



FORSKARFREDAG STOCKHOLM

När?	Fredag 29 september 2017 kl. 9-15
Var?	AlbaNova universitetscentrum och Vetenskapens Hus i Stockholm
För vem?	Elever på gymnasiet och i åk 9
Anmälan?	www.forskarfredag.se/stockholm
Kostnad?	Fri entré!

Program för ForskarFredag Stockholm 2017

Välkommen till den årliga vetenskapsfestivalen där du möter ett brett utbud av spännande forskarpresentationer, shower, dialoger och massor av prova-på-experiment i vår digra utställning. Huvudarrangemanget äger rum på AlbaNova universitetscentrum och Vetenskapens Hus - mitt i Stockholms akademiska centrum. Liksom tidigare år arrangerar SciLifeLab aktiviteter och under eftermiddagen avgörs Stockholms delfinal i den rikstäckande tävlingen Forskar Grand Prix. Under kvällen finns det även möjlighet att besöka AlbaNova och möta forskningen under trivsamma former. Anmäl din klass nu och ta chansen att träffa några av Stockholms främsta forskare!

ForskarFredag i Stockholm 2017 arrangeras av:



Medarrangörer: ADOPT, Nobelmuseet, KRC, Röda Korsets Högskola, Sophiahemmet Högskola, Polarforskningssekreteriatet, Konstfack, Vasamueet, Sveriges unga akademi, Skolforskningsinstitutet, Intercult, Scania och AstraZeneca.

Nationella finansiärer:



ForskarFredag finansieras av EU genom Horizon 2020 och Marie Skłodowska-Curie actions, GA No 722934.

Populärvetenskapliga föredrag i Oskar Klein-salen (FR4), AlbaNova universitetscentrum

Föreläsningarna är ca 30 min om inget annat anges. Lokalen tar 265 sittande besökare. Förhandsbokning krävs - bokningskod inom parentes.



9.00 Fysikshow för åk 9 (FR41)

Vill du se experiment med 100000 Volt eller -200 grader Celsius? Kom och se vår interaktiva FysikShow! Har du tur får du också medverka i den - om du vågar...

Medverkande: Stockholms universitets fysikshow, doktorander i fysik, vid Stockholms universitet.

10.00 Den pågående klimatförändringen (FR42)

Den pågående klimatförändringen är varierande och har flera dimensioner. Trots att den globala medeltemperaturen stiger, blir det kallare på vissa ställen. Den generella uppvärmningen går hand i hand med extrema väderhändelser såsom översvämningar på vissa ställen, och torka på andra ställen. Föreläsningen diskuterar klimatförändringarnas olika dimensioner, kopplat till pågående forskning inom Bolincentret för klimatforskning, och tar upp exempel från expeditioner och fältarbete till Arktis.

Medverkande: **Nina Kirchner**, klimatforskare, Stockholms universitet.

11.00 Genomskinligt trä: nanoteknik för nya skogsprodukter (FR43)

Trä och cellulosa har använts av människan sen urminnes tider. Nu står en revolution för dörren där trä och cellulosa kan komma att ersätta plaster och betong. Hur är det möjligt att göra trä genomskinligt? Varför är cellulosa "bättre" än syntetiska plaster? Vad menas med nanoteknik? Hur kan nya innovationer plötsligt dyka upp för så gamla material?

Medverkande: **Lars Berglund**, Cellulosaforskare, KTH

12.00 Hollywoodfysik (FR44)

Häng med när vi utforskar spännande fysikfrågor med hjälp av klipp från Hollywoods filmer.

Medverkande: **Carl Niblaeus** och **Seméli Papadogiannakis**, fysiker vid Stockholms universitet.

13.00 Tio myter om gluten (FR45)

Celiaki har seglat upp som en av de vanligaste kroniska sjukdomarna i Sverige. Det är en livslång sjukdom där det är nödvändigt att undvika gluten. Samtidigt har en gluten-fri trend närmast exploderat i Sverige och många människor undviker gluten trots att de inte har celiaki. Hur farligt är gluten? Har man nytta av att avstå från gluten fastän man inte har celiaki? Är en gluten-fri kaka bättre än en vanlig kaka?

Medverkande: **Jonas Ludvigsson**, celiaki-forskare och barnläkare, Karolinska Institutet

14.30-15.30 Forskar Grand Prix (FGP16)

Vem är bäst i Sverige på att presentera sin forskning?

Var med när det avgörs i Forskar Grand Prix! På bara fyra minuter kommer forskare att berätta om sin forskning på ett så fängslande, inspirerande och pedagogiskt sätt som möjligt. Publiken, tillsammans med en expertjury, röstar sedan fram en segrare som går vidare till riksfinalen den 28 november.

Medverkande forskare:

Emma Tegling, nätverkssforskare, KTH,

Joakim Engström, träd- och plastforskare, KTH,

Hatice Zora, språkforskare, Stockholms universitet,

Emely Kjellsson Lindblom, sjukhusfysikforskare, Stockholms universitet,

Peter Ueda, sjukdomsforskare, Karolinska Institutet och

Eva-Karin Gidlund, träningsforskare, Karolinska Institutet.

Juryen består av representanter från...

...akademien: **Rahman Amanullah**, forskare vid Stockholms universitet.

...media: **Cecilia Christner Riad**, redaktör för Forskning & Framsteg.

...scenkonst: **Linda Söderlindh**, retoriker vid KTH.

Konferencier: **Anders Sahlman**.



Möt tre forskare i Svedbergsalen (FD5), AlbaNova universitetscentrum

Lokalen tar 112 sittande besökare. Förhandsbokning krävs - bokningskod inom parentes.

Hur är det egentligen att vara forskare? Ta chansen att träffa tre forskare inom vitt skilda områden som på ett personligt sätt berättar om sig själva, sin forskning och vägen dit. Efter presentationerna hålls en öppen frågestund där alla frågor är välkomna! Tid: 45 min.

10.30 Sjukhusfysik, trådar och alkohol (FD51)

Medverkande forskare:

Emely Lindblom, sjukhusfysikforskare, Stockholms universitet

Daniel Söderberg, trådforskare, KTH

Kristin Feltmann, alkoholforskare, Karolinska Institutet

11.45 Allergier, partikelfysik och språk (FD52)

Medverkande forskare:

Guro Gafvelin, allergiforskare, Karolinska Institutet

Christian Ohm, partikelfysikforskare, KTH

Natasha Ringblom, språkforskare, Stockholms universitet

13.00 Miljö, spel och mördarbakterier (FD53)

Medverkande forskare:

Ulrika Gunnarsson Östling, miljöforskare, KTH

Jakob Jonsson, spelberoendeforskare, Stockholms universitet

Johanna, Snäll, mördarbakterie-forskare, Karolinska Institutet

14.15 Spindlar, rymden och medicin (FD54)

Medverkande forskare:

My Hedhammar, spindeltrådsforskare, KTH

Edvard Mörtzell, rymdforskare, Stockholms universitet

Katarina Nordqvist, medicinforskare, Nobelmuseet

Övriga aktiviteter vid AlbaNova

17:00-20:00 Kvällsaktiviteter (KVÄLL)

Institutionerna för fysik och astronomi öppnar dörrarna för allmänheten och visar spännande aktiviteter kopplade till forskningsprojekt som pågår just nu vid Stockholms universitet. Alla som är nyfikna på hur världen fungerar är varmt välkomna!

Några av programmets höjdpunkter: Utmana dig själv och dina vänner i en vetenskaplig 5-kamp! Hur bra är du på att lösa problem? Räkna hur många Lego-bitar som behövs för att bygga en modell av detektorn som upptäckte Higgsbosonen vid CERN eller ta en selfie med en IR kamera och posta det på Instagram.

Bokningsbara aktiviteter:

Föreläsning: Ett urval av experiment ur vår populära julföreläsning i Faradays anda.

Föreläsning: En liten överblick över universums stora mysterier.

Visning: Besök en underjordisk accelerator där man kan efterlikna processer i det interstellära mediet.

Visning: Besök teleskopet på taket av Albanovabyggnaden och se himlen över Stockholm på ett nytt sätt.

Du kan reservera platser på någon av de bokningsbara aktiviteterna, ange då "KVÄLL" i bokningsformuläret. Mer information om kvällsaktiviteterna publiceras löpande på www.fysik.su.se

Rundvandring och presentationer i labbmiljö

Institutionerna för fysik och astronomi bjuder in till besök där du och din klass får chansen att veta mer om ett antal av alla forskningsprojekt som pågår just nu. Du kan komma att få besöka vårt kvantoptiklaboratorie, lära dig om cryoteknik och hur man skapar vakuum, besöka en underjordisk accelerator eller titta närmare på vårt teleskop på taket.

Medverkande: Forskare från institutionerna för fysik och astronomi, Stockholms universitet. Tid: 60 min.

09.30 Rundvandring 1 (ALBA1)

10.30 Rundvandring 2 (ALBA2)

11.30 Rundvandring 3 (ALBA3)

12.30 Rundvandring 4 (ALBA4)

13.30 Rundvandring 5 (ALBA5)

Utställning

Som vanligt bjuder ForskarFredag Stockholm på en diger utställning. Möt forskare, upptäck ny teknik, experimentera och ställ dina frågor till experter. Utställningen finns både inne i AlbaNova universitetscentrum och utomhus.

Forskardialoger i Vetenskapens Hus

Du och din klass får här träffa en forskare för en mer intim dialog. Före besöket har du som lärare kontakt med forskaren och din klass förbereder sig med frågor. Dialogen är ca 45 min. Lokalerna rymmer en skolklass vardera.



VETENSKAPENS HUS

Forskare från Stockholms universitet, Lovelace-salen

09:00 Dåtidens klimat är nyckeln till framtidens (VHL1)

Medverkande: Simon Larsson, klimatforskare.

10:00 Trollformler, sorg och graffiti med runskrift (VHL2)

Medverkande: Jonathan Petterson, runstensforskare.

11:00 Why you should go out and hug a tree! Health, developmental and sustainable benefits (VHL3)

Medverkande: Matteo Giusti, hållbarhetsforskare (in english).

12:00 Sjukhusfysik – hur radioaktivitet och joniserande strålning kan rädda liv (VHL4)

Medverkande: Jakob Ödén, strålningsforskare.

13:00 Internationell migration till Sverige: var bosätter sig invandrare och hur påverkar detta deras integration på arbetsmarknaden? (VHL5)

Medverkande: Karen Haandrikman, migrationsforskare.

14:00 Att splittra en elektron – hur och varför? (VHL6)

Medverkande: Emil Bergholtz, kvantfysikforskare.

Forskare från Karolinska Institutet, Kovalevsky - salen

09:00 Stav- och tryckfel i vår arvsmassa – genväg till att förstå hjärnans utveckling (VKH1)

Medverkande: Kristiina Tammimies, genforskare.

10:00 Andning - kroppens viktigaste beteende och vi förstår fortfarande inte hur det kontrolleras (VKH2)

Medverkande: David Forsberg, hjärnforskare.

11:00 Hur förändras normala celler till cancer stamceller? (VKH3)

Medverkande: Jenny Mjösberg, immunforskare.

Forskare från Kungliga Tekniska högskolan, Strömme-salen

09.30 Kan skogen rädda liv? Rent vatten med biobaserade filter (VHS1)

Medverkande: Anna Ottenhall, materialforskare.

10.30 Kan man tillverka spindeltråd av mjölk? (VHS2)

Medverkande: Christofer Lendel, kemiforskare.

11.30 Hur hänger mobiltelefoner, datorer och digitaliseringen ihop med klimatförändringarna? (VHS3)

Medverkande: Elina Eriksson, IT-forskare.

12.30 Framtidens material och energi kommer från biomassa (VHS4)

Medverkande: Francisco Javier Vilaplana Domingo, bioteknikforskare.

13.30 Skapande av spindelsilkestrådar, beläggning och ark av spindelsilke på mikrostrukturerade ytor (VHS5)

Medverkande: Linnea Gustafsson, micro- & nanosystemforskare.

12:00 Hur förändras normala celler till cancerstamceller? (VKH4)

Medverkande: Petter Woll, stamcells- och cancerforskare.

13:00 Hur intressant kan fett vara? Berättelser om hur biofysik driver strukturerna av lipider inom celler och dess betydelse för sjukdomar (VKH5)

Medverkande: Hanna Barriga, biofysikforskare.

14:00 Vad är egentligen depression och varför hjälper fysisk aktivitet (VKH6)

Medverkande: Maria Lindskog, nervcellsforskare.

Häng med Sveriges unga akademi på expedition Mundus i Vetenskapens Hus, Cleve

Expedition Mundus är ett spel som låter en hel skolklass uppleva forskning på ett lekfullt sätt.

Spelet inleds med en historia om tre forskare som upptäcker en ny och bebodd planet. Eleverna får sedan försöka besvara olika vetenskapliga frågor utifrån information som samlats in i form av bilder, texter och andra källor.

Programpunkten låter en hel skolklass uppleva den vetenskapliga processen, genom att arbeta som ett forskarteam, formulera hypoteser, testa dem och sedan rapportera om resultaten. Spelet har utvecklats av den holländska unga akademien.

Målgrupp: Högstadië- och gymnasieklasser, 1 klass per tillfälle

Mer info: www.sverigesungaakademi.se/mundus

Tid: 60 min.

Medverkande forskare: Ledamöter från Sveriges unga akademi. Leds av **Sara Strandberg**, lektor i elementarpartikelfysik vid Stockholms universitet och ledamot i Sveriges unga akademi.

09:00 Tillfälle 1 (MUNDUS1)

10:30 Tillfälle 2 (MUNDUS2)

12:30 Tillfälle 3 (MUNDUS3)

14:00 Tillfälle 4 (MUNDUS4)

Övriga aktiviteter i Vetenskapens Hus

Hollywoodfysik, Curie

Vad händer om jordens magnetfält plötsligt försvinner? Hur snabbt dör man om man hamnar ute i rymden? Vad skulle hända om en främmande himlakropp passerar oss nära? Häng med när vi genom fysikens lagar synar Hollywoods filmer!

Medverkande: **Carl Niblaeus** och **Seméli Papadogiannakis**, fysiker vid Stockholms universitet. Tid: 30 minuter.

09.00 Hollywoodfysik (VHC1)

10.00 Hollywoodfysik (VHC2)

Vad är klimat och klimatförändringar? Franklin

Välkommen till en aktivitet om klimat! Vi bjuder på en introduktion till klimatvetenskap, en filmvisning och en diskussion om hur vi mäter klimatförändringar och hur vi ska nå ett fossilfritt samhälle.

Medverkande: Forskare från ACES och Bolincentret för klimatforskning. Tid: ca 45 min.

09.00 Tillfälle 1 (VHF1)

10.00 Tillfälle 2 (VHF2)

12.00 Tillfälle 3 (VHF3)

13.00 Tillfälle 4 (VHF4)

14.00 Tillfälle 4 (VHF5)

Fysikshow för gymnasiet, Curie

Vill du se experiment med 100000 Volt eller -200 grader Celsius? Kom och se vår interaktiva FysikShow! Har du tur får du också medverka i den - om du vågar...

Medverkande: Stockholms universitets fysikshow, doktorander i fysik, Stockholms universitet. Tid: ca 30 min.

11.30 Fysikshow (VHC3)

12.30 Fysikshow (VHC4)

13.30 Fysikshow (VHC5)

14.30 Fysikshow (VHC6)

Ljus – förbryllande men användbart, Meitner

Ljus består av partiklar (fotoner) som rör sig som vågor. Kan en partikel samtidigt ta två helt olika vägar till samma punkt? Kom och se själva! Kvantmekanikens osäkerhetsrelation säger att man inte samtidigt kan mäta ett objekts läge och dess hastighet (egentligen rörelsemängd) exakt. Ju exaktare läget bestäms, desto osäkrare blir bestämningen av hastigheten. Kan detta vara sant? Vi testar!

Medverkande: **Gunnar Björk** och **Marcin Swillo**, ADOPT - Advanced optics and photonics. Tid: ca 30 min. Målgrupp: gymnasieklasser.

09.30 Tillfälle 1 (VHM1)

10.30 Tillfälle 2 (VHM2)

12.30 Tillfälle 3 (VHM3)

13.30 Tillfälle 4 (VHM4)

SciLifeLab

Välkommen att besöka SciLifeLab, ett nationellt center inom molekylära biovetenskaper med fokus på forskning inom hälsa och miljö. Centret kombinerar teknisk expertis med kunnande inom translationell medicin och molekylära biovetenskaper. SciLifeLab är en resurs för forskare från hela Sverige och drivs genom fyra värduniversitet; Karolinska Institutet, KTH, Stockholms universitet och Uppsala universitet.

Allmänt om besöken

Besöken är ca 90 minuter långa och består av introduktion, två föreläsningar, samt en rundvandring i labbmiljön. Vi rekommenderar att besökande studenter har påbörjat kursen Kemi 2. Varje besök har plats för maximalt 70 besökare. Förhandsbokning krävs.

Mötesplats: SciLifeLab, Tomtebodavägen 23A, Solna

09.00-10.30 Besök 1 (SCI1)

Små molekyler som biologiska verktyg

Medverkande: **Martin Haraldsson**, Karolinska Institutet

Blodkärlens roll i cancer

Medverkande: **Eric Morin**, Uppsala universitet

13.00-14.30 Besök 3 (SCI3)

Diabetes påverkar och skadar njurcellernas proteiner och organeller

Medverkande: **Linnéa Nilsson**, KTH

Human Protein Atlas och citizen science genom dataspel

Medverkande: **Forskningsingenjör**, KTH

10.30-12.00 Besök 2 (SCI2)

Små molekyler som biologiska verktyg

Medverkande: **Martin Haraldsson**, Karolinska Institutet

Blodkärlens roll i cancer

Medverkande: **Eric Morin**, Uppsala universitet

14.30-16.00 Besök 4 (SCI4)

Diabetes påverkar och skadar njurcellernas proteiner och organeller

Medverkande: **Linnéa Nilsson**, KTH

Human Protein Atlas och citizen science genom dataspel

Medverkande: **Forskningsingenjör**, KTH