

Inbjudan: IYPT Swedens forskningsläger

9-11 november 2018

Inledning

Går det att syssla med riktig forskning redan när man går på gymnasiet? Absolut! Fysiktävlingen International Young Physicists Tournament har i mer än 30 år givit gymnasieelever möjlighet att få bli forskare och tillhöra ett forskningsprojekt där eleverna löser något av de 17 problem som finns varje år, och kan hittas [här](#).

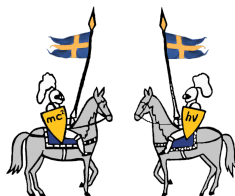
Vi följer upp succen från förra läsåret där 50-talet ungdomar producerade forskning av hög kvalitet tillsammans och löste flera av forskningsproblemen, samtidigt som de hade väldigt roligt och fick en upplevelse för livet. Elevernas resultat lade grunden för skrällen där Sverige blev sjätte bäst i världen och näst bäst i Europa i Fysik VM.

Under några intensiva dagar får deltagarna möjlighet att vetenskapligt undersöka problemen, göra experiment, jämföra med teori samt diskutera massor av spännande fysik, teknik och matematik långt över den vanliga gymnasienivån. Detta är perfekt både för de elever som redan arbetar med ett av IYPT problemen som gymnasiearbete, men också för elever så går andra året på gymnasiet och vill testa på hur det är att göra gymnasiearbete.

Syftet med lägret är att stimulera duktiga elever inom forskning och fysik samt utveckla deras förmågor i problemlösning och tävlande. Under lägret erbjuds eleverna att ingå i ett forskarlag tillsammans med tidigare deltagare i den internationella tävlingen av IYPT samt ledningen för IYPT i Sverige. Under lägret kommer deltagarna få jobba med något av projekten från årets problem i IYPT, de som har det som gymnasiearbete får även möjlighet att träffa andra elever som arbetar med samma projekt och utbyta erfarenheter, medan nya elever får en möjlighet att direkt kastas in i forskningsvärlden.

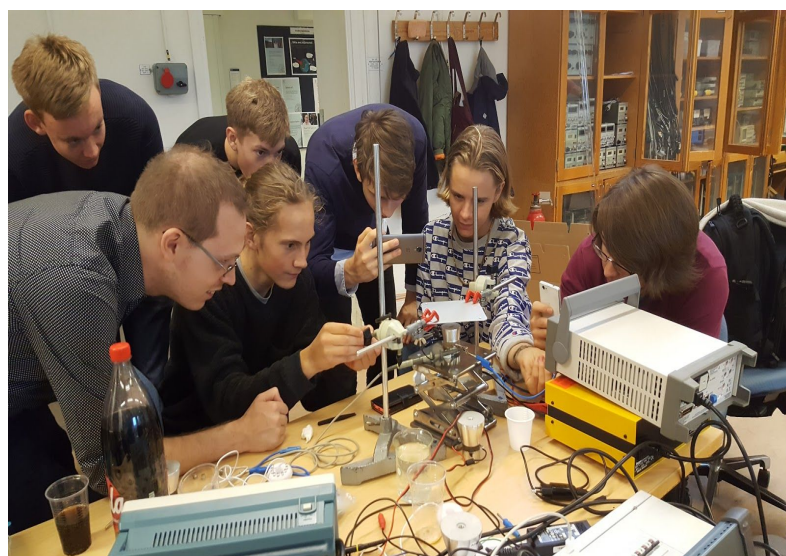


Förra årets läger rapporterades flitigt i media, läs några urval: [här](#), [här](#), [här](#)



Bakgrund om IYPT

IYPT skiljer sig från andra vetenskapssportstävlingar i att den i mycket högre grad påminner om faktisk forskning. Det finns inga prov. De 17 problemen är kända ett år i förväg. Projekten är utvalda så att de är ganska enkla att komma igång med och testa på, men har ett oerhört djup och att det alltid finns mer att undersöka. Ofta är det inte klart vad för fysik som egentligen händer, inte ens för erfarna forskare, utan deltagarna är med och upptäcker vilka mekanismer och faktorer som är relevanta. En upplevelse mer lik forskning än denna är svår att hitta ens inom en reguljär universitetsutbildning.



Fram emot början av mars så lämnar de elever som vill fortsätta tävla in en sammanfattning av sin forskning. De bästa eleverna får sedan möjlighet att göra upp om att representera Sverige i ett tävlingsformat som liknar en examensarbetspresentation, där eleverna turas om att presentera och agera opponenter. Landets fem bästa ungdomar bildar Sveriges landslag som sommaren 2019 reser till Polen med de 17 lösningarna för att utmana

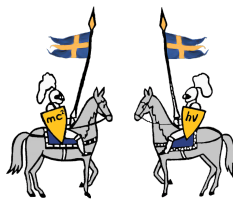
resten av världen. De tar då inte bara med sig vad de själva jobbat med, utan hela landets forskningsinsats, så det finns möjlighet att som elev på lägret vara med och ta fram resultat som går hela vägen till den internationella nivån.

Vem

Lägret är tänkt för elever med stort intresse eller begåvning inom fysik och teknik. Kanske den där eleven som gärna skulle vilja fortsätta skollabbtationen och undersöka fler saker, eller eleven som undrar vad som händer om vi inte försummar luftmotståndet. Främst är lägret till för gymnasieelever. Vi prioriterar framförallt de 3:or som arbetar med IYPT som gymnasiearbete (up ge det i sådana fall vid ansökan).. Även andra elever är givetvis välkomna - det viktigaste är ett stort intresse. Lägret är utmärkt både för de som redan jobbar med IYPT som gymnasiearbete, men också de som aldrig testat på formatet innan.

Gruppering

Deltagarna kommer att delas upp i små forskarlag cirka om 2-4 personer, beroende på vilket problem de vill jobba med. Tillsammans bygger de upp och eller utvecklar den experimentella utrustningen, ställer upp hypoteser. Eleverna sätts ihop i grupper där minst en av eleverna har



någon tidigare erfarenhet av problemet, vilket brukar ger en perfekt mix av erfarenhet och nya fräscha idéer och varit oerhört uppskattat tidigare år av både nya som gamla. Dessutom kommer grupperna att handledas av erfarna ledare som bedrivit IYPT forskning i flera år, bestående av forskare, ingenjörer och universitetsstudenter som själva tävlat i IYPT.

Plats

Läger arrangeras i på fysicum Lund tillsammans med vår värd Lunds Universitet.

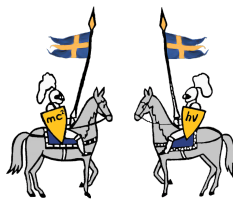
Logi

Logi kommer att ordnas till deltagarna och ingår i priset för de som valt det alternativet..

Schema

OBS: schemat är preliminärt och delar av det kommer att ändras.

Fredag	
9-13	Ankomst till Lund
13-14	Incheckning på hotell
14-15	Introduktion av Lunds Universitet
15-16	Introduktion av lägret, indelning i grupper
16-18	Uppstart av problemet: Formulering av forskningsplan och byggande av experimentuppställningar
18-19	Middag
19-22	Kvällsaktivitet
Lördag	
9-12	Arbete med problemet: Initiala observationer och datainsamling
12-13	Lunch
13-15.30	Arbete med problemet: Tolkning, analys och nya undersökningar
15.30-15.45	Fika



15.45-18.00	Arbete med problemet: Nya experiment och förfining av uppställning
18-19	Middag
19-22	Kvällsaktivitet
Söndag	
9-12	Arbete med problemet: Avslutande mätningar och slutsatser
12-13	Lunch
13-15.30	Avrundning av problemen och städning
15.30-16.00	Avslutningspresentation
17-	Avfärd från Lund

Ledare

Ansvariga för lägret är

Jakob Lavröd - Matematisk fysiker från Lunds Universitet och forskningsansvarig för IYPT

Maria Anghel - Team leader för det svenska landslaget i fem år och studerar teknisk fysik på LTH

Övriga ledare är bland andra

Sven-Åke Lavröd - Tekniker och problemlösare, teletekniker på Infranord

Lars Gislén - Professor emeritus i teoretisk fysik från Lunds Universitet och aktiv inom IYPT sedan 1994.

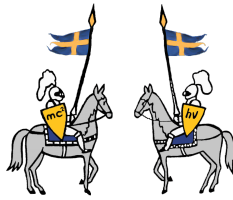
Ludvig Lindberg - Studerar maskinteknik vid LTH och pionjär inom 3D skrivning.

Daniel Lizotte - Studerar fysik vid Lunds Universitet och deltog i landslaget både 2017 och 2018.

Adam Warnebring - Studerar teoretisk fysik vid Lunds Universitet och flerfaldig medaljör inom fysikolympiaden.

Kostnad

Kostnaden per deltagare är 1500 kr. I detta pris ingår undervisning, boende samt mat för alla dagarna. Utan boende är kostnaden 1000 kr. Resa till och från Lund behöver ni stå för själva. Normalt vid våra läger brukar skolor stå för kostnaden för deltagarna. I specialfall kan elever få



stå för sin egen kostnad, fråga oss så hjälper vi er.

Resor till och från lägret

Skolorna måste ordna med deltagarnas resor till och från Lund. Eleverna hämtas av representanter för lägret vid stationen på fredagen, och lämnas vid densamma på söndagen. Deltagarna ska helst ankomma senast 13.00 till Lund den 9 november och avresa tidigast 17.00 den 11 november från universitet.

Anmälan

Vi ber Er att komma med en anmälan om hur många Er skola vill skicka senast fredagen 12 oktober. I anmälan ingår att följande uppgifter ska finnas med:

- Faktureringsuppgifter
- Deltagarnas namn
- Om eleven arbetar med IYPT som gymnasiearbete (ange då också problem)
- Deltagarnas mailadresser (till en mail de kollar regelbundet)

Betalningen för lägret kommer att ske via faktura med 30 dagars förfallotid.