



Beskrivning av aktiviteter inför klassbokningar på SciFest 2017

Här följer kortfattad beskrivning av NYA bokningsbara workshops och shownummer som kommer att släppas för [bokning den 15 februari 2017, kl 16.00](#)

Bokningsinstruktioner hittar du här: <http://www.scifest.uu.se/skola/>

Bokningsbara workshops

Paper planes make less CO2 (mellanstadiet)

In this English-speaking workshop, we will first teach students how to fold cool paper planes. Afterwards, we will fly these paper planes to different quiz stations (possibly scattered all around the SciFest area). The quiz will be about the environmental impact of flying in a simple language. We will talk about emissions from airplanes, privilege, the consequences of climate change and the lack of political will to tackle this issue.

(Den här workshopen kommer ges på engelska)

Ämnen: Engelska, Biologi, Geografi, Samhällskunskap

Drömmen om det exakta (mellanstadiet)

Att beskriva vår värld genom att försöka mäta den på olika vis är något som alltid varit viktigt inom vetenskapen. I denna workshop får eleverna genomföra samarbetsövningar med fokus på mätning av tid, vikt och längd. Samtidigt lär de sig mer om mätningens spännande och roliga historia.

Ämnen: Geografi, Teknik, Fysik, Historia

Köra bil på bakterie-prutt och bananskal? Testa att göra en biogasballong! (mellanstadiet)

Vi gör "biogas"! Vi blandar vatten, socker och jäst, fyller en flaska och korkar igen med en ballong. Efter några minuter börjar något hända... Under tiden som ballongen växer bjuder vi på frukt och ger en kort teori bakom experimentet, samlar in skruten och visar hur det kan se ut när matrester blir biogas. Vi avslutar med att släppa iväg ballongen och ser hur långt gasen tar den!

Ämnen: Biologi, Teknik, Kemi, Samhällskunskap

Visning i undercentralen (mellanstadiet)

Se hur det fungerar under och bakom bassängerna på Fyrishov, hur vi renar vattnet och hur våra maskiner fungerar.

Vi samlas i Fyrishovs monter på SciFest och går gemensamt till undercentralen

Ämnen: Teknik, Fysik, Kemi

Experiment med värmekameror (mellanstadiet)

Vid workshopen kommer ni att få prova att använda värmekameror för att se annars osynliga fenomen. Exempel på aktiviteter och fenomen man kan studera:

- Värmestrålning från våra kroppar, lampor och varmt vatten
- Värmestrålning går igenom ballonger och plastpåsar, men reflekteras av fönsterglas
- Värmeledande och isolerande material
- Temperaturökning genom friktion
- Skriva sitt namn med en isbit
- Vad sker då man strör salt på is?

Ämnen: Teknik, Fysik, Kemi, IT

High-speed imaging from molecules to motors (mellanstadiet och högstadiet)

See how a ballon explodes and what happens inside a snowblower engine in this workshop on high speed imaging. You'll experience how a brief flash of flash of light can reveal process that are too fast to see with the naked eye. You can also learn how scientists are using X-ray flashes to observe molecules with atomic resolution.

(Den här workshopen kommer att ges på engelska)

Ämnen: Engelska, Matematik, Biologi, Teknik, Fysik, Kemi, Historia, Bild, IT

Prova på programmering med Arduino (högstadiet)

Ni får möjligheten att programmera en microcontroller(Arduino) så att den styr ett trafikljus representerat av tre olika lysdioder på en kopplingsbräda. Tanken bakom workshopen är att illustrera på ett enkelt sätt hur mycket av den teknik vi har runt omkring oss fungerar. Detta teknikområde kan kallas för mekatronik där sensorer, styrenhet och aktuatorer(tex motorer och lampor) samverkar. I samhället i stort kommer det bli en högre automationgrad både inom industrin och hemmen framöver och detta är en liten introduktion inom vad som ligger bakom denna förändring av samhället.

#IoT #smartaindustrier #industri4.0 #Automation #arduino #IT #programmering #mekatronik #logik

Ämnen: Teknik, IT

Självrengörande ytor, luft och vattenrening, och andra saker man kan göra med nanoteknik och solljus (högstadiet)

I denna workshop så kommer du pröva på att rena luft och vatten genom experiment. Vi visar hur en luftrenare fungerar och kan styras med en mobilapp. Du andas in i luftrenaren och mobilen loggar samtidigt koncentrationen i din utandningsluft. Vi visar även hur man kan rena vatten med en vattenrenare som själv ställer in sig efter solen. Du får även prova på och lära dig hur självrengörande ytor fungerar. Du får se och pröva på vattenavvisande ytor som stöter bort vatten, samt vattenålskande ytor som helt sprider ut sig på ytan. Och du får lära dig hur de fungerar.

Ämnen: Teknik, Fysik, Kemi

Cellsamt skådat (högstadiet)

I människokroppen finns det uppskattningsvis 37,2 tusen miljarder celler. Varje cell består i sin tur av en cellvägg som innesluter cellens kärna och organeller. Men hur ser en cell egentligen ut i verkligheten? De ska vi ta reda på genom att färga celler och titta på dem i mikroskop. I denna tvådelade workshop kommer vi även att lära oss att cellerna bildar olika mönster i olika organ i kroppen. Vilket organ ser ut som köttfärs? Varför har njuren strukturer som påminner om garnnystan?

Missa inte chansen att ta en cellfie!

Ämnen: Biologi, Kemi

Material i kroppen (högstadiet och gymnasiet)

Vill du lära dig mer om vilka material man kan använda om man bryter ett ben eller behöver ett implantat? Vissa material accepteras av kroppen och kan till och med snabba på läkning eller motverka infektioner. Lär dig mer om vilka materialegenskaper som är viktiga och varför!

Hos oss får du möjlighet att blanda bencement, klämma och känna på medicinska implantat, se en 3D-printer 'in-action' och lära dig mer om vad en 3D-printer kan användas till.

Ämnen: Biologi, Teknik, Idrott och hälsa

Erkenlaboratoriets vattendagar - limnologi i skolformat (gymnasiet)

Välkomna att undersöka delar av det liv som finns i våra sjöar och hjälp oss att se hur tillståndet är i sjön. Genom att räkna antal arter samt lära oss om arters känslighet kan vi på ett enkelt sätt lära oss hur vi ska ta reda på om våra sjöar mår bra eller inte.

Ämnen: Biologi

Feministisk stadsvandring - inomhusversionen! (gymnasiet)

Följ med på en inomhusversion av Centrum för genusvetenskaps feministiska stadsvandring! Under våren arrangerar Centrum för genusvetenskap feministiska stadsvandringar i centrala Uppsala vid fyra tillfällen: 8 mars, 2 april, 10 maj och 7 juni. I dessa lyfter vi fram feministiska förkämpar som vuxit upp och/eller verkat i vår stad, framgångsrika kvinnor som gjort avtryck i vår historia men som det inte pratas tillräckligt om, viktiga händelser som tagit plats på våra gator, och queera perspektiv på staden. På SciFest ordnar vi en inomhusversion av stadsvandringen - passa på att hänga med och lära er mer om viktiga personer och händelser i vår stad!

Ämnen: Engelska, Svenska, Matematik, Biologi, Geografi, Teknik, Fysik, Kemi, Religion, Historia, Samhällskunskap, Musik, Hem- och konsumentkunskap, Bild, Slöjd, Idrott och hälsa, Studie- och yrkesvägledning, IT

Material i kroppen (gymnasiet)

Vill du lära dig mer om vilka material man kan använda om man bryter ett ben eller behöver ett implantat? Vissa material accepteras av kroppen och kan till och med snabba på läkning eller motverka infektioner. Lär dig mer om vilka materialegenskaper som är viktiga och varför!

Hos oss får du möjlighet att blanda bencement, klämma och känna på medicinska implantat, se en 3D-printer 'in-action' och lära dig mer om vad en 3D-printer kan användas till.

Ämnen: Biologi, Teknik, Idrott och hälsa

Acceleratorteknik i forskning och vardagslivet (gymnasiet)

Lär dig under workshopen om hur en partikelaccelerator fungerar. Vi börjar med att prata om vågor och går över till mikrovågor - de som värmer vår mat i mikrovågsugnen och accelererar elementära partiklar till ljusets hastigheter. Vi berättar om accelerators och var använder vi oss av dem. Vi kommer även introducera två stora internationella forskningsanläggningar: CERN i Geneve, Schweiz och ESS i Lund, Sverige. Våra experiment:

- Försök mäta ljusets hastighet med mikrovågsugn
- Bygg din egen magnetisk accelerator

(Workshopen kommer delvis att hållas på engelska)

Ämnen: Teknik, Fysik

Leka med slumpen (gymnasiet)

Matematiken uppfattas som den mest exakta vetenskapen. Men med matematik kan man också hantera slump. Vi erbjuder tre olika typer av aktiviteter:

- I några experiment bestämmer vi sannolikhetsfördelningar och lär oss att beräkna sannolikheter för slumpmässiga händelser
- Vi gör en så kallad slumpvandring genom utställningslokalerna
- Vi konstruerar så kallade slumpgrafer och producerar spännande bilder

Ämnen: Matematik

Bokningsbara platser på scenprogrammet

EXTRA 500 platser släpps för bokning!!!

Fysik- och lasershow (Mellanstadiet)

Fysik & lasershopen är en makalöst spektakulär show som ger smakprov på hur lekfull fysik kan vara. Upplev häftiga experiment (eld, ljus, ljud, tryck, vakuum). Fascineras av en fantastisk lasershow i en dånande rökfylld sal. Showen firar 20 år och är nu i Uppsala efter succéer i bl a Shanghai, Belgrad, Oslo, Melbourne, Köpenhamn, Lund, Göteborg.

Ämnen: Fysik, Kemi, Teknik

Dessutom bjuder programmet på

Icke-bokningsbara non-stops

Kemi är KUL! (Mellanstadiet)

Det bästa sättet att lära sig kemi är genom experiment, och det bästa sättet att inspirera framtida kemister är genom fantastiska experiment. Vi kommer att presentera ett antal experiment som visar viktiga kemiska begrepp på ett roligt sätt. Men ännu viktigare är våra demonstrationer syftar till att inspirera och väcka nyfikenhet. Vi planerar att visa några klassiska experiment. Varje experiment kommer att förklaras och kompletteras med en broschyr för de som vill veta mer.

Ämnen: Kemi

Hon, han, hen. Hur görs kön? Och varför? (Mellanstadiet)

Vem bestämmer vad som är tjejigt eller killigt? Spelar det någon roll om en person är tjej eller kille? Är det viktigt att kunna sortera efter kön? Hur och varför uppfattar vi någon som flicka eller pojke, kvinna eller man? Är det möjligt att vara både-och eller varken-eller? Och spelar könet någon roll för vad en person gillar, vad den är bra på eller vem den blir kär i? I den här non-stoppen får besökarna prova på att vara genusforskare! Med hjälp av konkret material som LEGO, maskeradkläder mm undersöker vi tillsammans hur kön/genus görs och uppfattas – och diskuterar vilka möjligheter och begränsningar som erbjuds i vårt samhälle och dess kulturella normer.

Ämnen: Engelska, Svenska, Matematik, Biologi, Geografi, Teknik, Fysik, Kemi, Religion, Historia, Samhällskunskap, Musik, Hem- och konsumentkunskap, Bild, Slöjd, Idrott och hälsa, Studie- och yrkesvägledning, IT

Geovetenskap – upptäck planeten jorden (Högstadiet)

Geovetenskap är ämnet som svarar på de stora frågorna om vår planet och dess utveckling under årmiljonerna. Nyfiken på vulkaner, glaciärer, vatten, klimat, plattetektonik, stenar och mineral? Vi har experterna som kan hjälpa dig.

Ämnen: Geografi, Fysik, Kemi

Hitta det gyllene snittet (Mellanstadiet)

Det gyllene snittet är ett förhållande mellan olika längder, som kan hittas på många olika ställen i naturen. Vi mäter olika längder och visar deltagarna hur man kan hitta det gyllene snittet hos sig själv!

Ämnen: Matematik

GE Healthcare - Läkemedelsutveckling (mellanstadiet)

BiacoreT aktiviteter. Vid läkemedelsutveckling är målet att ta fram en molekyl som binder till en annan molekyl i kroppen. Hur kan man veta att molekylerna binder varandra? Kan man mäta hur bra de binder? Hur mäter man något som är för smått för ögat att se? Detta är exempel på frågeställningar vi vill besvara genom att visa upp ett Biacoreinstrument i vår GE monter och lära ut om proteinanalys. Ni kommer att få prova att använda skyddsutrustning (handskar och labbglasögon), göra i ordning prover genom att pipettera en (ofarlig) lösning i provrör, och se på när en forskare från GE placerar provet i instrumentet och startar det. Ni kommer därefter kunna följa vad som händer i Biacoreinstrumentet genom att studera hur en bindingskurva bildas på instrumentets datorskärm. Eftersom de molekyler som vi mäter är så små att man inte ens kan se dem i vanliga mikroskop, kommer vi att ha både modeller och filmer tillgängliga för att visa hur bindningen går till mellan molekylerna inne i instrumentet.

Ämnen: Teknik, Kemi, IT

Hitta det gyllene snittet (mellanstadiet)

Det gyllene snittet är ett förhållande mellan olika längder, som kan hittas på många olika ställen i naturen. Vi mäter olika längder och visar deltagarna hur man kan hitta det gyllene snittet hos sig själv!

Ämnen: Matematik

Hjärnan: din kompass i livets labyrint. Hur utvecklas den för att funka i en okänd miljö? (mellanstadiet)

Eleverna får gå in i den svarta lådan (vår monter, ca 10x10 meter) och upptäcka vad vi har gömt därinne och försöka lista ut hur de hänger ihop. Vi delar in gruppen i tre mindre grupper och presenterar våra olika stationer för varsin grupp samtidigt. Stationerna är 1) Batysfären – en ljudresa, 2) ögon-mobilen om forskningsinstrumentets betydelse 3) Ögonrörelsemätning och 4) rörelseregistrering. Tillsammans bildar de en tematisk helhet om våra möjligheter att som nyfödda agera och utvecklas i vår omvärld, och hur vi kan förstå hjärnans sätt att bygga upp kunskap om världen. Vår utställning inkluderar barnens, forskarnas och konstens perspektiv och visar hur vi ständigt bearbetar våra intryck. Utställningen lyfter betydelsen av vår kropp, vår fantasi och vår nyfikenhet för vår hjärnas tankeförmåga. Medfödda och inlärd beteenden är i dialog med omgivningens påverkan. Hjärnan skulpteras fram i mötet med omgivningen!

Ämnen: Biologi, Teknik, Samhällskunskap, Musik, Bild, IT

Ta fram DNA ur en kiwi. (mellanstadiet)

På den här labben utvinner vi DNA från kiwi. Under workshopen får barnen lära sig att DNA är ritningarna för hur våra kroppar byggs upp och finns i alla levande organismer. På grund av att våra celler innehåller stora mängder andra saker måste vi göra flera steg för att få ut det så rent att vi kan se det med blotta ögat. Det första man gör är att mosa cellerna med mortel och tillsätta en lösning som förstör cellmembranen och fäller ut proteinerna. Kiwi-lösningen filtreras sedan med ett kaffefilter och sedan tillsätts kall etanol som kommer fälla ut DNAt som då kan ses med blotta ögat. Under labben är det rekommenderat att man arbetar i grupper om 2 till 3 personer.

Ämnen: Biologi, Kemi

Uppfinn framtidens medicin! (mellanstadiet)

Är du nyfiken på läkemedel? Hur fungerar de och hur forskas de fram? Här kan du ställa dina frågor och titta på läkemedelsmolekyler "in action" i 3D. Du har även möjlighet att bygga din egen läkemedelsmolekyl och föreslå framtidens viktigaste medicin!

Ämnen: Biologi, Kemi

Ge Healthcare - Hur gör man för att fånga ett protein? (ej definierad målgrupp)

Hur gör man för att fånga ett protein? Ibland kan man ha en massa olika proteiner och bara vilja ha ett protein. Då kan man sätta på ett slags bete på det proteinet så att det går lättare att fånga. I det här experimentet fångar vi det proteinet på pärlor med en slags krok. Sen kan vi ta en magnet så att pärlorna fastnar på den och alla andra proteiner sköljs bort. Det protein vi vill fånga finns normalt i maneter i havet. Proteinets är gult och självlysande. Välkommen att göra experiment!

Ämnen: Teknik, Kemi, IT

Wake up! Sleep is not a waste of time, it is a time of improvement (ej definierad målgrupp)

Sleep is not a luxury, sleep is a necessity! Accumulating evidence has demonstrated that sleep is essential for both health and performance. But how? Christian Benedict, associate professor of neuroscience, and Frida Rångtall, doctoral student of sleep science, will tell you more about the secrets of sleep and health consequences of sleep loss.

Ämnen: Idrott och hälsa

Gissa antalet godisar i burken (ej definierad målgrupp)

Genom att mäta och väga en burk med godisar, gissa hur många som finns i den. Den som gissar närmast vinner burken. Alla deltagare på SciFest är välkomna att gissa.

Ämnen: Matematik

Upplev Atomer och Molekyler i en Virtual Reality! (Högstadiet)

Dom senaste framstegen inom virtual reality teknik har gjort det möjligt för oss att tagit ett stort steg in i framtidens kemiundervisning. Vi har utvecklat en unik och världsledande virtual reality (VR) teknik, inspirerade av science fiction-filmer, som nyttjar gadgets och program lånade ifrån spelindustrin. Det behövs bara ett par VR glasögon (som vi tillhandahåller), en mobiltelefon och våra kemi appar (som kan laddas ner ifrån AppStore/GooglePlay), sedan kan man flyga omkring inne i en hisnande virtuell värld. Lärare kan t.ex ta med sina elever på expeditioner in i molekylernas värld på atom nivå för att lära t.ex lära sig skillnaden mellan olika kolformer, dom i blyertspenna eller dom i en diamant. Eller åka berg-och-dala bana i en DNA sträng eller åka in i ett protein och se hur en läkemedelsmolekyler binder. Tanken är att denna nya och annorlunda upplevelse ger förbättrad inläring, och att det är ett kompliment till dom traditionella sätt att lära ut, samt öka intresset för kemi som skolämne. VR går inte att förklara med ord, man måste verkligen testa för att förstå. Kom förbi vår non-stop monter!

Det finns mer info på vår hemsida: <http://www.educhem-vr.com>

Ämnen: Kemi

Workshopens namn Välkommen att prova på och tävli i Quadrcopterflygning (högstadiet)

Trots att tekniken fortfarande är under utveckling har flygande drönare fått många arbetsuppgifter som få människor känner till. Välkommen att tillsammans med Wilhelm Haglunds Gymnasium och experter från det lokala Uppsalaföretaget AMKVO AB prata om, prova på och tävla i quadrcopterflygning.

Ämnen: Teknik

Jordbävningar och jordens inre (Högstadiet)

Hur mäts jordbävningar? Hur kan vi se in i jordens inre? Tävla om vem som kan göra den största jordbävningen! Välkommen hit för att testa geofysikernas verktyg och upptäck planetens hemligheter!

Ämnen: Matematik, Geografi, Teknik, Fysik

Matteworkshop (Högstadiet)

Matteworkshop med Rubiks kub, Möbiusband, krypterade meddelanden och kluringar!

Ämnen: Matematik

Vad händer med ett blodprov? (Högstadiet)

Mycket medicinsk forskning är beroende av blod och vävnad från patienter. Därför tillfrågas ofta patienter om de vill lämna extra prover för forskningsändamål när de besöker sin läkare. Proverna samlas då in och sparas i en biobank där de görs tillgängliga för forskare som bedriver studier på olika sjukdomar. Oftast lämnar man extra blodprover men om man t.ex. opereras sparas även bitar av den bortopererade vävnaden. Vid denna non-stop aktivitet kommer besökarna att få lära sig mer om provets resa från patient till biobank. Besökarna får lära sig om blodet och dess innehåll och hur ämnen i blodet kan hjälpa forskare att förstå olika sjukdomar. Besökarna får på ett lekfullt sätt själva testa att hantera prover inför biobankning, och även pröva på hur man med olika metoder kan bedriva forskning med hjälp av blodprover, vävnad och DNA (inget riktigt blod förekommer).

Ämnen: Biologi, Kemi

Kartor, krig och källkritik (Gymnasiet)

Kom och testa på Fyriskällans workshops för grundskola och gymnasium! Nicklas Malmsjö (Uppsala stadsarkiv) och Per Agius (Folkrörelsearkivet för Uppsala län) finns på plats och guidar dig genom övningarna. Workshops att testa på:

- Kartor byggnader och platser i Uppsala - då och nu (för grundskolan)
- Kartor, byggnader och platser i Uppsala då och nu. Vi tittar på byggnader och platser i Google earth och tittar på hur Uppsala förändrats i gamla kartor.
- Uppsala och Norden under andra världskriget

Vi tittar på källor från andra världskriget och diskuterar hur människor märkte av krigsåren i Uppsala och Norden. Vi diskuterar källkritik och hur källorna kan tolkas.

Ämnen: Geografi, Historia, Samhällskunskap, IT

Digital arkeologi (gymnasiet)

Arkeologer arbetar idag mycket med digitala tekniker för att undersöka, analysera och presentera information. Här kommer vi presentera några tekniker som används för att göra 3D modeller av föremål och landskap genom så kallad fotoskanning som går ut på att man från bilder kan skapa 3D objekt. Dessutom kommer vi presentera projektet Augmented History, där användaren själv kan utforska digitalt rekonstruerade historiska miljöer.

Ämnen: Historia, IT

Semifinal i Utställningen Unga Forskare (Gymnasiet)

Ta chansen att låta dig inspireras av de spännande projekt som gymnasieelever från er egen eller närliggande skolor ställer ut. Här kan ni titta på montrarna och prata med de elever som gjort projekten. Dessutom är det en möjlighet att låta elever från årskurs 2 inspireras inför sina egna gymnasiearbeten. Utställningen arrangeras av Förbundet Unga Forskare. Mer information på <https://www.ungaforskare.se/utställningen/>.

Ämnen: Biologi, Geografi, Teknik, Fysik, Kemi

The fate of drugs in human: Absorption, Distribution, Metabolism and Excretion (ADME) (Gymnasiet)

What happens to drugs when they enter the body? Where do they go? When a drug enters the body, it must first be taken into the blood (absorption). While in the blood, the drug is driven to its point of impact (distribution) where it can be used. While in the body, the drug can be broken down or turned into something else (metabolism) before it is removed from the body (excretion). These events: absorption, metabolism, distribution and excretion (ADME) are major areas of science that must be researched before a new drug is released into the market. In this workshop, we will discuss ADME and look into the current research areas in ADME. We will see specific examples of researches done by about a dozen researchers across Europe over the past three years. This will include areas like computational ADME modelling, nanoparticles in ADME, blood brain barriers, zebra fish and locusts as ADME models amongst other researches.

(Denna non-stop kommer hållas på engelska.)

Ämnen: Engelska, Biologi, Kemi

UppSense (Gymnasiet)

We are team UppSense representing Uppsala University Sweden in this year's SensUs competition. Our team consists of nine students from various academic and geographical backgrounds. UppSense is looking forward to participate in the challenge of developing a biosensor for heart failure. What drives us is a multinational and multidisciplinary challenge for a good cause. During this competition we hope to learn a lot about biosensors. Some of us know already some things about medicine and biology, others have knowledge about programming and electrical circuits. We are looking forward to learn a lot from each other as we have such variant backgrounds (not only from a cultural or language point of view).

(Denna non-stop kommer hållas på engelska.)

Ämnen: Biologi, Teknik, Kemi, IT
