

Möjlighet till kandidatexamen

En del Teknisk fysikprogram i Sverige är formellt organiserade som kandidat + master (3+2 år). Detta är inte fallet för Teknisk fysik vid Umeå Universitet (UMU). Vi har dock gjort det möjligt för en student att ta ut en kandidatexamen i fysik efter tre år och vi har därför frigjort utrymme i läsperiod 4 i åk 3 (precis efter basterminernas obligatoriska kurser) för de som vill genomföra ett kandidatexamensarbete. Se blockschemat nedan.

	Läsperiod 1	Läsperiod 2	Läsperiod 3	Läsperiod 4
Åk 1	Inledande ing-kurs ITF 7,5 hp	Prog-teknik C & Matlab 7,5 hp	Endim 1 7,5 hp Endim 2 7,5 hp	Linjär algebra 7,5 hp Flervariabel 7,5 hp Klassisk mekanik 9 hp Statistik för TF 6 hp
Åk 2	Fysikens matematiska metoder 15 hp	Modern fysik 4,5 hp	Fysikalisk modellering & beräkningsteknik 10,5 hp	Vågfysik & optik 6 hp Ingenjörens roll i arbetslivet 7,5 hp Numerisk analys 4,5 hp Elgrunder 6 hp Analytisk mekanik 6 hp
Åk 3	Kvantmekanik 6 hp Elektrodynamik 6 hp Tekniska tillämpningar i klassisk och modern fysik 4,5 hp	Termodynamik 6 hp Fys mätteknik m ellära 6 hp	Fasta tillståndets fysik och statistisk fysik 12 hp Research topics 3 hp	Allmänna ing-kurser / profil / fria kurser 15 hp
Åk 4	Allmänna ing-kurser / profil / fria kurser 30 hp		Allmänna ing-kurser / profil / fria kurser 30 hp	
Åk 5	Allmänna ing-kurser / profil / fria kurser 30 hp		Examensarbete 30 hp	

Det är möjligt att ta ut antingen en *naturvetenskaplig* eller en *teknologie* kandidatexamen i *fysik*. I tabellen nedan sammanfattas kraven för respektive examen. Fullständiga examensbeskrivningar finns på <https://www.umu.se/student/dina-studier/examen/examensbeskrivningar/>. För studenter som enbart tar ut en naturvetenskaplig kandidatexamen går det att byta ut några av programmets allmänna ingenjörskurser mot ytterligare fysikkurser. Vidare kan även nämnas att typiskt sett en handfull tekniska fysiker per år tar ut en kandidatexamen i *matematik* parallellt med sina studier i Teknisk fysik (uppgifter enligt studierektor på Institutionen för matematik och matematisk statistik, 2019).

Naturvetenskaplig kandidatexamen i fysik 180 hp	Teknologie kandidatexamen i fysik 180 hp
<ul style="list-style-type: none"> Minst 90 hp inom fysik varav minst 30 hp (inklusive examensarbetet) ska ligga på kandidatexamensnivå Minst 30 hp Valfri(a) kurs(er) inom huvudområdena datavetenskap, matematik, matematisk statistik och/eller andra naturvetenskapliga huvudområden (ej fysik) 15 hp kandidatexamensarbete inom huvudområdet 	<ul style="list-style-type: none"> Minst 90 hp inom fysik varav minst 30 hp (inklusive examensarbetet) ska ligga på kandidatexamensnivå Minst 22,5 hp inom huvudområdet matematik Minst 7,5 hp inom huvudområdet matematisk statistik Minst 30 hp inom andra tekniska eller naturvetenskapliga huvudområden 15 hp kandidatexamensarbete inom huvudområdet

Not:

- (1) Med kandidatexamensnivå avses kurs som har som förkunskapskrav minst 60 hp kurser på grundnivå **inom ett och samma huvudområde** (t.ex. fysik).
- (2) Kurser på avancerad nivå bör också kunna räknas till kurser på kandidatexamensnivå.



UMEÅ UNIVERSITET

Nedan listas kurser som läses på Teknisk fysik under de tre första årskurserna (plus kandidat-examensarbetet) och som är relevanta för en kandidatexamen.

I sista kolumnen anges kursernas klassificering enligt Teknisk fysiks (TF:s) utbildningsplan (UP) där följande benämningar används:

- FyT = fysikalisk teori med tillämpningar
- MaBer = matematiska och beräkningsvetenskapliga metoder och verktyg
- Stat = statistisk analys och grundläggande mätvärdesbehandling
- AIng = Allmänna ingenjörskurser.

Åk	Kurs	hp	Huvudområde	TF-kategori	Nivå
1	Inledande ingenjörskurs i Teknisk fysik	7,5	Fysik	AIng	Grundnivå
1	Programmeringsteknik i C och Matlab	7,5	Datavetenskap	MaBer	Grundnivå
1	Endimensionell analys 1	7,5	Matematik	MaBer	Grundnivå
1	Endimensionell analys 2	7,5	Matematik	MaBer	Grundnivå
1	Linjär algebra	7,5	Matematik	MaBer	Grundnivå
1	Flervariabelanalys	7,5	Matematik	MaBer	Grundnivå
1	Klassisk mekanik	9	Fysik	FyT	Grundnivå
1	Statistik för tekniska fysiker	6	Matematisk statistik	Stat	Grundnivå
2	Fysikens matematiska metoder	15	Matematik	MaBer	Grundnivå
2	Fysikalisk modellering och beräkningsteknik	10,5	Fysik	MaBer	Grundnivå
2	Numerisk analys	4,5	Datavetenskap	MaBer	Grundnivå
2	Vågfysik och optik	6	Fysik	FyT	Grundnivå
2	Elektromagnetismens grunder	6	Fysik	FyT	Grundnivå
2	Kvantfysik	4,5	Fysik	FyT	Grundnivå
2	Analytisk mekanik	6	Fysik	FyT	Grundnivå
2	Ingenjörens roll i arbetslivet	7,5	Inget huvudområde	AIng	Grundnivå
3	Kvantmekanik 1	6	Fysik	FyT	Grundnivå
3	Elektrodynamik	6	Fysik	FyT	Grundnivå
3	Tekniska tillämpningar i klassisk och modern fysik	4,5	Fysik	AIng	Grundnivå
3	Termodynamik	6	Fysik	FyT	Grundnivå
3	Fysikalisk mätteknik med ellära	7,5	Fysik	FyT	Kandidatexamensnivå
3	Fasta tillståndets fysik och statistisk fysik	12	Fysik	FyT	Kandidatexamensnivå
3	Aktuella forskningsområden i fysik	3	Fysik	Profil	Avancerad
3	Fysik - kandidatexamensarbete, 15 hp	15	Fysik	Ej tillämpbar	Kandidatexamensnivå
Totalt:		180			
Inom huvudområde fysik:		102			
Inom huvudområde matematik:		45			
Inom huvudområde matematisk statistik:		6			
På kandidatexamensnivå eller högre		37,5			