

## Progressionskedjor inom Teknisk fysik

Teknisk fysiks programledning arbetar systematiskt med att utveckla och vidareutveckla programkurserna, vilka definieras som de kurser som är listade i programmets utbildningsplan (UP). Arbetet görs i nära samarbete med de kursgivande institutionerna. En viktig aspekt i kursutvecklingen är att progressionen är bra, d.v.s. att kurserna kopplar till varandra på ett genomtänkt sätt som vidareutvecklar studenters kunskaper, färdigheter och förhållningssätt. Progression kan ske både som fördjupning och som breddning.

I princip alla studenter måste följa samma kurser under basterminerna (de 5,5 första terminerna på programmet) vilket skapar bra förutsättningar för att arbeta med progression. Enda undantaget är de som också läser sjukhusfysik och som vanligtvis byter ut 1-2 kurser i basblocket för att optimera progressionen med hänsyn också till sjukhusfysikens behov.

Under profilterminerna (andra halvan av programmet) är studenternas valmöjlighet stor, men den begränsas bl.a. av kursernas förkunskapskrav och av examenskraven. Programledningen har satt samman ett antal profiler (listas i UP), d.v.s. genomarbetade kursblock som bygger vidare på kunskaper och färdigheter från basterminerna och som t.ex. pekar på en specifik yrkeskarriär eller ett speciellt ingenjörsområde. Varje profil definieras av ett antal "kärnkurser" som kompletteras med ett antal föreslagna tillvalskurser. Kärnkurserna bygger vidare på kunskaper och färdigheter från basterminerna och garanterar progressionen inom varje profil. Studenterna rekommenderas normalt att kombinera kurser från mer än en profil för att på så sätt skapa en unik profilväg för varje student. För att garantera kloka kursval får studenterna fördjupande studievägledning av programansvariga. Studieplaneringsverktyget Röda Träden hjälper också studenterna att planera sin utbildning och kombinera bra profiler.

Nedan listas några av de progressionskedjor som programledningen jobbar med samt ett antal kurser i dessa kedjor.

- Fysikalisk teori med tillämpningar (FyT i UP): Inledande ingenjörskurs → Klassisk mekanik → Modern fysik → fysikkurser fram till Fasta tillståndets fysik i åk 3 → Profilkurser → Examensarbete
- Matematik och matematisk statistik: Inledande ingenjörskurs → Endimensionell analys 1 → Kurser i matematik och matematisk statistik fram till Fysikaliska modellers matematik i åk 2 → Profilkurser → Examensarbete
- Experimentell metodik: Inledande ingenjörskurs → Klassisk mekanik → Elektromagnetismens grunde → Fysikalisk mätteknik → Profilkurser → Examensarbete
- Simuleringsmetodik: Programmering i C och Matlab → Klassisk mekanik → Teknisk beräkningsvetenskap I → Fysikaliska modellers matematik → Profilkurser → Examensarbete
- Kommunikation (muntlig, skriftlig digital): Inledande ingenjörskurs → Klassisk mekanik → Fysikaliska modellers matematik → Vågfysik och optik → Fysikaliska modellers matematik → Ingenjörens roll i arbetslivet → Aktuella forskningsområden i fysik → Profilkurser → Examensarbete



## UMEÅ UNIVERSITET

- **Projektarbete och ingenjörrollen: Inledande ingenjörskurs → Ingenjörens roll i arbetslivet → Projektledning → Kurser såsom Design-Build-Test, projektkurs för ingenjörer, Utvecklingsarbete i samverkan med näringslivet, Kvalitetsprojekt i Teknisk fysik samt Forsknings- och utvecklingsprojekt i Teknisk fysik → Profilkurser → Examensarbete**