

**KURSPLAN**

# **Matematik D 30**

## **högskolepoäng M7014M**

**Mathematics D**

**Kursplan antagna: Höst 2010 Lp 1 - Vår 2012 Lp 4**

**BESLUTSDATUM**  
**2010-02-19**

# Matematik D 30 högskolepoäng M7014M

## Mathematics D

### Avancerad nivå, M7014M

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Avancerad nivå	A1N	U G VG	Matematik	Matematik

## Behörighet

Matematik C 30 hp (M0034M) eller motsvarande kunskaper

## Urval

Urvalet grundas på 30-285 högskolepoäng

## Examinator

Thomas Gunnarsson

## Mål/Förväntat studieresultat

Kursens mål är att bredda och fördjupa kunskaperna i matematik och att utveckla den studerandes förmåga att tillämpa sina kunskaper.

## Kursinnehåll

Kursen består av en seminariedel, en kursdel och en D-uppsatsdel.

### a) Seminariedel

Deltagande i seminarium om matematikens historia (2 p). Deltagarna håller seminarier om valda delar ur matematikens historia. Närvaro är obligatorisk.

### b) Kursdel

Följande 4 poängskurser

1. Geometri
2. Datoralgebra med Maple

Geometri (4 p)

Kursen behandlar euklidisk geometri, projektiv geometri och differentialgeometri för kurvor och ytor.

Kurslitteratur: Roe, John: Elementary Geometry, Oxford University Press, 1993

Datoralgebra med Maple (4 p)

Maple är ett matematikprogram med symbolmanipulering. Detta innebär att man förutom numeriska beräkningar, kurv- och diagramritning kan utföra symboliska manipulationer - derivering, bestämning av primitiv funktion, lösning av ekvationer, studium av differentialekvationer mm. Man kan alltså låta datorn göra rutinräkningar, testa hypoteser etc. Man kan också skriva program (eller använda andras program) och definiera egna funktioner i Maple.

Undervisningen bedrivs till största delen i form av laborationer.

Kurslitteratur: Redfern, Darren: The Maple Handbook Maple V release 4, Springer-Verlag, 1999

André Heck: Introduction to Maple, Springer-Verlag, 2:a upplagan, 1996 eller senare.

c) D-uppsats (Examensarbete) 10 p

Man kan alternativt välja ett examensarbete på 20 poäng, vilket krävs för magisterexamen. Som examensarbete i matematik för magisterexamen

kan man också räkna en C-uppsats och en D-uppsats om vardera 10 poäng.

D-uppsatsen bör då vara en fortsättning och fördjupning av C-uppsatsen.

Arbetet med uppsatsen skall ge en fördjupning i någon del av matematiken. I kursen ingår att planera, genomföra och redovisa ett självständigt arbete. Arbetet genomförs under ledning av handledare och kan i vissa fall vara anknutet till något av institutionens interna eller externa forskningsprojekt. Innan arbetet med uppsatsen får påbörjas skall MAM603 eller motsvarande vara godkänd. Uppsatsen skall presenteras vid ett seminarium.

Alternativt kan man läsa en kombination av kurserna ovan och följande 5 poängskurser.

3. Integrationsteori

4. Partiella Differentialekvationer

5. Distributionsteori

6. Funktionalanalys

Undervisning på dessa kurser ges ej regelbundet.

Anm: Den studerande ombedes ta kontakt med institutionens studievägledare för närmare upplysningar beträffande de kurser som ges den aktuella terminen. Under vårterminen 1997 erbjuds kurserna Geometri och Datoralgebra samt Seminariet i matematikens historia.

## Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisningen består huvudsakligen av seminarier, lektioner, laborationer och handledning.

## Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Skriftlig tentamen på varje kurs utom Datoralgebra där tentamen sker vid dator. Examensarbetet presenteras som en skriftlig rapport som redovisas i ett offentligt seminarium.

## Överlappning

Kursen M7014M motsvarar kurser M7016M, MAM604

## Litteratur. Gäller från Höst 2007 Lp 1

Roe, John: Elementary Geometry, Oxford University Press (senaste upplagan)

Redfern, Darren: The Maple Handbook, Springer-Verlag. (senaste upplagan)

Heck, André: Introduction to Maple, Springer-Verlag. (senaste upplagan)

## Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik

## Prov

Provrnr	Typ	Hp	Betyg
0001	Seminarium	3	U G VG
0002	Tentamen (Geometri)	6	U G VG
0003	Tentamen (Datoralgebra)	6	U G VG
0004	Examensarbete (D-uppsats)	15	U G VG
0005	Projekt (Datoralgebra)	0	U G VG

## Revidering fastställd

av Lars Bergström 2010-02-19

## Kursplanen fastställd

av Institutionen för matematik 2007-09-03