

Hvorfor skal vi lære all den matematikken lærer?

Hei alle dere som ønsker å bli sivilingeniører eller ta en tilsvarende utdanning og som nå går på ungdomsskolen eller i videregående skole, gjerne allmennfag. Synes du matte og naturfag (fysikk) er litt vanskelig og litt teoretisk? Lurer du på hva du kan bruke alle disse ligningene til? Da har jeg noen tips til deg. Jeg vil bruke romfart som eksempel.

Romfart er fascinerende og teknisk enormt krevende. Det å bringe personer ut i verdensrommet og sikkert hjem igjen er en stor teknisk utfordring. Ingeniørene må forstå svært mange fysiske lover. Det omfatter alt fra beregninger av satellittbaner, materialteknologi, mekanikk, statikk, kjemi, elektronikk, motorteknologi, varmelære, rakett teknikk, radioteknikk ja til og med medisin og biologi. I motsetning til når vi driver utvikling her på jorden og kan bygge mange prototyper og teste ut forskjellige alternativer er det mye vanskeligere og dyrere å gjøre dette når vi må ut i verdensrommet. Derfor er grundig forståelse for alle fysiske fenomen så viktig. Vi må klare å lage romfartøy nesten helt riktig første gangen, uten at vi kan få testet alt. Heldigvis har ingeniører gjennom flere hundre år laget ligninger (formler) og utviklet matematikk som beskriver alle tekniske fenomen (de vil kaller fysikk, kjemi osv).

Understanding Space. Jeg anbefaler derfor alle å kjøpe boken *Understanding Space*, den fås på Tapirs bokhandelen på NTNU. Her er 22 kapitler som beskriver de viktigste teknologiene som vi samlet må kunne som ingeniører. Her er også litt av matematikken vist. Du vil ikke forstå alt sammen, men du vil få en god inspirasjon til å se sammenhengen mellom matematikk, fysikk og de fysiske lovene vi må ta hensyn til når vi som ingeniører finner opp nye ting. Har du en god lærer kan han eller hun bruke boken som en inspirasjonskilde til å tenne gnisten i deg slik at du får lyst til å utforske den teknologiske verden. Men du må like å bry hodet ditt med regneoppgaver og å lese om naturfag, hvis ikke bør du heller velge et pratisk yrke.

Jeg er siv.ing og er kjempefornøyd med å få være med på å finne opp eller utvikle nye ting, men også å lede prosjekter som inneholder mye teknikk. Men for å få nok kunnskap måtte jeg lære mye matte og fysikk og jeg savnet ofte å få vite hva all matematikken ble brukt til. En god lærer og en bok som *Understandig Space* kan hjelpe mye. Hvis du i tillegg kan lære deg litt praktisk teknikk er det lettere å se hvordan teorien beskriver virkeligheten.

Ved å studere til siv.ing vil du lære en mengde forskjellige matematiske metoder som ikke engang mange ungdomsskolelærer har hørt om. Det er veldig spennende å jobbe som ingeniør, men studiet er krevende. Lær deg derfor mest mulig matematikk og teknisk forståelse før du begynner på universitetet. Å løse ligninger slik du gjør på skolen i dag er også en trening i å tenke ut løsninger teoretisk. Øv mye, ikke bare for å få god karakter, men for å trene deg i å løse et problem som ser vanskelig ut og som du ikke vet svaret på med en gang. Når du senere skal finne opp egne ting er det jo nettopp evnen til å kombinere alle ting du har lært og så "tenke ut" nye smarte løsninger som blir jobben din. Ingeniørfaget er internasjonalt, går aldri av moten, kan være veldig spennende og kreativt og er som regel godt betalt og morsomt, så hold ut med alle formler og regneoppgaver. Lykke til!

Hilsen en entusiastisk siv.ing

Haakon Wiig

Listekandidat, Ringsaklista



ISS023E044747

Som ingeniør kan du få være med på å finne opp nye tekniske ting.

Her fra ISS, Romfergen Atlantis sammenkoblet med romstasjonen ISS. Mission STS-132.

(Med tillatelse fra NASA, Nasa tillater disse bildene brukt i informasjon og undervisningsammenheng, bildet er lastet ned av Haakon Wiig, medlem av Norsk astronautisk forening).