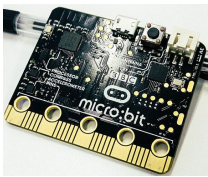




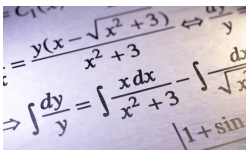
KEMI + MAT

Relevant och intressant / Vi arbetar både praktiskt och teoretiskt. Inledningsvis kort föreläsning om hur kemin kan sättas i ett sammanhang dvs kontextbaserad undervisning. Hur gör man undervisningen relevant och intressant genom att använda mat och dryck för att se att kemin finns överallt, även utanför klassrummet? Därefter olika kemiuppgifter knutna till mat och om bedömning som kräver mer än enbart faktakunskaper. Slutligen några laborationer som handlar om kemi och mat/dryck. Workshoppar lämpar sej för lärare på olika stadier - ni arbetar tillsammans med lärare från samma eller närliggande stadium för att få så stort utbyte som möjligt. (Karolina Broman, Umeå universitet)



PROGRAMMERA

Programmering med Micro:bit/ Testa making med Micro:bit genom att programmera med externa sensorer som input och olika motorer och LED som output. Micro:biten är en förmånlig mikrokontroller som passar bra inom matematik, naturvetenskap och slöjd i åk 7-9. På workshopen får du prova olika aktivtetskort som kan användas i klassrummet. (Mia Skog, Skolresurs)



MATEMATIK

Testa spel för att träna matte / Med spel kan man stärka och träna olika områden inom matematiken. På workshopen får du prova på olika speltyper som du kan använda för att variera undervisningen med. En del övningar är sådana som hela klassen spelar, vissa parvis eller i grupp men även sådana som eleverna gör enskilt. (Nina Aspegren, Skolresurs)



FYSIK

Abitti Escape Room / Lös fysikproblem med digitala student-skrivningsverktyg i grupp, för att ta er ut ur källarhålan där de elaka fysikterroristerna Mats, Markus och Jonas låst in er tillsammans med en bomb. Bli bekanta med Abitti-systemet och få idéer hur programmen kan introduceras och användas på olika nivåer, medan klockan tickar. För lärare och andra intresserade på alla stadier. (Mats Braskén, Markus Norrby och Jonas Waxlax, Skolresurs)



VERKTYG

Planera genom att reflektera / Att gemensamt reflektera över sin undervisningspraktik har visat sig vara viktigt för att utveckla undervisning. I workshopen presenteras ett reflektionsverktyg för att planera undervisning, CoRe, Content Representation, som hjälper dig att strukturera ett undervisningsområde och tydliggöra de begrepp som omfattas. Med elevernas förståelse i fokus reflekterar du gemensamt och systematiskt kring frågorna vad, hur och varför ett specifikt område undervisas. I syfte att exemplifiera verktyget lyfter vi fram kemisk bindning. Vanliga missuppfattningar och svårigheter att förstå kemisk bindning och orsaker till dessa, samt utdrag ur en CoRe för kemisk bindning kommer att presenteras. Därefter kommer du tillsammans med andra lärare prova på att använda dig av CoRe för ett valfritt område. (Anna Bergkvist, Karlstads universitet)

Föreläsare vid S I C 2019

Karolina Broman: *Digitaliseringen i skolan – hur ämneslärare kan arbeta med digitala verktyg inom naturvetenskap, med kemi i fokus*

Karolina Broman är lärarutbildare vid Umeå universitet och har i många år arbetat med lärarstudenter, främst i de naturvetenskapliga ämnena. Tidigare har Karolina arbetat som gymnasielärare i kemi och biologi. I sitt avhandlingsprojekt har hon undersökt hur kontextbaserad undervisning kan genomföras för att öka elevers/studenters intresse i kombination med ett ökat lärande. Nu arbetar hon som universitetslektor i kemididaktik och har fortsatt studera kontextbaserad kemiundervisning men också hur digitala verktyg kan användas i den naturvetenskapliga undervisningen. Hennes föredrag presenterar olika projekt där digitala verktyg används för att öka elevers intresse för ämnet i kombination med ett ökat lärande. Verktyg som flippat klassrum, virtual reality (VR), augmented reality (AR) samt spelifiering kommer att presenteras och problematiseras. Karolina håller en workshop på fredagen om hur göra kemi relevant och intressant genom att koppla kemi till ett sammanhang – i detta fall till mat.



Mikael Ehn: *Atmosfärens aerosolpartiklar*



Mikael Ehn är prisbelönt professor vid Institutionen vid Helsingfors universitet där han leder forskningsgruppen "Atmospheric physical chemistry" vid Centret för atmosfärvetenskaper. Forskningen berör atmosfärens små aerosolpartiklar som oftast är hälsofarliga men klimatvänliga då de har en stor inverkan på klimatet genom deras förmåga att reflektera solljus och påverka molnbildning. Vid föredraget presenterar han forskningen och lyfter fram dagsaktuella aspekter.

Johnny Finnholm: *Den nya generationens rymdindustri - Vad för framtiden med sig när varje kvadratmeter på jordens yta kan observeras varje timme?*

Johnny Finnholm jobbar vid uppstartföretaget ICEYE, ett företag som utvecklar och erbjuder service att från rymden observera vår planet. Han har deltagit i ERASMUS Mundus Space Master program och har studerat vid Aalto universitetet. Under studietiden medverkade han i projektet Aalto-1 där en nanosatelit utvecklades, byggdes och sattes i omloppsbana i början av år 2016. I föredraget får vi höra det senaste rörande vilka möjligheter som öppnas för rymdindustrin när varje kvadratmeter på jordens yta kan observeras varje timme.



Otto Stenman och Sebastian Karlsson: *Rays – en sommarforskerskola med våra projekt inom medicinsk diagnostisering samt topologi och kombinatorik*

Rays*

*FOR EXCELLENCE

Otto Stenman (Gymnasiet Grankulla Samskola) och Sebastian Karlsson (Pargas gymnasium) presenterar de forskningsprojekt som de gjorde under den fyra veckor långa sommarforskerskolan Research for Young Scientists, Rays, sommaren 2018. Deltagarna i Rays gavs en möjlighet att upptäcka mer om

vetenskap, att genomföra ett forskarprojekt på Kungliga Tekniska Högskolan, Stockholms Universitet eller Karolinska Institutet och lära känna andra likasinnade elever. Förutom att presentera sina projekt så berättar Otto och Sebastian om livet som forskare samt om övriga sociala aktiviteter de var med om under veckorna på Strängnäs strax ytterom Stockholm sommaren 2018.

Pata Degerman: *Gemensam programprogrampunkt för SIC 2019 och TekNatur*



I århundraden har upptäcktsresanden seglat runt jorden och besökt de mest svåråtkomliga platserna. Columbus seglade till Amerika i slutet av 1400-talet, Amundsen nådde sydpolen 1911 och Hillary besteg Everest på 1950-talet. Även om upptäcktsresanden i årtal besökt utforskade platser, finns det ännu en hel del okända områden kvar. Patrick 'Pata' Degerman besöker de områden där troligtvis ingen varit tidigare. Pata Degerman kan med fog titulera sig upptäcktsresande. Pata har deltagit och planerat flera expeditioner i tiotals länder och besökt alla jordens kontinenter. På dessa expeditioner har han bland annat bestigit åtta utforskade berg, skidat, klättrat och paddlat i Antarktis, Grönland, Amazonas, Spetsbergen och Himalaya. Pata Degerman arbetar heltid som upptäcktsresande och föreläsare och har bland annat fått pris som årets talare i Finland.

FÖRUTOM att ta del av föreläsningar och workshops kan du bekanta dej med utställda Projekt av elever i tävlingen TekNatur, följa med finalen i TekNatur Sjukamp på lördagen, ta del av bredvidprogram samt umgås och nätverka med lärarkollegor.

VARMT VÄLKOMMEN MED!

S I C 2019

"ALLT MELLAN HIMMEL OCH JORD"

FREDAG 1.2

- 11.30–14.00 Lunch, registrering och materialutdelning
- 14.00 SIC och TekNatur finaldagarna öppnas
- 14.10–15.00 *Föredrag: aerosolforskare, prof. Mikael Ehn*
- 15.00–16.15 *Workshop omgång 1*
- 16.15–16.45 Kaffepaus
- 16.45–18.00 *Workshop omgång 2*
- 19.30 Middagsbuffet (Tekniskas Salar, Eriksgatan 2)

LÖRDAG 2.2

- 8.30 - Fruktserving, kanten öppen
- 9.15–10.00 *Föredrag: satellitmakare Johnny Finnholm*
- 10.00–10.30 Kaffepaus på Lilla Torget
- 10.30 *Föredrag: unga forskarna Sebastian Karlsson & Otto Stenman*
- 11.15 *Föredrag: lektor/forskare Karolina Broman*
- 12.00–12.45 Lunch samt kaffe
- 12.45–13.45 *Program (med TekNatur): upptäckare Pata Degerman*
- 14.00–15.00 Avslutning med TekNatur prisutdelning

Vi förbehåller oss rättigheten till ändringar