



# FSF3670 Semi-riemannsk geometri 1 7,5 hp

Semi-Riemannian Geometry 1

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för FSF3670 gäller från och med HT18

## Betygsskala

P, F

## Utbildningsnivå

Forskarnivå

## Särskild behörighet

Förkunskaper för kursen är starka kunskaper i differentialgeometri (släta mångfaldar, tensorer, differentialformer) motsvarande till exempel kursen SF2722 "Differentialgeometri" på avancerad nivå.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten ha tillräckligt djupa kunskaper om semi-riemannsk geometri för att kunna börja arbeta med forskningsprojekt inom området.

## Kursinnehåll

Semi-riemannska mångfalder, semi-riemannska delmångfalder, riemannsk och lorentziansk geometri, konstruktioner av semi-riemannska mångfalder, symmetri och konstant krökning, isometrier, variationskalkyl.

## Kursupplägg

Kursen kan ges som en serie föreläsningar (möjligtvis med presentationer av deltagarna), eller som självstudier med handledning.

## Kurslitteratur

Kursen är huvudsakligen baserad på boken:

- O'Neill, Barrett "Semi-Riemannian Geometry With Applications to Relativity", Academic Press, Orlando 1983.

I kursen används också böckerna:

- Petersen, Peter, "Riemannian geometry". Third edition. Graduate Texts in Mathematics, 171. Springer, Cham, 2016.
- Sakai, Takashi. "Riemannian geometry". Translations of Mathematical Monographs, 149. American Mathematical Society, Providence, RI.
- Besse, Arthur L. "Einstein manifolds". Ergebnisse der Mathematik und ihrer Grenzgebiete (3) 10. Springer-Verlag, Berlin, 1987.

## Examination

- HEM1 - Hemuppgifter, 7,5 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Inlämningsuppgifter samt muntligt prov eller muntlig presentation.

## Övriga krav för slutbetyg

Inlämningsuppgifter avklarade samt godkänt muntligt prov eller muntlig presentation.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.