



KURSPLAN

De yttersta tingen - innanför atomen och utanför universum, 7,5 högskolepoäng

Ultimate matters - inside the atom and outside the universe, 7,5 credits

Kurskod:	LDYG10	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2010-06-01	Utbildningsområde:	Naturvetenskapliga området
Gäller fr.o.m.:	Ht 2010	Ämnesgrupp:	FYI
Version:	I	Huvudområde:	Fysik (GIN)

Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenterna:

- Förstå grunderna i kosmologi och partikelfysik
- Kunna redogöra för huvuddragen i vår världsbilds historiska framväxt
- Ha insikt i olika förhållningssätt i relationen mellan vetenskap, vetandets gränser, och de yttersta tingens existentiella dimension
- Kunna värdera styrkor och svagheter i argument för och emot naturvetenskapliga förklaringar till de yttersta tingen

Innehåll

I atomer finns det protoner, i protoner finns det kvarkar, i kvarkar finns... ja vadå? Vad hittar egentligen vi när vi gräver oss djupare och djupare ner i atomernas värld, och vilka idéer finns om tingens yttersta natur på mikronivå? Och vad hittar vi längre och längre ut i rymden? Är det meningsfullt att prata om utanför universum eller innan Big Bang? Var kom allt ifrån, och vart är det på väg?

Huvudmoment i kursen är:

- vad är materians minsta kända beståndsdelar?
- vilka krafter håller dem samman?
- vilka teorier finns om det allra minsta?
- Big Bang och universums utveckling
- var kom Big Bang ifrån? Kan man veta något om det?
- hur stort är universum? Är vårt universum allt som finns? Kan man veta något om det?
- existentiella frågor kring de yttersta tingen

Undervisningsformer

Undervisningen sker i form av föreläsningar och gruppdiskussioner.

Förkunskapskrav

Kursens förkunskapskrav är grundläggande behörighet.

Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Examinationsform fastställs av examinator efter samråd med kursdeltagarna.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Examination	7.5 hp	U/G

Kursvärdering

Skriftlig och/eller muntlig utvärdering vid kursens slut.

Kurslitteratur

Obligatorisk litteratur

Bennett m.fl (2010) The Cosmic Perspective, 6th ed Pearson Education

Greene, Brian (2005) Elegant Universe Vintage Press (finns på svenska med titeln Ett Utsökt Universum)

Johansson, S: Från ostkupan till den stora smällen. Jönköping University Press, 2004.

Johansson m.fl.: Tro och vetenskap. Högskolan i Jönköping, 1997

Därutöver tillkommer artiklar, stenciler, och internetkällor