

Bilaga 1: Kombinerad examen i Teknisk fysik och sjukhusfysik

Unikt är att studenter från Teknisk fysik i Umeå kan kombinera sin civilingenjörsexamen med en sjukhusfysikexamen. Förutom Teknisk fysiks examenskrav krävs då också bl.a. 120 hp kurser i medicinsk strålningsfysik. Specifika krav för sjukhusfysikexamen anges i examensbeskrivningen för denna (www.radsci.umu.se/utbildning/sjukhusfysik).

Ett fåtal av sjukhusfysikens obligatoriska kurser har begränsat antal studieplatser. Dessa kurser är:

5RA011	Nuklearmedicinsk teknik	7,5 hp
5RA02	Radioterapi	5 hp
5RA021	Tillämpad dosimetri	5 hp

Antagna på sjukhusfysikens anmälningskod har platsgaranti på ovan nämnda tre kurser. För övriga studenter gäller ordinarie urvalsregler på dessa kurser. Återstående kurser inom sjukhusfysiken är inte platsbegränsade.

För att uppfylla alla krav för denna dubbla examen inom normal 5-årig studietid så bör studenterna följa en välplanerad studieväg. Nedan presenteras förslag på blockschema och kurslistor för detta.

	Ht: Läsperiod 1		Ht: Läsperiod 2		Vt: Läsperiod 3		Vt: Läsperiod 4	
År 1	Metoder och verktyg 7,5hp	Programmeringsteknik med C och Matlab 7,5 hp	Endim analys 1 7,5hp	Endim-analys 2 7,5hp	Linjär algebra 7,5hp	Flervariabel-analys 7,5hp	Klassisk mekanik 9hp	
							Statistik för tekniska fysiker 6hp	
År 2	Fysikens matematiska metoder 15hp		Fysikaliska modellens matematik 10,5hp		Vågfysik och optik 6hp		Projektledning 7,5 hp	
			Teknisk beräkningsvetenskap I 4,5hp		Elektromagnetismens grunder 6hp		Ingenjörens roll i arbetslivet 7,5hp	
År 3	Kvantmekanik 1 6hp		Termodynamik 6hp		Statistisk fysik 4,5hp		Fasta tillståndets fysik 10,5hp	
			Grundläggande mätteknik 7,5hp		Medicinsk orientering 5hp		Mätmetoder och strålningsdetektorer 7,5hp	
	Strålningsmiljö 7,5hp				Atom och kärnfysik 7,5hp			
År 4	Strålningsväxelverkan 7,5hp	Strålningsdosimetri 15hp	Röntgenteknik 7,5hp	Strålningsbiologi och strålskydd 7,5hp	Nuklearmedicinsk teknik 7,5hp	Tillämpad dosimetri 5hp	Radioterapi 5hp	
						Riskanalys inom strålbehandling 7,5hp		
År 5	Bildgivande kärnsppinnresonans och ultraljud 7,5hp		Examensarbete 30hp forts.		Examensarbete 30hp forts.		Klinisk praktik i medicinsk strålningsfysik 12,5 hp	
	Examensarbete 30hp							
	Miljövetenskap 7,5hp							



Kurslistor för kombinerad examen i Teknisk fysik och sjukhusfysik

Baskurser inom matematiska och beräkningsvetenskapliga metoder och verktyg

Alla kurser nedan måste läsas (examenskrav teknisk fysik: minst 67,5 hp)

5MA125	Endimensionell analys 1	7,5 hp
5MA125	Endimensionell analys 2	7,5 hp
5MA010	Flervariabelanalys	7,5 hp
5FY031	Fysikaliska modellens matematik	10,5 hp
5MA122	Fysikens matematiska metoder	15 hp
5MA019	Linjär algebra	7,5 hp
5DV116	Teknisk beräkningsvetenskap I	4,5 hp
5DV104	Programmeringsteknik med C och Matlab	7,5 hp
Summa för denna kategori:		67,5 hp

Baskurser inom statistisk analys och grundläggande mätvärdesbehandling

Alla kurser nedan måste läsas (examenskrav teknisk fysik: minst 12 hp)

5FY036	Grundläggande mätteknik	7,5 hp
5MS007	Statistik för tekniska fysiker	6 hp
5RA002	Mätmetoder och strålningsdetektorer	7,5 hp
Summa för denna kategori:		13,5 hp

Baskurser inom fysikalisk teori med tillämpningar

Alla kurser nedan måste läsas (examenskrav teknisk fysik: minst 60 hp):

5RA000	Atom- och kärnfysik ⁽²⁾	7,5 hp
5FY127	Elektromagnetismens grunder	6 hp
5FY021	Fasta tillståndets fysik	10,5 hp
5FY041	Klassisk mekanik	9 hp
5FY118	Kvantfysik	4,5 hp
5FY053	Kvantmekanik I	6 hp
5FY076	Statistisk fysik 1	4,5 hp
5FY083	Termodynamik	6 hp
5FY091	Vägfysik och optik	6 hp
Summa för denna kategori:		60 hp

⁽¹⁾ Notera att kursen Atom- och kärnfysik får räknas som en baskurs inom fysikalisk teori med tillämpningar enbart för de studenter som tar ut en examen som sjukhusfysiker. För övriga studenter räknas Atom- och kärnfysik som allmän ingenjörskurs.

Kurser inom allmänna ingenjörsområdet

Alla kurser nedan måste läsas (examenskrav teknisk fysik: minst 52,5 hp):

5RA007	Bildgivande kärnspinresonans och ultraljud	7,5 hp
5TN020	Ingenjörrens roll i arbetslivet	7,5 hp
5RA001	Medicinsk orientering	5 hp
5FY137	Metoder och verktyg för ingenjörer	7,5 hp



Utbildningsplan

Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten
Umeå universitet, 901 87 Umeå

Dnr 514-895-07
Datum 2014-04-02

Sid
3

5RA023	Klinisk praktik i medicinsk strålningsfysik	12,5 hp
5RA024	Risکانالys inom strålbehandling	7,5 hp
5RA003	Strålningsmiljö	7,5 hp

Summa för denna kategori: 55 hp

(kurserna , Bildgivande kärnspinresonans och ultraljud, Medicinsk orientering, Klinisk praktik i medicinsk strålningsfysik och Strålningsmiljö krävs för sjukhusfysikerexamen.)

Profilkurser

Alla kurser nedan måste läsas (examenskrav teknisk fysik: minst 45 hp, för sjukhusfysikerexamen krävs samtliga kurser nedan):

5RA011	Nuklearmedicinsk teknik	7,5 hp
5RA022	Radioterapi	5 hp
5RA009	Röntgenteknik	7,5 hp
5RA010	Strålningsbiologi och strålskydd	7,5 hp
5RA008	Strålningsdosimetri	15 hp
5RA006	Strålningsväxelverkan	7,5 hp
5RA021	Tillämpad dosimetri	5 hp

Summa för denna kategori: 55hp

Examensarbete

5FY017	Examensarbete för civilingenjörsexamen i teknisk fysik	30 hp
--------	--------------------------------------------------------	-------

(kräver en inriktning mot medicinsk strålningsfysik för sjukhusfysikerexamen)

Krav på kurser/moment i hållbar utveckling, projektledning, projektarbete samt projektarbete i nära samverkan med näringslivet ska också ingå. Dyliga kurser/moment ingår i kursgrupperna ovan men specificeras även nedan för tydlighet.

Miljö- och ekologiområdet med hållbar utveckling (Sista kolumnen anger antal poäng av varje kurs som får räknas inom kategorin)

Den/de av kurserna som ges under HT bör läsas (examenskrav teknisk fysik: minst 7,5 hp):

5GV039	Teknik, etik och miljö	7,5 hp	7,5 hp
5TN017	Teknik för hållbar utveckling	7,5 hp	7,5 hp

Summa hållbar utveckling: 7,5 hp

Projektledning (Sista kolumnen anger antal poäng av varje kurs som får räknas inom kategorin)

Den av kurserna som ges lp 4 bör läsas (examenskrav teknisk fysik: minst 7,5hp):

2FE125	Ledarskap och ledarskapsutveckling A	7,5 hp	7,5 hp
5BY008	Projektledning 1	7,5 hp	7,5 hp
5BY009	Projektledning 2	7,5 hp	7,5 hp
5EL021	Projektledning och ekonomi	7,5 hp	7,5 hp

Summa projektledning: 7,5 hp

Projektkurs (Sista kolumnen anger antal poäng av varje kurs som får räknas inom kategorin)



Utbildningsplan

Teknisk-naturvetenskapliga fakulteten
Umeå universitet, 901 87 Umeå

Dnr 514-895-07
Datum 2014-04-02

Sid
4

Alla kurser nedan måste läsas (examenskrav teknisk fysik: minst 15 hp)

5RA008	Strålningsdosimetri	15 hp	5 hp
5TN020	Ingenjörens roll i arbetslivet	7,5 hp	4,5 hp
5FY137	Metoder och verktyg för ingenjörer	7,5 hp	1 hp
5RA024	Riskanalys inom strålbehandling	7,5 hp	7,5 hp
5RA003	Strålningsmiljö	7,5 hp	2,5 hp

Summa projektkursmoment: 15,5 hp

Projektkurs i nära samarbete med näringslivet (Sista kolumnen anger antal poäng av varje kurs som får räknas inom kategorin)

Alla kurser nedan måste läsas (examenskrav: minst 7,5 hp)

5RA024	Riskanalys inom strålbehandling	7,5 hp	7,5 hp
--------	---------------------------------	--------	--------

Summa projektkursmoment: 7,5 hp

Summa totalt i examen: 303,5 hp

Varav hållbar utveckling: 7,5 hp

Varav projektledning: 7,5 hp

Varav projektkurs/projektmoment: 16 hp

Varav projektkurs/moment i nära samarbete med näringslivet: 7,5 hp