

Johdatus differentiaaligeometriaan, syksy 2009

Johdatus differentiaaligeometriaan, syksy 2009

Luennoitsija

[Ilkka Holopainen](#)

Laajuus

10 op.

Tyyppi

Syventävä opinto.

Esitietovaatimukset

Vektorianalyysi, Topologia I, Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I ja II. Topologia II:n ja Differentiaaliyhtälöiden tuntemus on hyödyksi, muttei välttämätöntä.

Luentoajat

Viikot 37-43 ja 45-51 ti 12-14, pe 10-12 C123.

Luentojen eteneminen

Kokeet

[Yleistentien](#) yhteydessä sopimuksen mukaan.

Sisältö

- Sileät monistot
- Sileät kuvaukset
- Tangenttikimppu
- Kotangenttikimppu
- Tensorit
- Differentiaalimuodot
- Integrointi monistoilla
- De Rham kohomologia
- Integraalikäyrät ja virtaukset
- Lie derivaatat
- Lie algebrat ja ryhmät

Ylläoleva lista on vain alustava suunnitelma, joten kaikkea ei luultavasti käydä läpi kurssilla.

Kirjallisuus

[John M. Lee: Introduction to smooth manifolds](#), Springer, 2003.

Luennot seuraavat pääosin luentomuistiinpanoja:

I. Holopainen: [Johdatus differentiaaligeometriaan](#), Syksy 2006.

Ilmoittautu

Unohditko ilmoittautua? [Mitä tehdä](#).

Laskuharjoitukset

Ryhmä	Päivä	Aika	Paikka	Pitäjä
1.	to	14-16	B120	Juhani Koivisto

Harjoitusten perusteella saa lisäpisteitä seuraavasti:

25% = +1p, 35% = +2p, 45% = +3p, 55% = +4p, 65% = +5p ja 75% = +6p.

Lisäpisteet ovat voimassa vuoden.

Laskuharjoitustehtävät ja malliratkaisut