

## Semesterplan for MAT 1110 våren 2018

**Foreleser/fagansvarlig:** Arne Hole (Arne.Hole@ils.uio.no, kontor B523 N. H. Abels hus, 5. etasje)

**Plenumsregninger:** Erik Løv (elow@math.uio.no)

Med forbehold om endringer. Oppdatert informasjon finnes på semestersiden for kurset:

<http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT1110/v18/>

Seksjoner merket K refererer til *Kalkulus*. Resten refererer til *Flervariabel analyse med lineær algebra*.

Alle forelesninger i Sophus Lies aud kl. 12.15-14, unntatt (\*) kl. 14.15-16 og (\*\*) i Aud 1 Kjemibygningen.

|                     |   |
|---------------------|---|
| Mandag 15. januar   | MATLAB. Lineæravbildninger og affinavbildninger. Appendiks A, seksjon 1.9 og 1.10 |
| Torsdag 18. januar  | Gauss-eliminering og trappeform. Seksjon 4.1 og 4.2                               |
| Mandag 22. januar   | Redusert trappeform, matriselikninger. Seksjon 4.3 og 4.4                         |
| Tirsdag 23. januar* | Inverse matriser. Lineærkombinasjoner og basiser. Seksjon 4.5 og 4.6              |
| Torsdag 25. januar  | Elementære matriser. Determinanter. Seksjon 4.8 og 4.9                            |
| Mandag 29. januar   | Egenvektorer og egenverdier. Seksjon 4.10 og 4.11                                 |

|                  |  |
|------------------|--|
| Torsdag 1. febr  | Funksjoner av flere variable: Kjernerregelen og linearisering. Seksjon 2.7 og 2.8            |
| Mandag 5. febr   | Parametriserte kurver, linjeintegraler for skalarfelt. Seksjon 3.1, 3.2 og 3.3               |
| Torsdag 8. febr  | Linjeintegraler for vektorfelt. Gradienter og konservative felt. Seksjon 3.4 og 3.5          |
| Mandag 12. febr  | Kjeglesnitt. Seksjon 3.6   |
| Torsdag 15. febr | Grafisk fremstilling av skalar- og vektorfelt. Parametriserte flater. Seksjon 3.7, 3.8, 3.9. |
| Mandag 19. febr  | Dobbeltintegraler. Seksjon 6.1 og 6.2  |
| Torsdag 22. febr | Dobbeltintegraler i polarkoordinater. Anvendelser. Seksjon 6.3 og 6.4                        |

**Obligatorisk oppgave 1 leveringsfrist:** Torsdag 22. februar kl. 14.30.

|                   |  |
|-------------------|--|
| Torsdag 1. mars   | Greens teorem, Jordan-målbare mengder. Seksjon 6.5 og 6.6                    |
| Mandag 5. mars    | Uegentlige integraler i planet. Trippelintegraler. Seksjon 6.8 og 6.9        |
| Torsdag 8. mars** | Variabelskifte i multiple integraler. Anvendelser. Seksjon 6.7, 6.10 og 6.11 |
| Torsdag 15. mars  | Repetisjon/forberedelse til midtveiseksamen                                  |

**Midtveiseksamen:** Tirsdag 22. mars kl. 09.00-11.00, Silurveien 2.

|                   |   |
|-------------------|---|
| Torsdag 5. april  | Topologi, følger og kompletthet i $\mathbf{R}^m$ . Seksjon 5.1 og 5.2   |
| Mandag 9. april   | Iterasjon av funksjoner fra $\mathbf{R}^m$ til $\mathbf{R}^m$ . Konvergens mot et fikspunkt. Seksjon 5.4 og 5.5 |
| Torsdag 12. april | Newtons metode. MATLAB-eksempler. Seksjon 5.6   |
| Mandag 16. april  | Omvendte og implisitte funksjoner. Seksjon 5.7  |
| Torsdag 19. april | Ekstremalverdisetningen. Maks/min-problemer. Seksjon 5.8 og 5.9   |

**Obligatorisk oppgave 2 leveringsfrist:** Torsdag 19. april kl. 14.30.

|                   |  |
|-------------------|--|
| Mandag 23. april  | Lagrange-metoden. Seksjon 5.10   |
| Torsdag 26. april | Gradientmetoden. Utfylling av teoristoff. Seksjon 5.11                   |
| Mandag 30. april  | Introduksjon til rekker. Konvergens og divergens. Seksjon K12.1 og K12.2 |

|                 |   |
|-----------------|---|
| Torsdag 3. mai  | Konvergenstester for rekker. Seksjon K12.3 og K12.4 |
| Mandag 7. mai   | Konvergenstester for rekker. Seksjon K12.5 og K12.6 |
| Mandag 14. mai  | Potensrekker og Taylorrekker. Seksjon K12.7         |
| Torsdag 24. mai | Potensrekker. Summering av rekker. Seksjon K12.8    |
| Mandag 28. mai  | Repetisjon/forberedelse til avsluttende eksamen     |
| Torsdag 3. juni | Repetisjon/forberedelse til avsluttende eksamen     |

**Avsluttende eksamen:** Fredag 8. juni kl. 09.00-13.00, Silurveien 2.