



Välkommen till Luleå 25/9 2018

Luleå Tekniska universitet (hus A) och Teknikens hus

8:30-9:00 **Registrering.** Kaffe med smörgås, utställningsbesök.

9:00-9:45

Workshops och science fair

På plats väljer du bland ett antal workshops arrangerade av utställarna. Ingen föranmälan.

9:30-10:00 **Registrering**, kaffe med smörgås, utställningsbesök för nytilkomna.

10:00-11:00

Inledning LKAB-salen

Claes Klasander, CETIS

Per Weihed, Luleå Tekniska Universitet

Kristina Jonsson, Teknikens hus

Göran Cars, Kiruna kommun, om stadsflytten

11:00-11:10 **Paus**

11:10-12:00

Valbara aktiviteter, Pass A.

12:00-13:10

Lunch, utställningsbesök.

13:10-14:00

Valbara aktiviteter, Pass B.

14:00-14:30

Kaffe och kaka, utställningsbesök.

14:30-15:20

Valbara aktiviteter, Pass C.

15:20 – 15:30 **Paus.**

15:30-16:00

Gemensam avslutning LKAB-salen

#Teknikeniskolan #CETIS

Workshops och science fair

Klockan 9:00 till 9:45 arrangeras öppna workshops. Du behöver inte anmäla dig utan välj workshop på plats. OBS! Antalet platser är begränsat.

1 Bygg och programmera en fyr med micro:bit **A209**

Målgrupp: åk 4-5-6-7-8-9

Spännande och lärorik workshop där du får testa den lilla enkortsdatorn micro:bit som tagit skolvärlden med storm. Programmera med blockprogrammering och testa komponenter som får en led att blinka m.m.

Arrangör: Hands-On Science

2 Testa teknik **A210**

Målgrupp: åk F-6

Testa teknik är ett tema som handlar om tekniken i elevernas närmiljö. Se aktivitet B:3 för beskrivning av innehållet

Arrangör: NTA

3 Science faire **A110**

Målgrupp: alla

Studenter som studerar till lärare i förskolan förevisar sin kursuppgift i teknik i form av utställning.

Arrangör: förskollärarstudenter LTU

4 Appar – en del av samhällets digitalisering **A207**

Målgrupp: 7-9

Bygg en app i din mobil. Steg för steg går författaren till Spektrum Teknik igenom hur du bygger en enkel app. Under workshoppen går ni dessutom igenom olika praktiska exempel på digitaliseringen i samhällets teknikområden.

Arrangör: Liber och Anders Karlsson

5 Programmera en robotdammsugare **A208**

Målgrupp: främst 4-6 och 7-9

Under denna workshop får deltagarna lära sig att skapa ett enkelt program med hjälp av blockprogrammering och testa sitt program på en fysisk robot. De kan till exempel testa att göra ett program som passar en robotdammsugare.

Arrangör: Sagitta

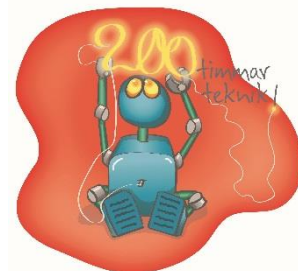
6 Testa robotprogrammering, FLL INTO ORBITSM

A111

Målgrupp: 4-6 och 7-9

Under denna workshop får deltagarna testa på robotprogrammering med LEGO®MINDSTORMS och lära sig om kunskaps- och tekniktävlingen FIRST®LEGO® League. FIRST®LEGO® League passar mycket bra in i skolan som ett ämnesövergripande projekt där eleverna i åldern 10–16 år inspireras att bli morgondagens ingenjörer, forskare och problemlösare.

Arrangör: MV-Nordic





Valbara aktiviteter

Pass A 11:10-12:00

A:1 Workshop **A2506** Målgr: F-3, 4-6, fritids.

Hur fungerar mekanismer för rörelseöverföring och hur kan vi använda oss av det i grundskolan?

På workshopen utgår vi ifrån att arbeta med elevernas egna intressen vilket gör ämnet extra lustfyllt. Vi visar hur man kan anpassa teknik till olika årskurser. Att lära sig tillsammans bidrar till en större förståelse för hur tekniken fungerar. Under workshopen kommer deltagarna att arbeta med några mekanismer för att lära sig mer om rörelseöverföring. Och var inte rädd, inga förkunskaper behövs och vi finns där för att hjälpa er

Katarina Olsson och Carolin Kummu, lärarstudenter, LTU

A:2 Föreläsning **LKAB-salen** Målgr: förskola

Vad krävs för att vara en bra medupptäckare i teknik på förskolan?

Vilka ämneskunskaper krävs det hos förskolläraren för att bli en bra medupptäckare i teknik? Mindre goda erfarenheter från teknik i den egna skolgången gör ofta att man som förskollärare blir avvaktande och avstår att arbeta med teknik. Med den bakgrunden blir det svårt att bli en engagerad medupptäckare.

Jan Grenholm, universitetsadjunkt, Högskolan i Gävle

A:3 Workshop **A207** Målgr: F-3, 4-6, förskola

På spaning efter teknikmedvetenhet hos lärare

Representanter från LTU presenterar forskningsresultat med relation till teknikundervisning i förskola och skola. Tillsammans med deltagarna diskuterar vi hur forskning och undervisningspraktik kan mötas och vilka kontaktytor som därigenom kan skapas. Workshopen bjuder in till innovativa lösningar för praxisnära forskning och strategier för samverkan.

Per Högström, universitetslektor och **Ewa-Charlotte Faarinen**, universitetsadjunkt, LTU

A:4 Föreläsning **Teknikens hus** Målgr: 7-9, gy.

Nedförslåtare och tryckpåare

Att konstruera är att arbeta praktiskt och kreativt med teknik. Tips och idéer på kluriga utmaningar som eleverna ska lösa med hjälp av billigt material.

Ann-Gerd Eriksson, pedagog, Teknikens hus

A:5 Seminarium **A108** Målgr: F-3, 4-6, 7-9

Teknik i 200 timmar

CETIS har länge arbetat för att teknikämnet ska få 200 egna timmar. Nu är det verklighet! CETIS har arbetat fram ett koncept som beskriver hur man kan planera för 200 timmar för åk 1-9 där alla förmågor får plats. 200 timmar kan låta mycket, men det är också ett brett centralt innehåll som ska täckas in. Vi berättar om CETIS koncept och låter deltagarna diskutera och fundera över hur detta verktyg kan användas på den egna skolan

Susanne Engström, Charlotta Nordlöf, CETIS

A:6 Föreläsning **A210** Målgr: F-3, 4-6, 7-9, skolländn.

Studie av effekter från kompetensutvecklingsinsatser

I fallstudien "Kompetensutvecklingens avtryck - Hur erfarenheter från kompetensutveckling ger avtryck i teknikundervisningen" har relationen mellan kompetensutveckling för lärare och kompetensutveckling för eleverna i teknikämnet undersökts. Under undervisningspraktiken undersöktes. Under föreläsningen presenteras studiens resultat. Resultatet visar på effekter av kompetensutveckling som uppskattas av lärarna ifråga om att erfarenheterna bidrar till förändrad och utvecklad undervisning. Studien visar även på vilka sätt undervisningspraktiken förändrats med bakgrund av deltagande i olika utvecklingsinsatser. Föreläsningen avslutas med en kortare frågestund!

Anna Karlsson, Grundskollärare 4-6, LTU

A:7 Seminarium **A208** Målgr: Gy.

Bryggan mellan teknik, gymnasiet, akademien och näringslivet!

Här får du inspiration för gymnasiearbetskursen! För dig som är gymnasielärare erbjuder Unga Forskare inspiration och stödverktyg för elevernas arbete - och eleverna när längre. Använd Utställningen Unga Forskare i åk 1-3 för att hitta exempel på projekt och idéer. Utställningen är både en tävling och en mötesplats där unga som är intresserade av naturvetenskap, teknik och matematik möts över skolgränserna och får kontakt med akademi och näringsliv. Välkommen till ett nyfikat seminarium!

Anna Wallgren, verksamhetsutvecklare, Unga forskare



Pass B 13:10-14:00

B:1 Föreläsning LKAB-salen Målgr: förskola

Inne, ute, borta, hemma

Hur kan man hjälpa barnen att upptäcka tekniken i sin omgivning? Förskolans egna lärmiljöer utgör rika källor för undersökningar, konstruktionslek och nya erfarenheter. Men man kan också behöva utveckla sin förskolas konkreta verksamhet för att underlätta barnens lärande kring teknik. Hur man kan göra det är vad detta pass handlar om. Välkomna!

Claes Klasander, föreståndare CETIS

B:2 Workshop A2506 Målgr: F-3, 4-6, fritids

Hur fungerar mekanismer för rörelseöverföring och hur kan vi använda oss av det i grundskolan?

På workshopen utgår vi ifrån att arbeta med elevernas egna intressen vilket gör ämnet extra lustfyllt. Vi visar hur man kan anpassa teknik till olika årskurser. Att lära sig tillsammans bidrar till en större förståelse för hur tekniken fungerar. Under workshopen kommer deltagarna att arbeta med några mekanismer för att lära sig mer om rörelseöverföring. Och var inte rädd, inga förkunskaper behövs och vi finns där för att hjälpa er

Katarina Olsson och Carolin Kumm, lärarstudenter, LTU

B:3 Workshop A208 Målgr: F-3, 4-6

Testa teknik

Testa teknik är ett tema som handlar om tekniken i elevernas närmiljö. Temat innehåller fem uppdrag som kan beskrivas under fyra rubriker:
Skydda person och skydda sak. Eleverna funderar över hur enkla föremål kan skydda dem själva men också skydda olika föremål. De utvärderar olika krav man kan ställa på föremålen och väger kraven emot varandra.
Sätta fast, ta loss och sammanfoga. Eleverna undersöker olika föremål som kan användas för att sätta fast och ta loss.

Vågrätt, lodrätt och vinkelrätt. Uppdraget relaterar till byggt teknik och hur man använder tekniska hjälpmedel som vattenpass och vinkelhake.

Hjälpmedel. Eleverna får praktiskt pröva och jämföra olika tekniska lösningar

Asta Nilsson, samordnare, NTA och **Ulrika Karlström**, NTA-utbildare och grundskolepedagog, Kiruna kommun

B:4 Föreläsning Målgr: förskola, F-3, 4-6, 7-9, **A210** gymnasium.

Etik och teknik i dialogisk undervisning

Utifrån sin doktorsavhandling diskuterar Viktor Gardelli elevens etiska resonemang om teknik, hur detta relaterar till läroplanerna och hur en dialogisk undervisning kring etiska frågor om teknik och teknikanvändning kan möta viktiga utmaningar vi ställs inför idag. På en efterföljande workshop ges tillfälle för de som så önskar att prova delta i en sådan dialog (se separat programpunkt). Passar förhoppningsvis alla målgrupper, men med visst fokus på 7-9.

Viktor Gardelli, universitetslektor i pedagogik, LTU

B:5 föreläsning Målgr: förskola, F-3, 4-6, **Teknikens hus** fritids, grundsär.

Bit- och sticktorn

Ett roligt sätt att arbeta praktiskt och kreativt med teknik. Tips och idéer på kluriga utmaningar som eleverna ska lösa med hjälp av billigt återbrukat material.

Ann-Gerd Eriksson, pedagog, Teknikens hus

B:6 Workshop A207 Målgr: F-3, 4-6, 7-9

Innovation och konstruktion – en modul för klassrummet

En av Skolverkets moduler i teknik heter Innovation och konstruktion. Här finns en hel del matnyttigt att arbeta med i klassrummet. Vi kikar på innehållet och genomför ett antal undervisningsnära exempel.

Johnny Häger, undervisningsråd, Skolverket



Pass C 14:30-15:20

C:1 Föreläsning
LKAB-salen

Målgr: förskola

Förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar.

I Ipfö 98 står det att förskolan ska sträva efter att varje barn utvecklar sin förmåga att urskilja teknik i vardagen och utforska hur enkel teknik fungerar. Var hittar vi teknik i förskolemiljön? Exempel på vardagsnära teknik inklusive digitalisering i förskolan.

Jan Grenholm, universitetsadjunkt, Högskolan i Gävle

C:2 Workshop A108

Målgr: 4-6

Undervisa om tekniska system

En workshop om några vanliga tekniska system i vårt samhälle. Vi utgår ifrån konkreta exempel och diskuterar systemen utifrån olika perspektiv med utgångspunkt i Lgr 11. Under workshopen får du praktiska exempel om hur man kan jobba med system i undervisningen.

Claes Klasander, föreståndare CETIS

C:3 Workshop Målgr: förskola, F-3, 4-6, 7-9,
A210 gymnasium.

Prova på dialogisk undervisning genom filosofiskt samtal om teknik

Dialogisk undervisning i allmänhet, och filosofiska samtal i synnerhet, har i tidigare forskning visat sig ha många positiva effekter (se föreläsning av Viktor Gardelli för mer om detta). På detta pass kommer fil. dr. Viktor Gardelli att leda ett filosofiskt samtal om teknik, där deltagarna får prova på hur en sådan dialogisk undervisningssituation kan se ut. Att ha deltagit på den tidigare föreläsningen är rekommenderat, men inte krävt.

Viktor Gardelli, universitetslektor i pedagogik, LTU

C:4 Föreläsning Målgr: 4-6, 7-9, gy, skolledn.
A209

Social innovation - breddade drivkrafter för teknikutveckling och teknikval

Teknikämnet ska bland annat undersöka förnugets förmåga att värdera konsekvenserna av teknikutveckling för individ, samhälle och miljö. Det ska även undersöka förmågan att analysera drivkrafter bakom teknikutveckling. Genom att uppmärksamma dessa kallas social innovation kan teknikämnet bredda förståelsen för hur dåtidens, nutidens och framtidens samhällsutmaningar kan lösas genom nytänkande teknik och synergier med andra sorters lösningar.

Malin Lindberg, professor i genus och teknik, LTU

C:5 Föreläsning A208

Målgr: 4-6, 7-9

Syltburkar och mikrovågor - en sällsynt smart teknikhistoria

Storytelling om elektricitetens historia i samhället i form av interaktiv vetenskapsteater. Hur såg första batteriet ut? Vad hände i byn när första lampan eller när den första mikrovågsugnen dök upp? Vilken betydelse hade teknikutvecklingen för människan? Korta filmslag med roliga dialoger varvas med hur arbetssättet kan användas i skolan. Ämnesövergripande teknikhistoria.

Thomas Löfgren, pedagog, Exploratoriet, Skellefteå science center, Åsa Löfgren, lärarstudent, LTU

C:6 Workshop A207

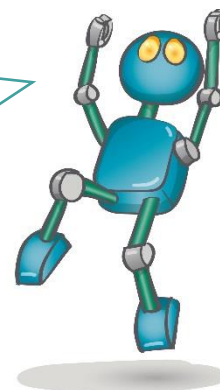
Målgr: 4-6, 7-9

Den digitala världen och programmering

Teknikämnet innefattar numer även programmering. Vad kan det innefatta för verksamhet i klassrummet? Ett antal undervisningsnära exempel presenteras i syfte att rama in vad programmering i teknik kan handla om. Utgångspunkten tas i Skolverkets modul Den digitala världen. Ta med egen dator.

Johnny Häger, undervisningsråd, Skolverket

Följ CETIS på
Facebook och
Instagram!





Under konferensdagen kommer följande utställare att finnas på plats:

Bonden i skolan, www.bondeniskolan.se

Freken, www.freken.se

Gleerups, www.gleerups.se

Hands on Science, www.hos.se

Liber, www.liber.se

MV-Nordic, www.mv-nordic.com

NTA skolutveckling,
www.ntaskolutveckling.se

Sagitta Pedagog, www.sagitta.se



Arrangörer:



Se även www.cetis.se för mer information.