

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

TISDAG 17 OKTOBER

	C1	C2	C3	C4
09.30 - 10.00 och 10.00 - 10.30	Organiska elektronikmaterial - ett naturligt val Mats Fahlman, professor i ytors fysik och kemi	Klimathot, överbefolkning, pandemier och artutdöenden - vad krävs av oss för att vända trenden? Uno Wennergren, professor i teoretisk biologi	Internet-KBT vid ospecifik bröstsmärta Ghassan Mourad, universitetslektor i omvårdnad	Solitära vågor och matematiska mirakel Hans Lundmark, docent i tillämpad matematik
10.30 - 11.00 och 11.00 - 11.30	A vision of our future organic bioelectronic healthcare Daniel Simon, associate professor in organic electronics	Ett gym för celler hjälper forskare att hitta nya läkemedel Anna Fahlgren, biträdande professor i regenerativ medicin	Celler påverkas av nanopartiklar - på gott och ont Caroline Brommesson, forskarassistent	Hur använder industri-företagen datorn för att utveckla bättre produkter snabbare och billigare? Johan Persson, lektor i maskinkonstruktion
11.30 - 13.00	Utställning och lunch			
13.00 - 13.30 och 13.30 - 14.00	Fysioterapi möter teknik vid rehabilitering av nackbesvär Anneli Peolsson, professor i fysioterapi	Innovativ nanoteknik - en resa från naturen till människan och tillbaka Magnus Jonsson, lektor i organisk elektronik	Matematik som hjälper oss att välja Elina Rönnberg, universitetslektor i optimeringslära	Att ta kontroll över kroppens elektriska aktivitet Sara Liin, biträdande universitetslektor vid avdelningen för cellbiologi
14.00 - 14.30 och 14.30 - 15.00	Kryptopengar - demokratiskt eller brottsligt? Mikael Asplund, lektor i datavetenskap	Hur kan man 3D-printa i metall? Johan Moverare, professor i konstruktionsmaterial	Digitaliseringen förändrar allt - hur påverkar det oss? Linda Mannila, gästlektor i datavetenskapens didaktik	Att använda flugors ben för att studera Alzheimers sjukdom Josefin Fernius, förste forskningsingenjör
15.00 - 15.30 och 15.30 - 16.00	Obemannade flygfarkoster - hur kan de hjälpa oss? Jonas Kvarnström, lektor i datavetenskap	Kemin för Moore's lag Henrik Pedersen, biträdande professor i oorganisk kemi	Tuberkulos - från historisk sjukdom till globalt hot Maria Lerm, biträdande professor i medicinsk mikrobiologi	

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

TISDAG 17 OKTOBER

Kl 9.30 - 10.00 och 10.00 - 10.30

Sal C1

Organiskt elektronikmaterial - ett naturligt val

Mats Fahlman, professor i ytors fysik och kemi

Elektronik är ett självklart inslag i vår vardag. Inom en snar framtid kommer elektronik också rutinmässigt integreras i kläder, människor och kanske till och med växter. Det här ställer nya krav på elektronikmaterialens egenskaper, inte bara ifråga om prestanda utan också om t.ex. miljöpåverkan och resurssnålhet. I det här föredraget ska jag berätta om hur vi inspireras av naturen för att bygga elektronik med hjälp av organiska material.

Sal C2

Klimathot, överbefolkning, pandemier och artutdöenden - vad krävs av oss för att vända trenden?

Uno Wennergren, professor i teoretisk biologi

Framtiden ser inte så ljus ut när vi med hjälp av beräkningar och superdatorer skapar oss en uppfattning om hur det kommer se ut på klotet 2050 eller ännu lite längre fram. Om våra attityder och tekniska lösningar inte ändras kommer det krasst inte att gå. Jag kommer ta upp ett antal extra viktiga utmaningar vi behöver ta oss an med nya metoder och smartare lösningar. Kort och gott - ju fler vi är på klotet desto smartare måste vi vara.

Sal C3

Internet-KBT vid ospecifik bröstsmärta

Ghassan Mourad, lektor i omvårdnad

Ospecifik bröstsmärta kan orsaka psykisk ohälsa, begränsningar i patienters vardag och ökad vårdkonsumtion. Kan internetförmedlad kognitiv beteendeterapi som bygger på förbättrad kunskap, tankemodifiering och beteendeförändring hjälpa patienter hantera sin bröstsmärta och därmed leda till mindre psykisk ohälsa och vårdkonsumtion, samt bättre livskvalitet?

Sal C4

Solitära vågor och matematiska mirakel

Hans Lundmark, docent i tillämpad matematik

Solitoner är ett slags vågor som kan observeras i vatten och i optiska fibrer. Till skillnad från vanliga periodiska vågrörelser med återkommande toppar och dalar är en soliton en ensam vågklump som fortskrider med konstant form och hastighet. Om två solitoner kolliderar kommer det att komma ut två likadana solitoner igen. Denna upptäckt från 60-talet väckte liv i det ämnet integrabla system, vilket innebär studiet av differentialekvationer vars lösningar (via något matematiskt mirakel) går att beskriva. Jag ska berätta lite om solitoner och integrabla system i allmänhet, och om den forskning i ämnet som bedrivs på Matematiska institutionen.

Kl 10.30 - 11.00 och 11.00 - 11.30

Sal C1

A vision of our future organic bioelectronic healthcare

Daniel Simon, associate professor in organic electronics

The body uses a system of chemical compounds to orchestrate our entire being. In contrast, modern technology relies on electronic charge as the prime information carrier. Could we merge these two worlds and develop technologies - therapies, brain-machine interfaces, wellness monitoring - that communicate via both chemical and electronic signals? Organic bioelectronics provides the answer: Yes!

Sal C2

Ett gym för celler hjälper forskare att hitta nya läkemedel

Anna Fahlgren, biträdande professor i regenerativ medicin

Alla vet att det är bra att röra sig för att få ett starkt skelett. Detta förändrar sig snabbt när man blir sängliggande eller åker upp till rymden. Det finns andra situationer av mekanisk aktivitet som bryter ned skelettet. Vi har skapat ett gym för celler där vi kan utsätta cellerna för olika typer av mekanisk aktivitet som triggar cellerna att bygga upp eller bryta ned benvävnad. Vi använder detta system för att studera hur benceller svarar på läkemedel under mekanisk belastning.

Sal C3

Celler påverkas av nanopartiklar - på gott och ont

Caroline Brommesson, forskarassistent

Nanopartiklar kan interagera direkt med en enskild cell och dess beståndsdelar och på så sätt påverka cellens funktion. I vissa fall är detta något önskvärt, t.ex. om man vill använda nanopartiklar för att leverera ett läkemedel till en viss sorts celler. I andra fall kan nanopartiklarna istället orsaka skada då de har förmåga att påverka cellernas egenskaper och aktivering. I våra studier fokuserar vi på gränslandet mellan celler och nanopartiklar. När vi vet mer om mekanismerna bakom cell-nano interaktionen kan vi designa mer "kroppsvänliga" nanopartiklar.

Sal C4

Hur använder industriföretagen datorn för att utveckla bättre produkter snabbare och billigare?

Johan Persson, lektor i maskinkonstruktion

Sverige har flera stora tillverkande företag, till exempel Atlas Copco, Scania och Volvo. Trots att de tillverkar olika produkter så har de gemensamt att de använder datorn för att förbättra sina produkter. Den här presentationen ger exempel på vilka typer av datorprogram och analyser som företagen använder, och hur de använder dem. Jag kommer även att berätta om hur vår avdelning samarbetar med företagen för att hjälpa dem att bli ännu bättre på att utveckla sina produkter.

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

TISDAG 17 OKTOBER

Kl 13.00 - 13.30 och 13.30 - 14.00

Sal C1

Fysioterapi möter teknik vid rehabilitering av nackbesvär

Anneli Peolsson, professor i fysioterapi

Nackbesvär drabbar majoriteten av befolkningen. Efter en nackskada blir det mer fett i nackmuskulerna och en störd muskelfunktion. Nackspecifik träning är i dag den behandling där högst vetenskapligt stöd finns. Kan träning med ett webbstöd ge samma goda effekt och ökad flexibilitet som att träffa fysioterapeut under en längre behandlingsperiod?

Sal C2

Innovativ nanoteknik - en resa från naturen till människan och tillbaka

Magnus Jonsson, lektor i organisk elektronik

När, var och hur skapades nanotekniken? Var hittar vi nanofenomen idag och hur kan de användas för att bidra till en bättre framtid? I det här föredraget berättar jag om nanovärlden vi lever i och hur den kan se ut imorgon.

Sal C3

Matematik som hjälper oss att välja

Elina Rönnberg, universitetslektor i optimeringslära

Varje dag görs mängder av val: Vad ska jag äta till frukost? Vilken väg tar jag för att snabbt komma till LiU? Ska jag köpa ett par nya skor? Vilka rutter ska lastbilarna i ett transportbolag köra för att minimera sina resor? För vissa av dessa frågeställningar kan matematik och algoritmer hjälpa oss att göra ett bra val. Vad detta innebär och hur man går tillväga kommer denna föreläsning att handla om.

Sal C4

Att ta kontroll över kroppens elektriska aktivitet

Sara Liin, biträdande universitetslektor vid avdelningen för cellbiologi

Kroppens elektriska aktivitet är avgörande för att skicka nervimpulser samt få våra muskler att dra ihop sig. Ärftliga förändringar i proteiner kan rubba den elektriska aktiviteten och orsaka sjukdomar som epilepsi, kronisk smärta, samt hjärtarytmier. Vi dyker ner på molekylär nivå för att förstå hur dessa sjukdomar uppstår och hur vi kan utveckla nya läkemedel mot exempelvis epilepsi och hjärtarytmi.

Kl 14.00 - 14.30 och 14.30 - 15.00

Sal C1

Kryptopengar - demokratiskt eller brottsligt

Mikael Asplund, lektor i datavetenskap

Kryptovalutan Bitcoin har skakat om bankväsendet eftersom den möjliggör pengaöverföring helt utan bankernas inblandning. Tekniken bakom Bitcoin kallas blockkedjor och hyllas nu för att den även inom andra områden kan ge makt och kontroll tillbaka till vanliga människor och bort från banker och sociala-mediejättar. Samtidigt finns stora utmaningar som vi behöver ta tag i. Bitcoin kräver stora mängder elenergi att upprätthålla, har problem med säkerheten, och används idag för brottslig verksamhet. I detta föredrag belyses både själva blockkedjetekniken och de positiva och negativa återverkningar som den kan ha i samhället.

Sal C2

Hur kan man 3D-printa i metall?

Johan Moverare, professor i konstruktionsmaterial

Det är idag fullt möjligt att skriva ut metallföremål med en 3D-printer. Tekniken heter egentligen additiv tillverkning och förutspås leda till in ny industriell revolution. Men hur går det egentligen till och hur bra blir det egentligen? Vår forskargrupp studerar hur dessa material är uppbyggda, dess inre mikrostruktur och vilka mekaniska egenskaper de får. Även om tekniken är mycket lovan- de och redan används inom vissa branscher så finns det fortfarande en hel del hinder att övervinna innan det är möjligt att skriva ut detaljer med tillräckligt hög kvalitet för att uppfylla de höga krav på prestanda och tillförlitlighet som ställs på kritiska komponenter i t.ex. flygplan.

Sal C3

Digitaliseringen förändrar allt - hur påverkar det oss?

Linda Mannila, gästlektor i datavetenskapens didaktik

Digitaliseringen förändrar allt och utvecklingen går snabbt. Vi kan inte kontrollera utvecklingen, men vi kan skaffa oss förutsättningar att dra nytta av de möjligheter digitaliseringen ger upphov till samt förstå de risker och begränsningar som finns. Digital kompetens anses allt viktigare och skrivs in i grundskolors läroplaner världen över, men vad innebär det egentligen?

Sal C4

Att användaflugors ben för att studera Alzheimers sjukdom

Josefin Fernius, förste forskningsingenjör

När vi människor åldras drabbas vi ofta av degenerativa sjukdomar, såsom Alzheimers eller Parkinsons sjukdom. Vid dessa sjukdomar är det speciella proteiner som orsakar problem, ofta genom att bli felveckade och kladda ihop. Vi använder nervceller i bananflugans ben som en enkel och smidig modell för att förstå effekterna av felveckade proteiner på nervcellers funktion.

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

TISDAG 17 OKTOBER

Kl 15.00 - 15.30 och 15.30 - 16.00

Sal C1

Obemannade flygfarkoster - hur kan de hjälpa oss?"

Jonas Kvarnström, lektor i datavetenskap

Självständiga obemannade flygplan och helikoptrar kan på egen hand utföra uppdrag som är för farliga eller helt enkelt för tråkiga för oss människor. De kan också hjälpa till i nödsituationer när mänskliga resurser inte räcker till. Men hur "tänker" egentligen en helikopter, när det inte finns en människa som styr?

Sal C2

Kemin för Moore's lag

Henrik Pedersen, biträdande professor i oorganisk kemi

Vi förväntar oss att hemelektronik fortsätter att bli kraftfullare, mindre och mer energisnål. Det möjliggörs av fantastiska elektronikutvecklare. Men deras arbete är helt beroende av kemister. I mitt föredrag kommer jag att föra en diskussion kring den enkla men samtidigt mycket komplexa kemin som krävs för att göra dagens elektronik. Föredraget tar dig till gränslandet mellan fysik, kemi och elektroteknik där kvantfenomenen regerar.

Sal C3

Tuberkulos - från historisk sjukdom till globalt hot

Maria Lerm, biträdande professor i medicinsk mikrobiologi

Multiresistent tuberkulos (TBC) har hög dödlighet beroende på att bakterierna har blivit resistenta mot många av de läkemedel som finns tillgängliga. I vissa länder i Östeuropa är 30% av nya TBC-fall orsakade av multiresistent TBC. Vaccinet som finns ger inget säkert skydd. Nyttänkande och mekanistisk förståelse för hur tuberkulosbakterien kan orsaka infektion är avgörande för att hitta effektiva sätt att kontrollera spridningen i framtiden.

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

ONSDAG 18 OKTOBER

	C1	C2	C3	C4
09.30 - 10.00 och 10.00 - 10.30	"Jag var astrött i morse men nu är jag för ovanlighetens skull glad" - Om ungas psykiska hälsa Anette Wickström, universitetslektor vid Tema barn	"En dans på slak lina" - Kvinnligt kändisskap i Sverige under 1800-talet Björn Ivarsson Lilieblad, universitetslektor i historia	Samhällsplanerare - jobba med att planera för framtidens städer Wiktor Glad, universitetslektor, Tema teknik och social förändring	Läsa och skriva med serietidningar i skolan Lars Wallner, doktorand i pedagogiskt arbete
10.30 - 11.00 och 11.00 - 11.30	Kan katter och människor kommunicera med varandra? Robert Eklund, biträdande professor vid insitutionen för kultur och kommunikation	"Vi skrattar och har kul bara" Camilla Forsberg, doktor i pedagogik	Dynastier - Så blev Sverige rikt Hans Sjögren, professor i ekonomisk historia	Det osynliga våldet - Barn och unga som lever i familjer med våld Ann-Charlotte Munger, universitetslektor vid insitutionen för beteendevetenskap och lärande
11.30 - 13.00	Utställning och lunch			
13.00 - 13.30 och 13.30 - 14.00	Ryktet om demokratins död är betydligt överdrivet Gissur Erlingsson, biträdande professor vid Centrum för kommunstrategiska studier	"Svallvågorna av katastrofen kom också till vår stad" - Hjälpverksamhet inom Norrköpings mosaiska församling i skuggan av Förintelsen Malin Thor Tureby, biträdande professor i historia	The smart city - how smart can 'IT' be? Malin Granath, universitetslektor	Psykologisk behandling via internet 2017 - Snart 20 år av forskning Gerhard Andersson, professor i psykologi
14.00 - 14.30 och 14.30 - 15.00	Det funkar faktiskt: migrationens positiva och dynamiska aspekter Khalid Khayati, universitetslektor i statsvetenskap	Övergödning av Östersjön - orsak, effekt och åtgärd Åsa Danielsson, biträdande professor i miljövetenskap	Samtal om film och teater som social interaktion Katarina Barajas Eriksson, professor i pedagogik	

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

ONSDAG 18 OKTOBER

Kl 9.30 - 10.00 och 10.00 - 10.30

Sal C1

"Jag var astrött i morse men nu är jag för ovanlighetens skull glad" **- Om ungas psykiska hälsa**

Anette Wickström, universitetslektor

Vad händer när elever i skolan ska lära sig att hantera stress och oro? Kan en kurs i att hantera negativa tankar vara bra? Jag har följt skolelever som går en kurs för att förbättra sin psykiska hälsa. I mitt föredrag kommer jag berätta hur de protesterade mot kursens idéer och vad de tyckte var viktigast för att må bra.

Sal C2

Det funkar faktiskt: migrationens positiva och dynamiska aspekter

Khalid Khayati, universitetslektor

I en tidsålder av framväxten av intolerans och främlingsfientliga diskurser är det viktigt att lyfta fram dynamiska aspekter av migration. Därvid avser detta föredrag att se hur strukturellt integrerade grupper och individer förmår vinna potential och legitimitet i det svenska samhället.

Sal C3

Samhällsplanerare - jobba med att planera för framtidens städer

Wiktor Glad, universitetslektor

Samhällsplanerare är en utbildning vid Linköpings universitet där du läser om de olika områden som samhällsplanerare jobbar med: stadens olika miljöer - som torg och parker - bostäder, trafik och handelsområden. Vad behöver förändras i staden? Vad i staden är värt att bevara?

Sal C4

Läsa och skriva med serietidningar i skolan

Lars Wallner, doktorand i pedagogiskt arbete

Min forskning undersöker hur elever och lärare arbetar med serietidningar i klassrummet, med ett fokus på samtal. Genom att kombinera bild och text med en unik berättande-stil, ger serier möjlighet till arbete med berättarteknik, dialog och ämnesinnehåll på nya sätt från traditionell skönlitteratur.

Kl 10.30 - 11.00 och 11.00 - 11.30

Sal C1

Kan katter och människor kommunicera med varandra?

Robert Eklund, biträdande professor

Katter och människor har levt tillsammans i tusentals år, men kan vi kommunicera med varandra? Ett nytt projekt ska undersöka det. Projektet, som startade med en "intervju" med en spinnande gepard (filmklipp!), beskrivs samt redogörs även för andra djurs vokaliseringar, som dialekter hos fåglar i antika Grekland och en val som försöker prata "människa".

Sal C2

"Vi skrattar och har kul bara"

Camilla Forsberg, doktor i pedagogik

När elever diskuterar mobbing så gör de skillnad mellan olika typer av händelser, några händelser sägs vara mobbning medan andra händelser sägs vara skoj eller skämt bland kompisar. Gemensamt för dessa olika händelser tycks dock vara betydelsen av normer för hur man ska vara.

Sal C3

Dynastier - Så blev Sverige rikt

Hans Sjögren, professor

I Norden finns flera av världens största familjeföretag. Hans Sjögren förklarar hur de utvecklats till dynastier med växande inflytande i samhället. Familjedynastierna utgör en arena för makt och omsorg, passion och konflikt. Trots nutidens krav på kunskap består de, ty blod är tjockare än vatten.

Sal C4

Det osynliga våldet - Barn och unga som lever i familjer med våld

Ann-Charlotte Munger, universitetslektor

Kvinnomisshandel, eller det under senare år alltmer använda begreppet våld i nära relationer, har av WHO definierats som ett globalt folkhälsoproblem. Vad innebär det för barnen i familjen att bevittna våld inom familjen och vad gör samhället för motverka den här formen av psykisk barnmisshandel?

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

ONSDAG 18 OKTOBER

Kl 13.00 - 13.30 och 13.30 - 14.00

Sal C1

Ryktet om demokratins död är betydligt överdrivet

Gissur Erlingsson, biträdande professor

Via medier och utredningar möts vi av information om vacklande förtroende för politiska institutioner och politiker. Inte sällan sägs den representativa demokratin ha problem. Hur väl stämmer bilden? I här föreläsningen ger Gissur Ó Erlingsson en ljusare bild än den gängse av demokratins hälsotillstånd.

Sal C2

"Svallvågorna av katastrofen kom också till vår stad" - Hjälpverksamhet inom Norrköpings mosaiska församling i skuggan av Förintelsen

Malin Thor Tureby, biträdande professor

När Hitler och nazisterna fick makten i Tyskland 1933 bestod den mosaiska (judiska) församlingen i Norrköping av ca 40 personer. I den här föreläsningen berättar historikern Malin Thor Tureby om hur och på vilka sätt församlingen, trots sin litenhet, engagerade sig i arbetet med att hjälpa flyktingar som kom till Norrköping, men även för att hjälpa dem som desperat försökte att ta sig ut ur Nazityskland.

Sal C3

The smart city - how smart can 'IT' be?

Malin Granath, universitetslektor

Digitalisering tillskrivs en allt viktigare roll i samhällsutvecklingen och utvecklingen av hållbara städer. I föredraget tar jag upp olika exempel på framtida roller och funktioner som IT förväntas fylla och problematiserar olika konsekvenser av denna utveckling.

Sal C4

Psykologisk behandling via internet 2017 - Snart 20 år av forskning.

Gerhard Andersson, professor

Forskare i Sverige kom igång tidigt med att utveckla och utvärdera psykologisk behandling via internet. Idag har minst 200 studier genomförts i världen och det finns studier och behandlingar för en stor mängd problem. Nya områden som studeras är exempelvis perfektionism och ensamhet.

Kl 14.00 - 14.30 och 14.30 - 15.00

Sal C1

"En dans på slak lina" - Kvinnligt kändisskap i Sverige under 1800-talet

Björn Ivarsson Lilieblad, universitetslektor

I den här föreläsningen får ni veta hur det var att vara känd kvinna under en tid när kvinnor helst inte skulle vara en del av det offentliga livet. Hur blev man berömd som kvinna och hur kom det sig att kvinnliga stjärnor kunde tjäna mer pengar än män?

Sal C2

Övergödning av Östersjön - orsak, effekt och åtgärd

Åsa Danielsson, biträdande professor

Övergödningen är ett av de största problemen i Östersjön. Den är orsakad av hög tillförsel av näringsämnen. Ökade halter har lett till förändrad artsammansättning, döda bottnar och en ökad algblomning. Näringen kommer från många källor. Åtgärder har satts in, men problemet kvarstår. Vad kan vi göra?

Sal C3

Samtal om film och teater som social interaktion

Katarina Barajas Eriksson, professor i pedagogik

Att gå på bio och teater är en vanlig fritidssysselsättning. Tidigare forskningsstudier av bio- och teaterbesök använde intervjuer eller enkäter. I min studie av människors vardagssamtal om film och teater studerar jag grupper om minst två personer som varit på bio eller teater tillsammans. Studien visar att tempo är ett sätt att värdera sin upplevelse och att film används för att lära sig saker.

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

TORSDAG 19 OKTOBER

	C1	C2	C3	C4
09.30 - 10.00 och 10.00 - 10.30	Preventivmedel - visst är det bra!! (?) Jan Brynhildsen, professor i obstetrik och gynekologi	Einsteins relativitetsteori Magnus Herberthson, professor i tillämpad matematik	Dementa bananflugor för att bekämpa Alzheimers sjukdom Ann-Christin Brorsson, docent i molekylär bioteknik	Sjukt fett eller fett sjukt Mikael Wirén, biträdande professor i obesitaskirurgi
10.30 - 11.00 och 11.00 - 11.30	Textila muskler - för framtidens superdräkt? Edwin Jager, universitetslektor i tillämpad fysik	Kan vi bekämpa allergiepidemin? Maria Jenmalm, professor i allergologi	Att planera för framtidens resande med matematiska modeller Clas Rydergren, biträdande professor i trafikinformatik	Molekylära maskiner - mindre än Teskedsgumman men starkare än Hulken Bo Durbeej, lektor i teoretisk kemi
11.30 - 13.00	Utställning och lunch			
13.00 - 13.30 och 13.30 - 14.00	Electronic Plants Eleni Stavrinidou, principle research engineer in organic electronics	Kan grafikkort användas för att bota hjärnsjukdomar? Anders Eklund, docent i medicinsk informatik		Hur ska trådlös 5G-teknik hantera 1 000 gånger mer data? Emil Björnson, docent i kommunikationssystem
14.00 - 14.30 och 14.30 - 15.00	Datorer som läser och förstår? Marco Kuhlmann, biträdande professor i datalogi	Könskonflikter i naturen? Urban Friberg, biträdande lektor i evolutionär genetik	Avancerade material - från att hålla koll på atomer till att göra affär Mikael Syväjärvi, docent i materiefysik	Att använda tv-spel i träningssyfte för att få människor att förbättra sin hälsa Tiny Jaarsma, professor i omvårdnad

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

TORSDAG 19 OKTOBER

Kl 9.30 - 10.00 och 10.00 - 10.30

Sal C1

Preventivmedel - visst är det bra!! (?)

Jan Brynhildsen, professor i obstetrik och gynekologi

Vi lever i ett samhälle där vi tar för givet att man ska kunna ha sex utan risk för graviditet. Det är dock långt ifrån självklart. Många kvinnor kan/vill av olika skäl inte använda alla metoder. Många blir oönskat gravida. Vår forskargrupp studerar olika preventivmedels effekter hos kvinnor med olika medicinska tillstånd liksom hos kvinnor som genomgått abort eller fött barn. Syftet är att försöka hitta de optimala preventivmedlen för kvinnorna/paren.

Sal C2

Einsteins relativitetsteori

Magnus Herberthson, professor i tillämpad matematik

Einsteins relativitetsteori förklarar och beskriver mycket av det vi ser i universum. Även om teorin har ett rykte om sig att vara komplicerad (med rätta!) så bygger den speciella relativitetsteorin ändå på idéer som inte är så svåra. Föredraget tar upp dessa idéer - med dess konsekvenser - och diskuterar också skillnaden mellan den allmänna och speciella relativitetsteorin.

Sal C3

Dementa bananflugor för att bekämpa Alzheimers sjukdom

Ann-Christin Brorsson, docent i molekylär bioteknik

Att få bananflugor i fruktkorgen hemma är inte särskilt uppskattat. Desto större uppmärksamhet har bananflugan fått inom vetenskapen för att studera olika sjukdomar, till exempel Alzheimers sjukdom. Alzheimers är en demenssjukdom där nervcellerna i hjärnan bryts ner och idag finns ingen botande behandling. Men, med hjälp av bananflugan har vi fått en ökad förståelse för hur och varför sjukdomen leder till att nervcellerna dör, vilket är viktig kunskap i jakten på effektiva läkemedel.

Sal C4

Sjukt fett eller fett sjukt

Mikael Wirén, biträdande professor i obesitaskirurgi

Övervikt och fetma leder till allvarliga följsjukdomar över hela världen. Men det kan också vara ett stort problem för individen när det gäller fysisk aktivitet och socialt liv. Ska man verkligen operera människor med sjuklig fetma? Är det inte bättre att förebygga? Om man opererar - hur går det egentligen till?

Kl 10.30 - 11.00 och 11.00 - 11.30

Sal C1

Textila muskler - för framtidens superdräkt?

Edwin Jager, universitetslektor i tillämpad fysik

Det finns i dagsläget olika hjälpmedel för att hjälpa äldre eller personer med en nedsatt rörelseförmåga att röra sig. Det finns så kallade exoskelett som kan ge rullstolsbundna förmågan att gå igen eller ortoser dvs ett kroppsbundet hjälpmedel som ger stöd på olika leder. Men dagens exoskelett ser mer ut som en robotdräkt och ortoserna ger bara ett passivt stöd. Vår forskargrupp utvecklar olika konstgjorda muskler baserade på elektrisk ledande plast och textilier för att framställa "textila muskler". Målet för vår forskning är att i framtiden kunna väva eller sticka in vårt muskeltyg i olika klädesplagg för att kunna ge lite extra kraft åt bäraren och stödja eller underlätta rörelsen hos personen.

Sal C2

Kan vi bekämpa allergiepidemin?

Maria Jenmalm, professor i allergologi

Allergiepidemin anses bero på en minskad mikrobiell exponering. De flesta studier har fokuserat på den mikrobiella miljön de första levnadsåren. Nya bevis talar dock för att även den gravida moderns mikrobiella omgivning är av stor betydelse. Vi undersöker hur den gravida moderns mikrobiella miljö påverkar programmeringen av barnets immunsystem samt om tillförsel av probiotika till modern under graviditeten och till barnet under första levnadsåret kan förebygga allergier.

Sal C3

Att planera för framtidens resande med matematiska modeller

Clas Rydergren, biträdande professor i trafikinformatik

Hur åker du till jobbet om 10 år? Insikter om hur du och dina kompisar kommer att resa till jobbet i framtiden är viktiga för att planera framtidens transportsystem. Matematiska modeller kan användas för att förutse hur ni kommer att göra era val. Hur just du kommer att göra i framtiden bestämmer du naturligtvis själv, men information om hur grupper av personer förväntas göra sina framtida resor används för att redan idag planera och bygga framtidens transportsystem.

Sal C4

Molekylära maskiner - mindre än Teskedsgumman men starkare än Hulken

Bo Durbeej, lektor i teoretisk kemi

Maskiner som är så små att vi inte ens kan urskilja dem med blotta ögat, men som ändå kan användas för vardagliga ändamål, har länge betraktats som en avlägsen dröm. Trots det har vi numer nått ett skede där det är fullt möjligt att både bygga och praktiskt utnyttja maskiner av molekylär storlek. I den här presentationen kommer jag att berätta om hur vi i vår forskargrupp utför avancerade datorsimuleringar för att designa allt kraftfullare molekylära maskiner.

POPULÄRVETENSKAPLIGA VECKAN 17 - 19 OKTOBER

TORSDAG 19 OKTOBER

Kl 13.00 - 13.30 och 13.30 - 14.00

Sal C1

Electronic plants

Eleni Stavrinidou, principle research engineer in organic electronics

Can you control a plant via a mobile phone? Is it possible to charge your phone from a plant? Our research group is using water-based solutions to introduce electronic components, such as conducting wires, devices and even circuits, into the plant's structure. Recently we even managed to build an energy storage device (i.e. supercapacitor) inside a rose. In this presentation I will talk about our technology and discuss possible applications.

Sal C2

Kan grafikkort användas för att bota hjärnsjukdomar?

Anders Eklund, docent i medicinsk informatik

Många lider av hjärnsjukdomar som epilepsi eller multipel skleros. Dessa sjukdomar leder till personligt lidande och höga kostnader för samhället. Med hjälp av avbildningsmetoder som fMRI och DTI kan hjärnan studeras. För att undersöka om det finns skillnader i hjärnaktivitet mellan friska kontrollpersoner och personer med en viss hjärnsjukdom är det nödvändigt att använda olika statistiska metoder, som bygger på ett antal antaganden om de data man har. Statistiska metoder som bygger på färre antaganden leder till resultat som är mer tillförlitliga, men en nackdel är att beräkningarna tar mycket längre tid. I den här presentationen kommer jag att ge exempel på hur kraftfulla grafikkort, som normalt används för krävande datorspel, kan användas för att snabba upp statistiska beräkningar.

Sal C4

Hur ska trådlös 5G-teknik hantera 1 000 gånger mer data?

Emil Björnson, docent i kommunikationssystem

Ju mer vi använder smarta telefoner och surfplattor, desto mer datatrafik passerar genom mobilnäten. Trafiken fördubblas var 18:e månad, vilket motsvarar 1000 gånger mer data per sekund år 2031. Just nu utvecklas 5G-teknik för att hantera dessa enorma datamängder. I det här föredraget får du veta vilka tre huvudsakliga verktyg forskarna använder för att utveckla ny trådlös teknik.

Kl 14.00 - 14.30 och 14.30 - 15.00

Sal C1

Datorer som läser och förstår?

Marco Kuhlmann, biträdande professor i datalogi

Allt mer av vad vi vet, tycker och tänker finns tillgängligt i digital form. Steget från dessa data till faktisk kunskap är dock stort, och om vi vill ta vara på de möjligheter som digitaliseringen ger oss behöver vi datorteknologi som läser vad vi skriver och förstår vad vi menar. Hur långt har man kommit med detta? Vilka utmaningar finns? Och vad betyder det egentligen för en dator att förstå?

Sal C2

Könskonflikter i naturen?

Urban Friberg, biträdande lektor i evolutionär genetik

Blomstrar romantiken i naturen? Är djurens reproduktion en enda lång kärlekssaga? Eller, har drivkraften att sprida sina gener lett till hanar och honor som tar till vilka medel som helst för att reproducera sig? I den här presentationen kommer vi att titta på några exempel där hanar och honor är i stark konflikt med varandra. Vi kommer också att försöka förstå varför könskonflikter är vanliga och vilka förhållanden som skapar förutsättningar för mer harmoniska parrelationer.

Sal C3

Avancerade material

- från att hålla koll på atomer till att göra affär

Mikael Syväjärvi, Docent i materiefysik

Material är grunden till allt runt omkring oss, från förfinade nya sätt att bygga hus från skogsråvara till att kontrollera nanomaterial för snabbare elektronik. För att samhället ska utvecklas på ett hållbart och energieffektivt sätt forskar vi om nya material och utvecklar bättre egenskaper i traditionella material. Jag berättar om spännande materialforskning som supermaterialen grafen och nya sätt att få fram energimaterial som skapar vätgas från att dela vatten. Jag ger även exempel på hur material kan vara ett innovativt område för entreprenörskap och affärsutveckling.

Sal C4

Att använda tv-spel i träningssyfte för att få människor att förbättra sin hälsa

Tiny Jaarsma, professor i omvårdnad

Det är viktigt att hålla sig aktiv och att träna, även för personer som lider av kroniska sjukdomar. Men att gå till gymmet eller att ge sig ut i spåret för att springa upplevs av många som tråkigt. Så varför inte i stället använda tv-spel för att träna och röra på sig? Vårt forskarteam undersöker hur personer med kroniska sjukdomar kan använda tv-spel för att träna kroppen och samtidigt ha en hälsosam livsstil. Tycker personerna om det, är det ett effektivt sätt att träna och får personerna ett mer hälsosamt liv?