver uppdateras till aktuella arbetsmiljöföreskrifter och till lärarnas förändrade behov. Den nya hemsidan öppnades 1 januari 2018.

På grund av en miss i överlämningen från föregående föreståndare saknas siffror för hemsidans besöksstatistik för 2017 och hänvisar därför till siffrorna för 2016. Enligt webbstatistiken hade vi 4 726 besökare från 1 januari till 31 december 2016, vilket är en ökning jämfört med år 2015. Totalt ger det ca 131 315 sidvisningar och genomsnittstid för ett besök är drygt 2 minuter. 65 % är nya sessioner.

INFORMATIONSBREVET

Kemilärarnas Informationsbrev nr 82 Oktober 2017



Bilder: Från kursen "Synes och Analyt", 17-18 augusti 2017 på KRC. Foton: Annon Stenberg.

KRC Kemilärarnas Resurscentrum
Kemilärarnas resurscentrum är ett nationellt resurscentrum
Jenny Olander jennyolander@krc.su.se 08-1207 6549
Camilla Mattson camillam@krc.su.se 08-1207 6539
Cecilia Stenberg cecilia@krc.su.se 08-1207 6539
Nils-Erik Nyhåll nils-erik@krc.su.se 08-1207 6539
www.krc.su.se



KRC:s nyhetsbrev skickas gratis till skolor, som har anmält intresse, vilket är omkring 2 000 stycken. Under 2017 utom tre nummer; Nr 81 kom i mars, nr 82 kommer i oktober och nr 83 i december.

För erfarenhetsutbyte kring utveckling av design och layout av nyhetsbrevet besökte KRC Bioresurs 8/12.

ÖVRIGT

KRC har en egen sluten Facebookgrupp med 250 följare och är aktiva i Kemilärarna och NO i grundskolan.

Det kommer in omkring en fråga i veckan via e-post och en fråga i veckan via telefon. Frågorna berör ofta kemisäkerhet.

SAMVERKAN

NATIONELLA RESURSCENTRA, SAMVERKAN

Föreståndarna för de nationella resurscentra i naturvetenskap och teknik (KRC, Bioresurs, NRCF och CETIS³)

- skickade in ett gemensamt yttrande till utbildningsdepartementet angående "Betänkandet SOU 2017:35 *Samling för skolan - Nationell strategi för kunskap och likvärdighet* (dnr U2017/1967/S)".
- träffade, tillsammans med föreståndaren för Nationellt centrum för svenska som andraspråk, Johan Börjesson och Veronica Bjurulf på Utbildningsdepartementet 5 juni.
- besökte Regeringskansliet angående utredningen Organisationsöversyn av de statliga myndigheterna inom skolväsendet i juni.

De nationella resurscentrena håller varandra informerade om våra olika verksamheter och har en gemensam representant i NATDID:s⁴ styrelse.

STÖRRE INSATSER

- Bolincentrets Klimatfestival, Stockholms universitet. KRC hade ett bemannat experimentbord 15-17/5 där vi presenterade "klimatlaborationer", som finns tillgängliga på KRC:s hemsida.
- Experimentell kemi i Gävle, anordnat av Kemisamfundet, där bidrog KRC med en säkerhetskurs.
- Stockholms kulturfestival i augusti. KRC tog fram experiment som presenterades av Vetenskapens hus under festivalen.
- NNK:s⁵ lärardagar för kemilärare i Lund 24-25/11. Tillsammans med Karolina Broman höll KRC i en workshop om kontextbaserad kemiundervisning.

MINDRE INSATSER

- Berzeliusdagarna, gymnasielärare och elever.
- [Forskarfredag](#) Den sista fredagen i september är utlyst som Researchers' Night av EU-kommissionen.
- [Kemins dag](#) – Sveriges största kemiexperiment, IKEM.



Foto: Eva Erixon

³ Centrum för teknik i skolan, <https://liu.se/cetis/>

⁴ Nationellt centrum för naturvetenskapernas och teknikens didaktik, <https://liu.se/forskning/natdid>

⁵ Nationalkommittén för kemi, <http://www.natkomkemi.se/>

INTERNT PÅ KRC

KRC:S INSTITUTIONSTILLHÖRIGHET PÅ STOCKHOLMS UNIVERSITET

Fram till 31 december 2016 tillhörde KRC Institutionen för Material- och Miljökemi (MMK). Numera tillhör centret Institutionen för Matematikämnets och Naturvetenskapsämnenas didaktik (MND). I och med flytten ingår KRC:s föreståndare i lednings- och personalansvarsgrupperna på MND.

KRC:s labblokal är kvar i anslutning till MMK. Dock har en flytt genomförts till ett mindre rum. Eftersom denna lokal är MND:s första våtkemiska utrymme har nya "Regler för laborativ verksamhet vid MND" upprättats.

STYRELSEN

KRC leds av en styrelse bestående av fem ledamöter med personliga suppleanter. Styrelsens ledamöter utses av rektor för en tid av tre år enligt följande: Två från SU på förslag av Områdesnämnden för naturvetenskap, en ledamot vardera av organisationen LMNT (Lärare i Matematik, Naturvetenskap och Teknik), Kemisamfundet och IKEM (Innovations och kemiindustrierna i Sverige).

Under 2017 ingick följande ledamöter i styrelsen:

Stockholms universitet	Lars Eriksson och Carl-Johan Högberg (suppleant) Mats Hansson och Ilana Kaufman (suppleant)
LMNT	Kjell Lundgren och Bodil Nilsson (suppleant)
Svenska Kemisamfundet	Agneta Sjögren och Karolina Broman (suppleant)
IKEM	Louise Fornander, ordinarie

Styrelsen hade fyra möten under 2017: 17 mars, 15 maj, 18 september och 4 december.

PERSONALGRUPPEN 2017

Jenny Olander (JO), leg. kemilärare, 100 % fr.o.m. 170101	Föreståndare
Vivi-Ann Långvik, universitetslektor, 100 % t.o.m. april	NO-biennaler, IB, överlämning
Camilla Mattsson (CM), leg. kemilärare, 30 %	Säkerhetskurs VT17, Kemikaliehantering
Cecilia Stenberg (CS), leg. kemilärare, 40 %	Säkerhetskurs HT17 och framåt, IB
Nils-Erik Nylund (NN), leg. kemilärare, 40 %	Laborationer och laborativa kurser, flytten
Karin Axberg (KA), leg. kemilärare, timanställd	Säkerhetskurs, uppdatering, Bolinfestival
Lasse Eriksson (LE), universitetslektor, en kort period	Kurs och kompendium i Elektrokemi



INTERNT KVALITETSARBETE

Under året har KRC:s medarbetare gått ett stort antal kurser. Flera har handlat om hantering av kemikalier (introkurs till kemikaliehanteringsprogrammet KLARA, kurser i brandskydd, utrymning, föreståndare gör brandfarlig vara). Några kurser har handlat om marknadsföring (SU:s e-postverktyg, hemsideredigering i Polopoly, intro till redigering i InDesign). Dessutom har KRC deltagit i NRCF:s kurs om Storytelling och en kursdag kring Bertas kemiexperiment för små barn, som gavs av Anna Gunnarsson från Navet i Borås. Vi har även deltagit på varandras kurser och kursdagar som kollegial utveckling.

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. Den största utgiften avser personal och OH-kostnaden som är kopplad till den.

INTÄKTER	Summa i tkr
Anslag - Utbildningsdepartementet	1373
Anslag - Naturvetenskapliga fakulteten, SU	875
Anslag - MND, SU	116
Uppdrag från skolor	98
Bidrag från Skolverket	500
SUMMA INTÄKTER	2 962
KOSTNADER	
Personalkostnader	1 348
Lokalkostnader	251
Driftskostnader	556
OH-faktura (97 %)	1 300
SUMMA KOSTNADER	3 455
KAPITALFÖRÄNDRING	-494

TACK!

Slutligen vill vi på KRC tacka för att vi får möjlighet att stötta lärare i deras arbete på ett så flexibelt och lösningsfokuserat sätt.