

English version

Topics in Representation Theory

Level of course

PhD Course

Semester/quarter

3rd + 4th quarter (Spring 2011)

Hours per week

4

Name of lecturer

Henning Haahr Andersen

Objectives of the course

To investigate central topics in Representation Theory

Prerequisites

Familiarity with Lie Algebras and their representation theory

Course contents

This will be a PhD-course on selected topics in representation theory for Lie algebras, algebraic groups, and quantum groups. It will rely on both the structure theory and the representation theory of semisimple Lie algebras as it was developed in the courses *Lie Algebras* [Spring2010] and *Representations of Lie Algebras* [Autumn2010]. There will also be relations to the Master Class on *Categorifications* [October2010]

Learning outcomes and competences

Relevant to the course subject matter the student should at the end of the course be able to:

- (a) reproduce key results and give rigorous and detailed proofs of them,
- (b) compare key results,
- (c) apply the basic techniques, results and concepts of the course to concrete examples and exercises,

- (d) combine concepts from the course with other important topics in representation theory.

Literature

A number of articles from International Journals

Teaching methods

4 hours of lectures and seminars per week

Assessment methods

The course will be evaluated using the Danish 7-scale with an internal examiner.

There will be an oral examination at the end of the course lasting about 25 minutes without preparation.

Credits

10 ECTS

Language of instruction

Danish or English

Capacity limits

None

Course enrolment

Please send an e-mail to Maiken Kirdorf Nielsen, maiken@imf.au.dk

Dansk version

Udvalgte emner i repræsentationsteori.

Niveau

Phd-kursus

Semester/kvarter

3. + 4. kvarter (Forår 2011)

Timer per uge

4

Underviser

Henning Haahr Andersen

Formål

At udforske centrale emner i repræsentationsteori

Obligatorisk program

Faglige forudsætninger

Kendskab til semisimple Lie algebraer og deres repræsentationer

Indhold

Dette phd-kursus vil omhandle forskellige temaer indenfor repræsentationsteori for Lie algebraer, algebraiske grupper og kvantegrupper. De valgte emner vil ligge i naturlig forlængelse af teorien fra kurserne *Lie algebraer* [forår 2010] og *Repræsentationer af Lie algebraer* [Efterår 2010], ligesom der vil være flere tilknytningspunkter til Master Class [Oktober 2010] om *Kategorificeringer*.

Læringsmål

Ved kursets afslutning forventes den studerende inden for kursets emneområde at kunne:

- (a) gengive centrale resultater og give stringente, detaljerede beviser for dem

- (b) sammenholde centrale resultater
- (c) anvende kursets grundlæggende teknikker, resultater og begreber på konkrete eksempler og opgaver
- (d) kombinere begreber fra kurset med andre vigtige emner i repræsentationsteori.

Litteratur

Forskellige tidsskriftsartikler

Undervisnings- og arbejdsform

4 timers forelæsninger og seminarer om ugen

Prøveform

Kurset evalueres efter 7-trinsskalaen med intern censur.

Evalueringen foregår ved en mundtlig eksamen af ca. 25 minutters varighed uden forberedelse ved slutningen af kurset

Omfang

10 ECTS

Undervisningsprog

Dansk eller engelsk

Deltagerbegrænsning

Ingen

Tilmelding til kursuskursus

Tilmelding til Maiken Kirdorf Nielsen, maiken@imf.au.dk