

VELKOMMEN TIL
MAT-INF 1100

Forelesere

- Geir Pedersen, Matematisk institutt, avd. for mekanikk
- Rom nr. 918 i Niels Henrik Abels hus
- E-post: geirkp@math.uio.no
- Arbeider med havbølger og numerisk analyse av væskestrømmer. En anvendelse er tsunamier (flodbølger)

Forelesere

- Knut Mørken, Institutt for informatikk, CMA
- Kontor nr. 1033 i Niels Henrik Abels hus
- E-post: knutm@ifi.uio.no
- Arbeider med numerisk analyse og representasjon av geometri. En anvendelse er representasjon av 3D geometri i dataspill

MAT-INF 1100 16/8-2004

- Undervisningsmaterieell
- Forkunnskaper
- Studieteknikk
- Undervisningen
- Programmering
- Eksamen/obliger
- Om matematikk
- Dagens forelesning

Informasjon

- Kurshjemmeside
 - <http://www.uio.no/studier/emner/matnat/math/MAT-INF1100/h04/>
 - inneholder informasjon om pensum, forelesninger, obliger, eksamen, følg med!
- Instituttekspedisjonen i 7. etg., Abels hus
- Elisabeth Seland, 7. etg., Abels hus

Undervisningsmaterieell

- Tom Lindstrøm: *Kalkulus*
 - kjøpes i bokhandelen
- Kompendium til MAT-INF 1100 med prosjektoppgaver
 - tilgjengelig fra hjemmesida
 - supplerende stoff, numeriske metoder, andre anvendelser etc.
- Gamle eksamensoppgaver tilgjengelig fra hjemmesida

MAT-INF1100 og MAT 1100

- De to kursene danner en helhet og er synkronisert
- MAT 1100 tar for seg $2/3$ av matematikkpensum første semester og MAT-INF 1100 den resterende tredjedelen
- Resten av MAT-INF 1100 supplerer INF 1000 og tar for seg programmerings-teknikker som er nyttig i matematikk

Forkunnskaper (matematikk)

- Antar bakgrunnskunnskaper i matematikk tilsvarende 3MX
- En god del av stoffet i MAT-INF 1100 og MAT 1100 er repetisjon fra 2MX og 3MX, men vi tar det kjapt og litt mer formelt enn på skolen
 - mest nytt i begynnelsen av kurset
- Svært viktig å være trygg i algebra (bokstavregning) (sjekk tidligere lærebøker om du er usikker)

Forkunnskaper (matematikk)

- Går mer i dybden samtidig som vi går raskere fram
- Antar at dere behersker stoffet fra 3MX, hvis ikke må dere jobbe ekstra
- Krever skikkelig innsats fra start av!

Forkunnskaper (informatikk)

- Antar at alle kan programmere eller tar INF-1000 samtidig med MAT-INF 1100
- Programmeringsoppgavene må gjøres i Java
- Vi kommer bare til å gjøre bruk av elementær programmering (ikke avansert bruk av klasser etc.)

Studieteknikk etc.

- Det viktigste er det du gjør selv
- Gi oss respons, vanskelige begreper etc.
- Les i boka, regn oppgaver, programmer!
- MAT-INF 1100 er 1/3 jobb, altså 13 timer eller mer i uka
- INF 1000 + MAT 1100 + MAT-INF 1100 krever skikkelig innsats gjennom hele semesteret!!!

Undervisningen

- Forelesningene skal motivere, gi ideer, sette ting i sammenheng
- Gruppene gir anledning til å regne oppgaver under veiledning i mindre omgivelser
- Labgruppene gir anledning til å programmere under veiledning

Undervisningen

- Ikke alt stoffet blir forelest, men ofte viktig allikevel
- Viktigst: Jobb med stoffet på egenhånd og diskuter med hverandre
- For optimalt utbytte av forelesningene:
 - Les gjennom stoffet før du kommer på forelesning så du på forhånd vet hva du synes er vanskelig

Om forelesningene

- Forelesningene vil stort sett foregå ved at foreleser skriver på overhead og prater ved siden av
- Vil stort sett følge lærebøkene nokså tett
- Vil forsøke å gi en kort oversikt på forhånd og mot slutten
- Vil ha noen demonstrasjoner ved hjelp av datamaskin en gang i mellom

Om gruppene

- Forsøk å regne oppgavene selv, klarer du de fleste ligger du godt an!
- (Lab-)gruppene er ment å være et tilbud der du kan få hjelp med (programmerings-) oppgaver du ikke får til. Svært viktig å ha prøvd å løse oppgavene på forhånd!
- Fordelingen regneoppgaver/programmering varierer fra uke til uke.
- Diskuter og jobb sammen med andre!

Programmering

- En del oppgaver krever programmering i Java, se INF 1000 for tekniske detaljer
- Bruk gjerne Maple, Matlab og andre programmer også, men ikke nødvendig
- Lite programmering på eksamen, kombinasjonen matematikk/programmering testes i obligene

Evaluering

- Oblig1, frist fredag 17/9
- Midtsemestereksamen, fredag 15/10
- Oblig2, frist fredag 5/11
- Avsluttende eksamen tirsdag 7/12

Detaljer

- Midtsemestereksamen er en flervalgseksamen, teller omtrent 1/3
- Endelig eksamen flervalg pluss tekstoppgaver, teller omtrent 2/3
- Ingen hjelpemidler på eksamen unntatt godkjent kalkulator, formelark blir utdelt
- Fristene på obligatoriske oppgaver er absolutte. Spesielle forhold må tas opp med studadm. i 7. etg i Abels hus.

Om matematikk

- Mulige inntrykk av matematikk fra skolen
 - livsfjernt?
 - et dødt fag?
 - noen regneoppskrifter?

Om matematikk

- Sannheten om matematikk
 - matematikk har alltid vært et naturlig og essensielt verktøy innen naturvitenskap og teknologi
 - vårt samfunn er utenkelig uten matematikk
 - TV, telefoni, datamaskiner, internett, romfart, værvarsling etc., i bunnen av det meste ligger matematikk
 - forståelse for matematikk er nødvendig for å forstå teknologi og naturvitenskap

Om matematikk

- Matematikk er ikke et dødt fag
 - det oppdages stadig nye resultater i matematikk
 - matematisk kunnskap går ikke ut på dato
 - matematikk er en del av vår kultur og har interesse i seg selv
 - datamaskiner (og mye annet) skaper stadig behov for ny matematikk
- Aller viktigst: Matematikk kan være oppslukende og gøy!

Matematikk og beregninger

- Beregninger har alltid vært en del av matematikk, og datamaskiner har gitt beregninger en ny dimensjon
- Programmering er et like naturlig verktøy innen matematikk som derivasjon og integrasjon
- Mye forskning i naturfag og teknologi er avhengig av beregninger og databehandling i kombinasjon med matematikk

Plan uke 34

- Mandag 16/8
 - innledning
 - heltall, primtallsfaktorisering
 - summetegn
- Tirsdag 17/8
 - induksjonsprinsippet
 - rasjonale og irrasjonale tall