

# För dig som har civilingenjörsexamen och vill bli lärare

Information om Kompletterande pedagogisk utbildning (KPU) för dig som har civilingenjörsexamen.

## Om vägen till att bli lärare via KPU

Den svenska skolan – både högstadium och gymnasium – har ett stort behov att utbildade lärare med kompetens inom ämnen med anknytning till naturvetenskap och teknik – fysik, kemi, matematik, naturkunskap och teknik.

Genom KPU på 90 hp vid den utbildningsvetenskapliga institutionen vid Lunds universitet kan den som sedan tidigare har tillräcklig ämnesmässig kompetens på kort tid skaffa sig lärarbehörighet.

KPU omfattar

- Utbildningsvetenskaplig kärna, 60 hp
- Verksamhetsförlagd utbildning, 30 hp

Se <https://www.studera.nu/att-valja-utbildning/lararutbildningar/lararutbildningsguiden/kpu/>

För den som studerar på studiemedel berättigar denna typ av utbildning för närvarande till en högre bidragsdel. Två tredjedelar av totalbeloppet är bidrag och bara en tredjedel lån.

För höstterminen brukar anmälan vara öppen mellan 15 mars och 15 april och för vårterminen mellan 15 september och 15 oktober. Vid Lunds universitet antar vi endast studenter till KPU på vårterminen.

Det finns fyra typer av ingångar till KPU:

- **Ettämneslärare gymnasieskolan**  
Behörighetskrav inom ämnet utgörs av 120 hp inklusive ett självständigt arbete om minst 15 hp, till exempel ett kandidatarbete. Det finns ett krav på bredd inom ämnesmeriter så att alla viktiga områden inom skolkursen finns med, se sista stycket nedan. Till exempel duger det inte med 120 hp inom klassisk fysik utan någon kvantmekanik eller kärnfysik.
- **Tvåämneslärare gymnasieskolan**  
Behörighetskrav inom ämnena utgörs av 120 hp respektive 90 hp, inklusive ett självständigt arbete om minst 15 hp i något av ämnena, till exempel ett kandidatarbete. Även här finns breddkrav.
- **Ettämneslärare högstadiet**  
Behörighetskrav inom ämnet utgörs av 90 hp inklusive ett självständigt arbete om minst 15 hp, till exempel ett kandidatarbete. Även här finns breddkrav.
- **Tvåämneslärare högstadiet**  
Behörighetskrav inom ämnena utgörs av 90 hp respektive 60 hp, inklusive ett självständigt arbete om minst 15 hp i något av ämnena, till exempel ett kandidatarbete. Även här finns breddkrav.

En hel del färdiga civilingenjörer kommer att vara tämligen nära att uppnå såväl poäng- som breddkrav i något ämne på någon nivå i och med sin civilingenjörsexamen. Nedan listar vi kompletteringar som ofta kan vara aktuella, men det är viktigt att du söker studievägledning för ditt individuella fall. För vissa områden, till exempel mekanik och mätteknik, erbjuder LU i dagsläget inga fristående kurser. Saknar du

dessa områden måste du alltså söka kurser vid ett annat lärosäte för att komplettera.

När du söker KPU måste du visa att du uppfyller kraven på bredd och poäng. Vid ansökan kan varje kurs endast räknas en gång. Efter genomförd KPU kan du sedan ansöka hos Skolverket om lärarlegitimation i ett eller fler ämnen.

*Exempel:* Du kan inte använda en och samma mekanikkurs för att visa behörighet i ansökan till KPU i både fysik och teknik. Däremot kan du söka in till Ettämneslärare i fysik och sedan efter KPU ansöka om lärarlegitimation även i teknik hos Skolverket. I denna process kan mekanikkursen räknas med i behörigheten för både fysik och teknik.

För att uppnå poängkravet i matematik, fysik och kemi kan man ibland få återopa kurser även från andra institutioner.

Nedan följer en förteckning över fristående kurser inom LTH:s och naturvetenskaplig fakultets kursutbud som kan vara lämpliga att använda för yrkesverksamma civilingenjörer med examen från LTH som behöver komplettera för att nå behörighet för att, tillsammans med kurserna i sin examen, via KPU nå ämneslärarexamen.

Du som funderar på att söka KPU i Lund bör kontakta studievägledningen på Institutionen för Utbildningsvetenskap för vägledning inför ansökan.

## **Fristående kurser att använda för komplettering**

### **Fysik**

Lämplig CI-examen: F eller N

Behörighetskrav med avseende på bredd: Grundläggande fysik med kurser inom samtliga områden i tabellen. Poängkrav framgår ovan.

Dessa ämnesområden måste ingå i din examen för att du ska vara behörig med avseende på bredd. För vissa områden finns förslag på möjliga fristående kurser att söka för komplettering.

Område	Fristående kurs
mekanik	
termodynamik ("termodynamik/värmelära" för högstadiet)	
optik och vågrörelselära	
ellära och elektronik ("ellära" för högstadiet)	
kärn- och partikelfysik ("kärnfysik" för högstadiet)	FYSC22, FYSC24
kvantmekanik	
atom- och molekylfysik ("atomfysik" för högstadiet)	FYSB24
fasta tillståndets fysik	

Kurskoderna motsvarar följande kurser:

FYSC22 Kärnfysik 7,5 hp (<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-FYSC22>)

FYSC24 Partikelfysik, kosmologi och acceleratorer 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-FYSC24>)

FYSB24 Atom- och molekylfysik 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-FYSB24>)

För de som behöver fler kurser för att nå poängkravet 90 respektive 120 hp finns det ett flertal fristående kurser i fysik/astronomi i Lund. Eventuellt kan även enstaka kurser vid andra institutioner, till exempel EIT, komma ifråga. Kontakta studievägledare för individuell vägledning.

## Teknik

Lämplig CI-examen: BME, E, F, I, M, N, V eller W

Behörighetskrav med avseende på bredd: Kurser i tekniska ämnen inom samtliga områden i tabellen. Poängkrav framgår ovan.

Tabellen listar de ämnesområden som måste ingå i din examen för att du ska vara behörig med avseende på bredd. För vissa områden finns förslag på möjliga fristående kurser att söka för komplettering.

Område	Fristående kurs
programmering	NUMA01
ellära/elektronik	TFRH10
mätteknik	
ritteknik	TFRC75
reglerteknik	TFRG95
mekanik/hållfasthetslära	
hållbar utveckling/miljö/energi	TFRP50
entreprenörskap/ekonomi	TFRC66

Kurskoderna motsvarar följande kurser:

- NUMA01 Beräkningsprogrammering med Python 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-NUMA01>)
- TFRH10 Elektroteknikens grunder 9 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-TFRH10>)
- TFRC75 CAD – datorstödd konstruktion 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-TFRC75>)
- TFRG95 Reglerteknik, allmän kurs 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-TFRG95>)
- TFRP50 Energisystemanalys: energi, miljö och naturresurser 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-TFRP50>)
- TFRC66 Patent- och annan immaterialrätt 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-TFRC66>)

Följande kurser kan få räknas som programmering för att uppnå poängkravet:

TFRD49 Programmeringsteknik – fördjupningskurs 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-TFRD49>)

TFRG70 Effektiv C

TFRP20 Artificiell intelligens

## Kemi

Lämplig CI-examen: K, B eller N

Behörighetskrav med avseende på bredd: Kurser inom samtliga områden i tabellen. Poängkrav framgår ovan.

Tabellen listar de ämnesområden som måste ingå i din examen för att du ska vara behörig med avseende på bredd. För vissa områden finns förslag på möjliga fristående kurser att söka för komplettering.

Område	Fristående kurs
Allmän kemi (kemins grunder med jämviktslära och termodynamik)	
Biokemi	KEMA03 7,5 hp
Organisk kemi	
Fysikalisk kemi	
Oorganisk kemi	KEMB22 7,5 hp
Analytisk kemi	

Kurskoderna motsvarar följande kurser:

KEMA03 Biokemi - grundkurs 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-KEMA03>)

KEMB22 Oorganisk kemi 7,5 hp (<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-KEMB22>)

För de som behöver fler kurser för att nå poängkravet 90 resp 120 hp finns det ett flertal fristående kurser:

- MOBA02 Cellens kemi (biokemi) 15 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-MOBA02>)
- KEMB21 Organisk kemi 15 hp (<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-KEMB21>)
- KEMB29 Spektroskopi och dynamik 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-KEMB29>)
- KEMM20 Läkemedelskemi 7,5 hp. Samma kurs finns som fristående kurs på LTH (TFRP45)  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-KEMM20> och <https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-TFRP45>)

## Matematik

Flera CI-program ger tillräcklig bredd (dvs kurser inom alla områden) men det kan vara svårt att nå 90 hp. För samtliga lämpliga examina nedan kan viss komplettering behöva göras.

Lämplig CI-examen: D, E, F, I eller Pi

Tabellen listar de ämnesområden som måste ingå i din examen för att du ska vara behörig med avseende på bredd. Till detta kommer poängkravet. För vissa områden finns förslag på möjliga fristående kurser att söka för komplettering.

Område	Fristående kurs
Diskret matematik	MATB25
Lineär algebra	Ingår i varje CI-examen.
En- och flervariabelanalys	Ingår normalt i CI-examen.
Matematisk statistik	Ingår i de flesta CI-examen. MASA02, MASC01

Programmering	NUMA01
---------------	--------

Kurskoderna motsvarar följande kurser:

MATB25 Diskret matematik, 7,5 hp (<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-MATB25>)

MASC01 Matematisk statistik: Sannolighetsteori, 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-MASC01>)

NUMA01 Beräkningsprogrammering med Python 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-NUMA01>)

För de som behöver fler kurser för att nå poängkravet 60, 90 resp 120 hp finns det ett flertal fristående kurser.

MATA23 Algebrans grunder, 7,5 hp (<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-MATA23>)

MATB23 Flervariabelanalys 2, 7,5 hp för sökande som inte läst flerdimensionell analys med vektoranalys  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-MATB23>)

MATC12 Ordinära differentialekvationer I, 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-MATC12>)

MATM20 Matematisk modellering, 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-MATM20>)

NUMA41 Numerisk analys, grundkurs, 7,5 hp, för sökande som inte redan läst numerisk analys  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-NUMA41>)

NUMB11 Numerisk analys: Numerisk linjär algebra, 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-NUMB11>)

NUMN19 Numerisk analys: Numerisk approximation, 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-NUMN19>)



Följande kurser kan få räknas som programmering:

TFRD49 Programmeringsteknik – fördjupningskurs 7,5 hp  
(<https://www.lu.se/lubas/i-uoh-lu-TFRD49>)

TFRG70 Effektiv C

TFRP20 Artificiell intelligens

## Naturkunskap

Lämplig CI-examen: W, BME eller N

Behörighetskrav med avseende på bredd: Kurser inom biologi, där det ska ingå humanfysiologi, genetik, evolution och ekologi. Även inom kemi, fysik och miljö/geovetenskap. Kurserna i kemi och fysik ska ha relevans för ämnet naturkunskap. Till detta kommer poängkravet.

Samtliga tre ovan nämnda examina behöver sannolikt kompletteras med kurser inom framförallt biologi men även ofta inom miljö/geovetenskap för att uppnå tillräcklig bredd och tillräckligt med poäng. Kontakta studievägledningen för hjälp.