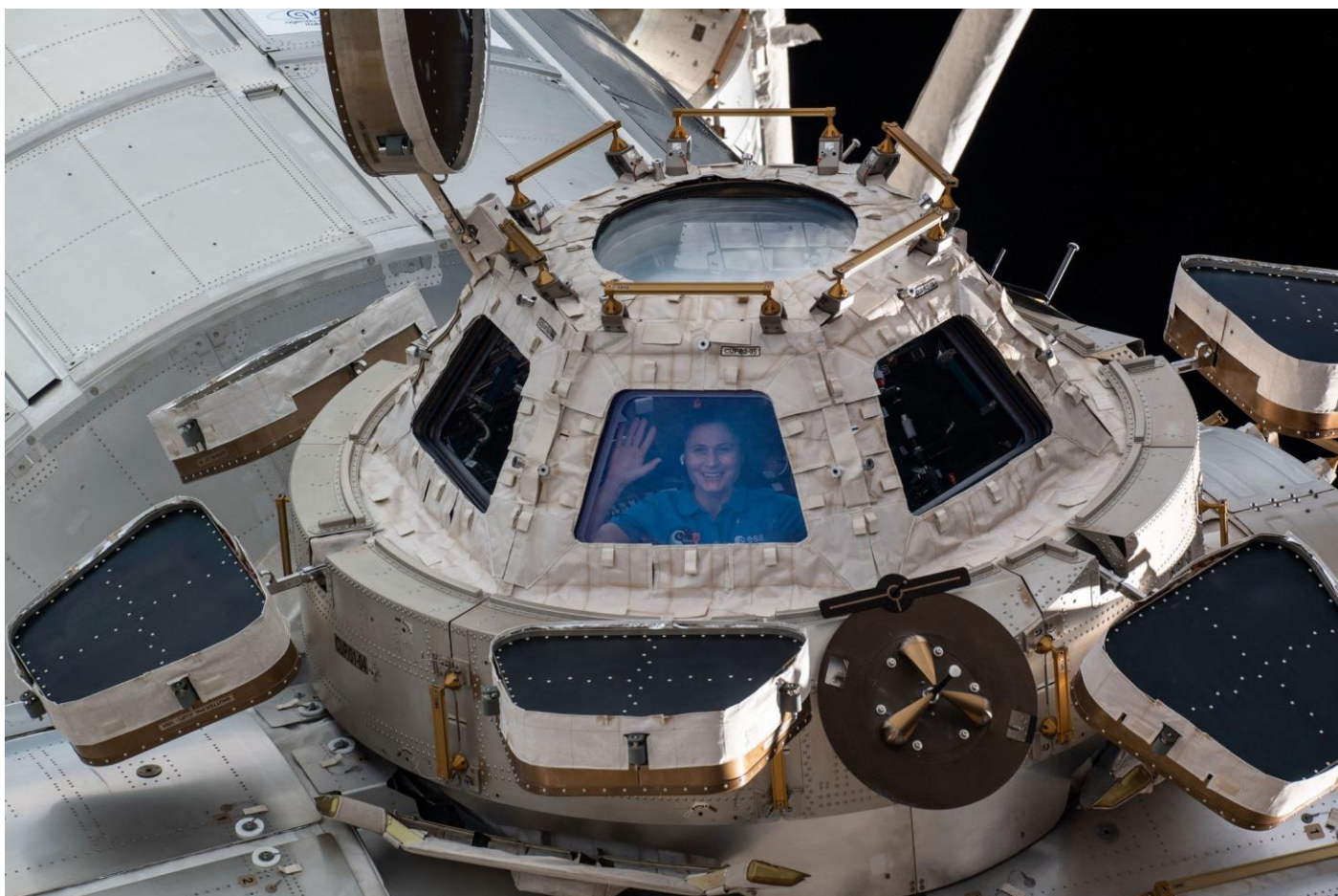


õpeta kosmosega

→ ASTRONAUDI PÄEVARAAMAT

Nädal astronauti elus koos Samantha Cristoforettiga



KÕIK ASTRONAUTIDEST

Kes see astronaut on?

Astronaut on inimene, kes elukutselise meeskonnaliikmena osaleb kosmoselendudel (missioonidel), mis viivad neid Maa atmosfäärist väljaspoole. Kuna elu kosmoses võib kätkeda mitmeid ohte, siis on missioonidele eelnev treeningperiood väga pikk ja põhjalik.

Kuhu astronautid reisivad?

Astronautid on reisinud Kuule ning Maa ümber tiirlevatesse jaamadesse, näiteks rahvusvahelisse kosmosejaama (inglisekeelne lühend ISS). Tulevikus reisivad nad tõenäoliselt ka kaugematesse paikadesse, näiteks Marsile.

Rahvusvaheline kosmosejaam (ISS)

Rahvusvaheline kosmosejaam on suur labor kosmoses, mis on koostööprojekt paljude erinevate kosmoseagentuuride vahel üle maailma. Alates 2000. aastast on kosmosejaam olnud pidevalt mehitatud, korraga elab ja töötab seal kuni kuus astronauti.

Keskkonnatingimused rahvusvahelises kosmosejaamas on veidi teistsugused kui Maal. Kuna ISS tiirleb suurel kiirusel ümber Maa, siis on gravitatsioon seal väga väike. Lisaks on seal suured kiirguse ja temperatuuri kõikumised. Rahvusvaheline kosmosejaam asub Maa atmosfäärist väljaspool ning seal pole kosmosejaama siseruumidest väljaspool õhku.

Mida teevad astronautid kosmoses olles?

Astronauti peamine ülesanne on teha teaduslikke katseid ja hoida kosmosejaama töökorras. Oluline on, et astronautid toimiksid meeskonnana hästi ning teeksid tõhusat koostööd Maal olevate juhtimisseadmete ning teadlastega.

Enamus ajast töötavad astronautid kosmosejaamas sees. Aga vahel tuleb minna ka väljaspoole, nt päikesepaneelide hooldamiseks. Siis tuleb kanda spetsiaalset kosmose kaitseülkonda. Selleks, et astronautid oleksid kosmoses elades terved ja õnnelikud, tuleb neil elada range rutiini järgi. Nad peavad igapäevaselt tegema sport ning sööma toitaineterikast toitu. Vabal ajal tegelevad nad sarnaste asjadega nagu meie Maal olles. Näiteks nad puhkavad, koristavad ning räägivad sõprade ja pereliikmetega.

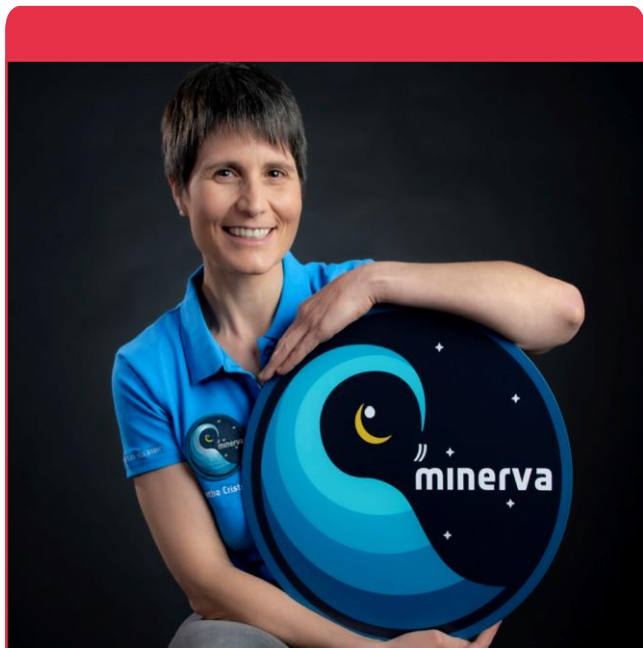


↑ Rahvusvaheline kosmosejaam. Allikas: NASA (S132-E-012208)



OLE NÄDAL AEGA ASTRONAUT!

Saa tuttavaks ESA astronauti Samantha Cristoforettiga



Samantha Cristoforetti töötab astronautina Euroopa Kosmoseagentuuris (ESA). Ta on sõitnud kosmosesse kaks korda ning elanud rahvusvahelises kosmosejaamas üle 350 päeva.

Aprillis 2022 alustas Samantha oma teist kosmosemissiooni. See oli ESA missioon nimega Minerva. Samantha treenis enne missioonile minekut pikka aega. Ta harjutas, kuidas elada ja töötada kosmoses. Temast sai esimene Euroopast pärit rahvusvahelise kosmosejaama naiskomandör.

↑ ESA astronaut Samantha Cristoforetti hoidmas oma Minerva missiooni logo.

SINU MISSIOON: Jälgi nädala jooksul rutiini, mida Samantha rahvusvahelises kosmosejaamas elades pidas ning võrdle tema ülesandeid enda omadega. Vaatle oma igapäevast rutiini ning pane oma tegevused kirja.

Oled valmis alustama oma missiooni ESAGA!

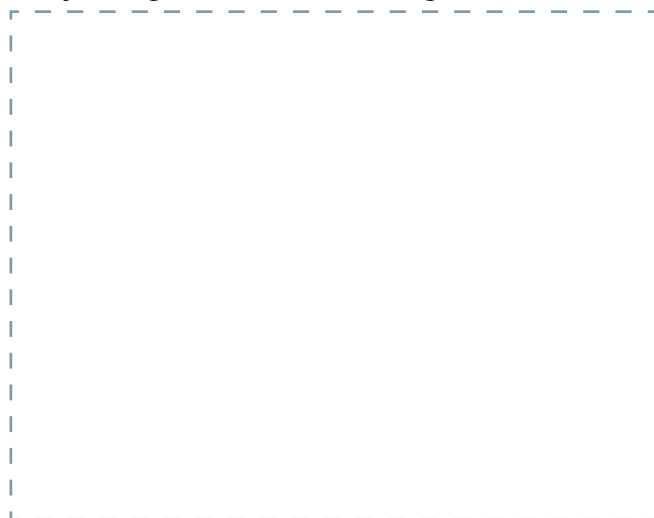
Nagu kõik astronautid, tuleb ka sul anda oma missioonile nimi ning kujundada logo.

Sinu missiooni nimi: _____

Täitke oma isiklikud andmed ESA kaardil:



Kujundage oma missiooni logo



ESIMENE PÄEV – TOIT

Mida Samantha täna söi..

Toit on tervena püsimiseks väga oluline. Tavaliselt on astronautide päevakavas kolm söögikorda: hommikusöök, lõunasöök ja õhtusöök. Nad peavad kõik vajalikud toitained söögist kätte saama ning kindlasti peab toitu jätkuma missiooni lõpuni.

Loe Samantha päevaraamatut ja vaata järele, mida ta täna söi.

Rahvusvahelises kosmosejaamas on söömine väga erinev Maa peal söömisest: siin ei tehta süüa! Meil on kaasas ainult valmistoit. Vahetevahel saab seda kohe süüa (nt pähklid), vahel tuleb seda ahjus soojendada. Vahel tuleb toidule lisada vett, sest toit on eelnevalt dehüdreeritud (kuivatatud).

Ma saan kaasasolevatest toitudest valida, mida ma söön. Meil ei ole menüü rangelt ära planeeritud. Samuti võin võtta Maa pealt kaasa mõne minu jaoks erilise toidu.

Täna ma söin seenesuppi ja brokoli-tomati-spargli omletti. Need mõlemad olid dehüdreeritud. Samuti söin natukene makadaamiapähkleid.

Seenesupp on üks minu lemmiktoite rahvusvahelises kosmosejaamas. Mul on kaasas ka väga head speltasalatit.

Mulle väga meeldivad salatid, kus on palju värskaid komponente nagu tomat, mozzarella juust, kurk, pähklid ja piisavalt oliiviõli. Küll oleks tore, kui ma saaksin neid ka kosmoses süüa. Kahjuks on meil kosmosejaamas väga harva värsket toitu, seega tuleb mul lihtsalt oodata kuni ma jälle Maa peal olen!



Joonis 3

↑ Samantha rahvusvahelise kosmosejaama pardal oma lõunasöögiga

Samantha Cristoforetti

Ülesanne

1. Mis on Samantha lemmiktoit rahvusvahelises kosmosejaamas?

2. Mis on Samantha lemmiktoit Maa peal?

3. Miks ei saa Samantha süüa oma maapealset lemmiktoitu kosmoses?

4. Kas sul tuleb meelde mõni muu toit, mida astronautid kosmoses süüa ei saa?

5. Millist toitu sina sooviksid valmistada ühele astronautile ja miks?



ESIMENE PÄEV – TOIT

Mida mina täna söin..

Tervisliku ja tasakaalustatud toidu söömine on astronautide jaoks väga oluline. Aga see on samuti väga oluline Maa peal elades.



1. Mida sa täna sõid?

2. Mis on sinu lemmiktoit?

3. Kui sa oleksid astronaut, kas sa sööksid sama toitu, mida sa praegu sööd?

4. Kuidas võiks toitu pakendada, et see säiliks kosmoses kauem?



TEINE PÄEV – TREENING

Kuidas Samantha ennast vormis hoiab..

Astronautide jaoks on rahvusvahelises kosmosejaamas väga oluline hoida ennast heas vormis.

Vaata milliseid harjutusi tegi täna Samantha kosmoses:



Ülesanne

1. Milliseid treeninguvahendeid Samantha kasutas videos?

2. Mitu tundi teeb Samantha iga päev trenni?

3. Milliseid treeninguvahendeid leidub rahvusvahelises kosmosejaamas?

4. Miks on astronautidele oluline kosmoses iga päev trenni teha?



TEINE PÄEV – TREENING

Kuidas mina ennast igapäevaselt vormis hoian..

Astronautide jaoks on rahvusvahelises kosmosejaamas väga oluline hoida ennast heas vormis. Samuti on see väga oluline Maa peal elades.

Mõttele kogu sellele kehalisele treeningule, mida sa iga päev teed, ilma sellele mõtlemata – kõndimine, jooksmine, treppidest üles ja alla minemine. Võib-olla käid sa ka mõnes trennis? Jalgpallis? Ujumistreeningul? Või hoopis ratsutamas?

Milliseid harjutusi oled sa täna teinud?

Ülesanne / tegevus	Kestvus (minutites)	Millist kehaosa(sid) sa treenisid?
Nt kõndisin kooli	20	Jalgu ja käsi

Ülesanne

1. Mitu minutit kokku sa tegid täna trenni?

.....

2. Milline on sinu lemmiktreening?

.....

3. Miks on oluline teha tihti trenni?

.....

4. Milliseid harjutusi sa eelistaksid kosmoses teha?

.....



KOLMAS PÄEV – HOBID

Mida Samantha teeb vabal ajal..

Samantha päev algab rahvusvahelises kosmosejaamas hommikul kell 7. Tavaliselt tuleb tal tegeleda eksperimentide tegemisega ning oluliste hooldustöödega umbes 10 tundi, treenida 2 tundi ning osaleda igapäevastel koosolekutel ning samuti iganädalases tervisekontrollis.

Kui kogu töö on tehtud, siis on Samanthal natukene aega lõõgastumiseks, enne kui tuleb magama minna, et järgmisel päeval jälle otsast alustada.

Vaata Samantha videot, kus ta kirjeldab oma vaba aja veetmist peale seda, kui tema töö täna rahvusvahelises kosmosejaamas lõppes:



Ülesanne

1. Mis on Samantha lemmikhobi rahvusvahelises kosmosejaamas?

.....

2. Mis on Samantha lemmikhobi Maa peal olles?

.....

3. Millist hobi sa soovitaksid omalt poolt Samanthale, kui ta Maale tagasi jõuab, ja miks?

.....



Kas sa teadsid?

Samantha Cristoforetti on esimene inimene, kes on teinud TikToki video kosmoses!



KOLMAS PÄEV – HOBID

Mida mina täna oma vabal ajal tegin..

Hobidega tegelemine ja peale kooli lõõgastumine on hea viis, kuidas püsida õnnelik ning terve.

Milliste hobidega sa vabal ajal tegeled?

Minu hobid....	Miks sulle see tegevus meeldib?
Nt mina loen raamatut	Ma õpin lugedes palju, samuti on lugemine väga lõõgastav

Ülesanne

Millised kaks asja võtaksid kosmosesse oma vaba aja veetmiseks kaasa, miks?

1.
2.

Kas sa teadsid?

Samantha Cristoforettile meeldib kosmoses Maad pildistada. Siin on Samantha tehtud pilt sellest, kuidas rahvusvaheline kosmosejaam üle Slovakkia lendas.



NELJAS PÄEV – RIIETUS

Milliseid riideid Samantha täna kosmosejaamas kandis..

Üllataval kombel võivad astronautid kosmosejaamas viibides kanda samu riideid, mida nad kannavad Maal. Astronautidel on riiete vahetamiseks vähe aega ning nad ei saa kosmoses pesu pesta, seega vahetavad nad riideid oluliselt harvemini kui meie Maa peal seda teeme!

Vaata Samantha päevaraamatust, milliseid riideid tema rahvusvahelises kosmosejaamas kannab.

Kosmosejaamas sees on meil mugav olla – seal on meil sama õhurõhk, mis maal ning temperatuur on umbes 22°C. Töö ajal me tavaliselt kanname T-särke ja pükse, millel on palju taskuid. Lisaks on meil asjade kinnitamiseks palju kinnituskrõpsu ribasid. Jalanõusid pole meil tarvis kanda, oleme sokkidega. Pükse võin vahetada iga kuu, särki iga nädal, aluspesu iga kahe päeva tagant ning sokke iga nelja päeva tagant. Mul on trenni jaoks eraldi riided. Ma saan valida milliseid riided kanda, nt võin valida pikkade ja lühikeste käistega särki vahel.



↑ Samantha esimest korda avakosmoses, väljaspool ISSi
Allikas: ESA / NASA / Roscosmos

On mõned materjalid, mida me nende omaduste tõttu kosmoses sageli ei kanna. Tavaliselt ei kanna me sünteetilist kangast riideid, välja arvatud treeningutel, sest see on tuleohtlik. Me kanname enamasti puuvillast riideid!

Samantha Cristoforetti

Ülesanne

1. Mitut T-särki Samantha kannab nädala jooksul?

.....

2. Miks Samantha enamasti ei kanna sünteetilisest kangast riideid?

.....

3. Mis on põhjuseks, et Samantha saab ISSi sees kanda tavalisi riideid?

.....

NELJAS PÄEV – RIIETUS

Mida Samantha kandis täna väljaspool ISSi..

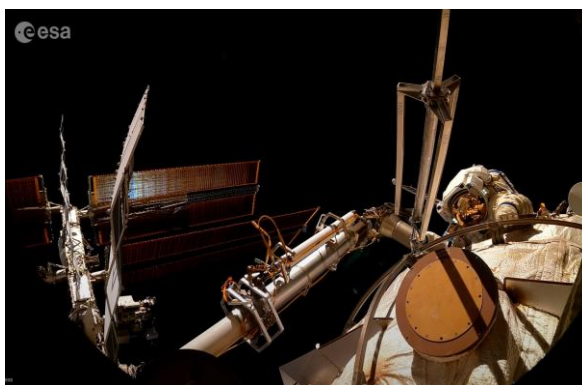
Vahel tuleb astronautidel hooldus- ja parandustöödeks jaamast välja minna. Siis kannavad astronautid kosmose välitööde komplekti.

[Vaadake Samantha kosmose välitööde komplekti](#)

Kosmose välitöödel kanname pikka aluspesu ning jahutavat kihti kosmoseülkonna all. Selles jahutavas kihis on palju väikesi voolikuid, kus vesi ringleb, selleks et astronautid töötades üle ei kuumeneks.

Kosmose välitööde komplekt on väga keeruline. See koosneb skafandrist (rõhuülkond), kinnastest, kiivrist ja elu tugisüsteemist. Viimane varustab astronauti hapnikuga, sisaldab jahutamiseks vett, eemaldab väljahingatava süsihappegaasi ning võimaldab raadio teel suhtlemist.

Samantha Cristoforetti



Ülesanne

Leia igale kosmose välitööde komplekti osale tema õige funktsioon:

skafander

Kaitseb Astronauti käsi töö tegemise ajal, aga samal ajal võimaldab asju haarata.

elu tugisüsteem

Võimaldab atmosfääris olla ühenduses kosmosejaamaga.

kindad

Kaitseb astronauti jalgu kosmoses.

raadiosüsteem

Tagab hapnikuvarustuse, jahutusvee ja eemaldab süsihappegaasi kosmoseülkonnast.

saapad

Kaitseb astronauti, võimaldab hingata ning näha.

kiiver

Hoiab püsivat rõhku ning kaitseb astronauti külma eest.

NELJAS PÄEV – RIIETUS

Milliseid riideid mina täna kannan..

Riided on väga olulised, et hoida meid soojas, et tunneksime ennast mugavalt ning näeksime välja stiilsed! Aga astronautide riietel on veel lisäülesanne - kaitsta neid kosmoses. Erinevast materjalist riietel on erinevad omadused. Mõned on pehmed ja mugavad, teised on vastupidavad ja mõned on isegi veekindlad!

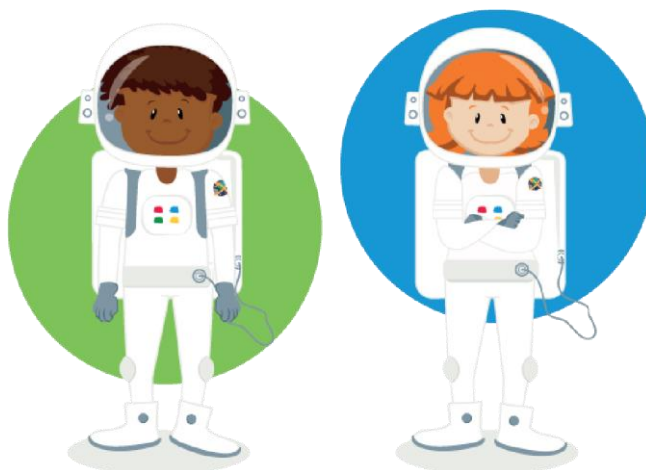
Kirjutage päevaraamatusse, milliseid riideid te päeva jooksul kannate. Arutle, miks sa just neid riideid kannad ja milliste omadustega sinu riided on.

Riietus	Miks ma seda kannan?	Milliste omadustega sinu riided on?
Nt kannan oma jopet	See hoiab mind soojas ja kuivas	Jope on veekindel ja roosa.

Ülesanne

1. Tuleta meelde üks eriline sündmus, kus sa pidid kandma erilisi riideid!

2. Mis on sinu lemmik riideese?



VIIES PÄEV – MEESKONNATÖÖ

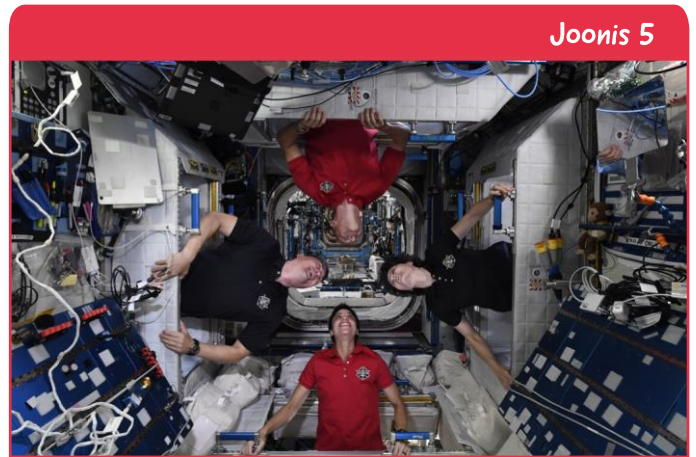
Kuidas Samantha töötab koos meeskonnaga..

Koostöö on astronautidele rahvusvahelises kosmosejaamas väga oluline.

Vaata mida Samantha kirjutab oma päevaraamatus meeskonnatöö olulisuse kohta ISSis.

Mulle meeldib töötada rahvusvahelises kosmosejaamas koos teiste astronautidega, sest minu meeskonnakaaslased on fantastilised inimesed! Nad on väga pädevad, alati abivalmid ja neil on suurepärase huumorimeel.

Kõik, mida me siin ülal rahvusvahelises kosmosejaamas teeme, on meeskonnatöö. Meeskonnakaaslane võib aidata mind pikaleveninud ülesande täitmisel, või ta võib märgata minu poolt tehtud viga või lihtsalt minu tuju tõsta, kui ma olen millegi pärast kurb.



Joonis 5

↑ Samantha oma kaasastronautidega ISSis

Siin üleval kosmoses elame ja töötame koos 24 tundi päevas, seega on oluline otsida võimalusi oma meeskonnaliikmete abistamiseks ning alati tuleb püüda mõista, kuidas meeskonnakaaslastel läheb. Samuti on oluline küsida tagasisidet oma meeskonnakaaslastelt, et nad saaksid teile öelda, mida nad teie juures hindavad ja mida saaksite parandada.

Samantha Cristoforetti

Ülesanne

1. Nimeta kaks ülesannet, mille juures sinu arvates läheb Samanthal kaaslaste abi vaja ISSil:
.....
2. Mis sa arvad, kas vahel on ISSi meeskonnaliikmetel omavahel ka suhtlemisraskusi? Miks?
.....
3. Millist nõu sa annaksid astronautidele, kuidas meeskonnana hästi toimida?
.....
.....

Kas teadsid?

Et üksteisega suhelda, peavad kõik ISSi astronautid õppima inglise ja vene keelt. Samantha oskab ka itaalia, saksa, prantsuse ja hiina keelt!



VIIES PÄEV – MEESKONNATÖÖ

Kuidas ma täna meeskonnatöös osalesin..

Hea meeskonnatöö oskus on väga kasulik, eriti koolis! Mõttele kõigile kordadele, kui oled koos kellegagi töötanud. Võib-olla olete koolis tööde tegemisel koostööd teinud, koos sõpradega mänginud või aidanud õhtusöögi valmistamisel?

Ülesanne

1. Milline on sinu viimane meeskonnatöö kogemus?

.....

2. Kas teile meenub mõni tegevus, mille läbiviimiseks on vaja meeskonda?

.....

3. Nimeta üks omadus, mida sinu arvates meeskonnakaaslased sinu juures hindavad.

.....

4. Mis te arvate, kas kosmoses on oluline kõik kvaliteetselt teha, miks?

.....

5. Millist meeskonnatöö oskust võiksid enda juures parandada?

.....

6. Kujuta ette, et oled intervjuul, et konkureerida ESA astronauti kohale. Tõmmake ring ümber oskustele, mis teil on olemas ja tooge näide selle kohta, kus olete seda omadust rakendanud.

Ma olen hea suhtleja

Ma olen hea kuulaja

Ma olen väga töökas

Ma olen aus

Mul on head juhiomadused

Ma oskan aega hästi planeerida

Ma olen hea probleemide lahendaja

.....

.....

.....

