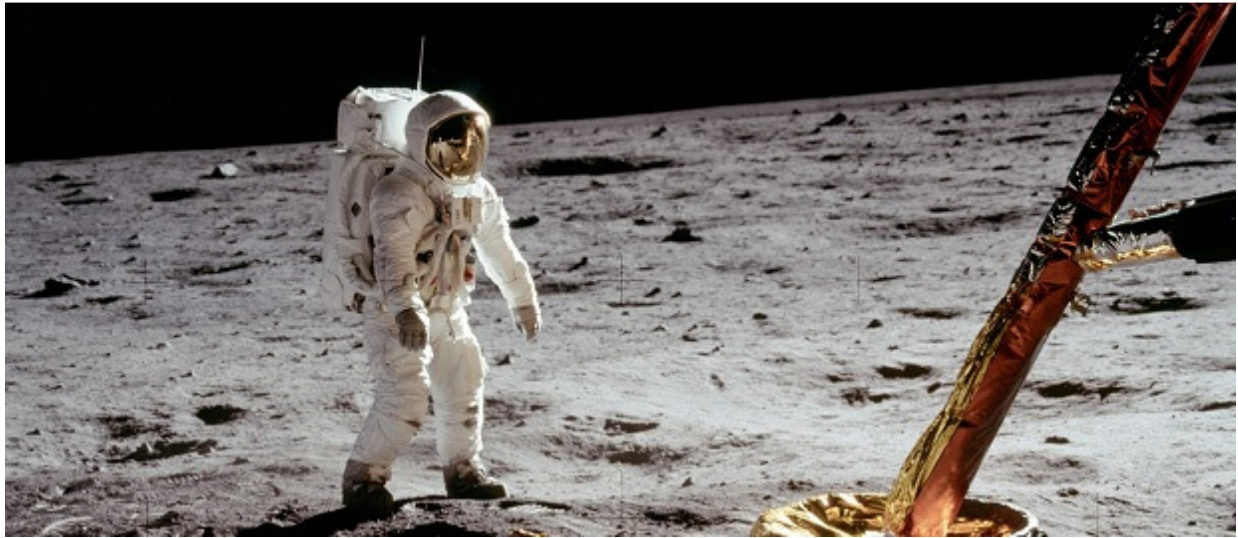


Inbjudan till halvdagsutbildning: Rymdkunskap 2021



Under senaste året har nyhetsrapporteringen om rymden och rymdfärder ökat dramatiskt. Flera aktörer tar stora steg, vi kan säga att det råder en ny rymdkapplöpning på flera fronter. Det handlar bl.a. om att ta människan åter till månen (2024), Kina bygger en motsvarighet till ISS, flera företag blir nu operativa med rymdturism, nya högteknologiska robotsonder utforskar himlakroppar och den vardagliga nyttan med rymden ökar snabbt.

Har du som pedagog hunnit följa med och ta till dig av nyhetsflödet och aktuella dokumentärer vad som rapporterats om rymden och rymdfärder? Har du en bild av de större händelserna de närmsta åren? Vi vill hjälpa till att ge dig en helhetsbild och sammanfatta det viktigaste att ta med till klassrummet i en halvdagsutbildning, Rymdkunskap 2021.

Vem riktar sig Rymdkunskap 2021 till? Oavsett om du har yngre eller äldre elever bestämmer du själv på vilket sätt och vilken nivå du tar in detta i klassrummet (det är det du är proffs på). Vi vill ge dig en bra överblick över ämnesområdet och tror att man har nytta av utbildningen oavsett för vilka man undervisar. I kursmaterialet finns övningar, pyssel, laborationer mm. som riktar sig mot alla åldrar.

I Rymdkunskap 2021 kommer vi också smygstarta kommande års stora tema, månlandningen 2024. NASA fick 2017 direktivet att senast under 2024 landsätta världens första kvinna på månen. Den nye presidenten, Biden, låter planerna bestå och aktiviteten intensifieras. I november i år ska månrocket, kapsel och annat testas obemannat i en färd runt månen innan den bemannade generalrepetitionen inför landningen genomförs, den första sedan 1972.

Syftet med "Rymdkunskap.se" är att med fortbildning och material stärka kunskapen om rymden. Vi har tagit fasta på att rymden intresserar i princip alla; tjejer, killar, yngre, äldre osv. Rymden är en utmärkt plattform att väcka intresse för naturvetenskap och skola med!

Kursmaterialet

Ett kompendium med 180 rymdresurser på nätet för klassrummet samt några av tidigare deltagares lektionstips delas ut digitalt.



Program för Rymdkunskap 2021:

1 Inledning: Har rymdfärder en plats i undervisningen?

2 Är det slöseri med resurser att placera människor och föremål i rymden?

- o Vi benär ut frågan och tittar på vad som skickas upp och av vem och varför.
- o Vi tittar på vardagsnyttan med rymden, hur rymden militariserats och hur rymdturism växer snabbt.
- o Kan hot mot livet på jorden avväjas? Vi tittar på Double Asteroid Redirection Test (DART) Mission.

3 Hur fungerar en raketuppskjutning?

- o Hur fungerar en rymdraket och vad händer under själva uppskjutningen?
- o Vad är en omloppsbana och hur kan det komma sig att astronauterna upplever sig vara tyngdlösa?
- o Vilket hot utgör rymdskrot och hur ska rymden städas?

4 Hur är miljön för astronauter (och satelliter) i rymden?

- o Vi jämför att befinna sig i omloppsbana runt jorden med att befinna sig på månen, Mars eller Venus t.ex. är gravitation, strålning, temperatur och tryck helt olika. Hur är dessa himlakroppar beskaffade, finns det vatten och andra möjligheter att vistas där?
- o Vilka är de medicinska och psykiska utmaningarna för rymdfarare?

5 Artemisprogrammet

Båda partierna amerikanska kongressen har enats och stödjer programmet. Alla länder som samarbetar kring ISS samt några fler är nu med i samarbetet. Avtal har skrivits med många privata företag. Allt pekar på att världens första kvinna landsätts på månen 2024 och man succesivt bygger ut en bas på månen. Programmet syftar i förlängningen på en bemannad resa till Mars 2033. Vi ger hela bilden.

6 Nu byggs fler rymdstationer

- o Hur fungerar ISS och vad blir dess öde? Hur lever, bor och arbetar man på ISS?
- o Vi berättar om rymdstationerna som har eller strax ska påbörjas; kinesiska Tiangong, privata Axiom och Gateway i månens omloppsbana som byggs av flera länder samt förmodligen Russian Orbital Service Station.

7 Obemannade rymdsonder utforskar himlakroppar

- o Efter en översiktsbild tittar vi på några av de historiskt mest betydelsefulla uppdragen
- o Vilka större uppdrag är aktuella nu och vad väntar närmsta åren.
- o I höst skjuts "James Webb Space Telescope" skjuts upp, varför är det så viktigt?
- o Vi visar också filmklipp hur det ser ut på himlakroppar som olika sonder besök bl.a.; Mars, Venus, Titan, vår måne, kometen 67P, Pluto mm.



Vi kommer även berätta om Sveriges andra astronaut Jessica Meir

Datum och platser

vecka 38

söndag 26/9	kl. 15.00-18.15	Online via Zoom
-------------	-----------------	-----------------

vecka 39

tisdag 28/9	kl. 15.30-19.00	Örnsköldsvik
onsdag 29/9	kl. 15.30-19.00	Gävle
torsdag 30/9	kl. 15.30-19.00	Sundsvall
fredag 1/10	kl. 12.00-15.30	Borlänge

vecka 40

måndag 4/10	kl. 15.30-18.45	Online via Zoom
tisdag 5/10	kl. 15.30-19.00	Norrköping
onsdag 6/10	kl. 15.30-19.00	Uppsala
torsdag 7/10	kl. 15.30-19.00	Karlstad
fredag 8/10	kl. 12.00-15.30	Göteborg

vecka 41

måndag 11/10	kl. 15.30-19.00	Helsingborg
tisdag 12/10	kl. 15.30-19.00	Malmö
onsdag 13/10	kl. 15.30-19.00	Jönköping
torsdag 14/10	kl. 15.30-19.00	Linköping
fredag 15/10	kl. 12.00-15.30	Örebro

vecka 42

måndag 18/10	kl. 15.30-19.00	Halmstad
tisdag 19/10	kl. 15.30-19.00	Kungsbacka
onsdag 20/10	kl. 15.30-19.00	Lidköping
torsdag 21/10	kl. 15.30-19.00	Borås
fredag 22/10	kl. 12.00-15.30	Umeå

vecka 43

måndag 25/10	kl. 13.00-16.30	Luleå
tisdag 26/10	kl. 15.30-19.00	Skellefteå
onsdag 27/10	kl. 15.30-19.00	Östersund
torsdag 28/10	kl. 13.30-17.00	Visby

vecka 45

tisdag 9/11	kl. 15.30-19.00	Kristianstad
onsdag 10/11	kl. 15.30-19.00	Hässleholm
torsdag 11/11	kl. 12.00-15.30	Varberg
fredag 12/11	kl. 12.00-15.30	Ystad

Göra anmälan

Sista anmälningsdag är 10 dagar innan aktuellt evenemang. Man väljer antingen mot faktura (där man kan ange där man arbetar) eller betalning mot betalkort. Priset är 800 kr + moms per person och då ingår föreläsning och kursmaterial, för de föreläsningar som arrangeras på plats (inte online) serveras kaffe och bulle i pausen. Vi bjuder på var 5:e biljett om ni är en grupp, om ni är 5 beställer ni 4 biljetter o.s.v.

Här är länken till biljettbolaget: <https://www.biljettbolaget.se/tema/rymdkunskap-2021/>

Pandemin

Vi följer regelverk och rekommendationer, t.ex. maxantal, placering, handsprit. Blir det så att reglerna blir mer restriktiva eller någon form av lock down kommer utbildningen genomföras online.

Mer information och villkor

<http://www.rymdkunskap.se>

Kontakt och svar på frågor

Välkommen att kontakta oss på telefon, 08-366 033, eller e-post kontakt@rymdkunskap.se

Välkomna med er anmälan/ Rymdkunskap.se