



Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap  
Fysik

## Kursplan

### Matematisk fysik II

<b>Kurskod:</b>	FYGC08
<b>Kursens benämning:</b>	Matematisk fysik II <i>Mathematical Physics II</i>
<b>Högskolepoäng:</b>	7.5
<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Successiv fördjupning:</b>	Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (G2F)

**Huvudområde:**  
FYA (Fysik)

#### Beslut om fastställande

Kursplanen är fastställd av Fakulteten för hälsa, natur- och teknikvetenskap 2014-12-01 och gäller från höstterminen 2015 vid Karlstads universitet.

#### Behörighetskrav

För tillträde till kursen fordras godkända kurser motsvarande matematik 30 hp, inkluderande kursen Matematisk fysik I eller Komplex analys och transformeringar, eller Tensorer, komplex analys och transformeringar samt fysik 45 hp.

#### Lärandemål

Efter avslutad kurs skall studenten kunna

- redogöra för fysikaliska problemställningar som leder till partiella differentialekvationer
- redogöra för och tillämpa några andra viktiga matematiska strukturer och metoder som används inom fysiken
- redogöra för och lösa viktiga differentialekvationer i fysiken för några olika typer av randvillkor
- redogöra för och tillämpa viktiga ortogonala funktionssystem.

#### Innehåll

Fysikaliska problemställningar som leder till partiella differentialekvationer, linjära partiella differentialekvationers egenskaper, val av koordinatsystem, separationsmetoden, Frobenius metod, icke-homogena ekvationer, singulära punkter, Green's funktioner, Sturm-Liouville teori, Fourierserier samt andra funktionssystem som är av intresse för fysiken såsom Gammafunktionen, Besselfunktioner, Legendrefunktioner, Hermitefunktioner och Laguerrefunktioner.

## **Kurslitteratur och övriga läromedel**

Se separat dokument.

## **Examination**

Examinationen sker i form av skriftlig tentamen, muntlig tentamen och inlämningsuppgifter.

## **Betyg**

Kursen bedöms enligt betygsskalan Väl godkänd (VG), Godkänd (G) eller Underkänd (U). För studenter på ingenjörsprogram används betygsskalan Med beröm godkänd (5), Icke utan beröm godkänd (4), Godkänd (3) eller Underkänd (U).

## **Kvalitetsuppföljning**

Under och efter kursen sker en uppföljning av måluppfyllelse och förutsättningar för lärande i kursen. Dess främsta syfte är att bidra till förbättringar. Studenternas erfarenheter och synpunkter är ett av underlagen för granskningen, och inhämtas i enlighet med gällande regelverk. Studenterna informeras om resultaten och eventuella beslut om åtgärder.

## **Kursbevis**

Kursbevis utfärdas på begäran.

## **Övrigt**

Gällande regler för utbildning på grundnivå och avancerad nivå vid Karlstads universitet reglerar studenters och anställdas skyldigheter och rättigheter.

Studenter som påbörjat en utbildning enligt den studieordning som började gälla 1993-07-01 skall fullfölja sina studier enligt den utbildningsplan de är antagna till. Om de vid studiernas slut vill få ut ett kursbevis eller examensbevis enligt den nya studieordningen, som trädde i kraft 2007-07-01, skall de prövas mot de kriterier som karakteriserar denna studieordning.