

Vurderingsformer i AST2000 høsten 2017

Det blir i år to vurderingsformer:

- **standardløp:** Her blir det hjemmeeksamen som består av (normalt) 5 innleveringer av numeriske oppgaver (teller 30% på karakteren) i tillegg til midtveiseeksamen (teller 30% på karakteren) og avsluttende eksamen (teller 40% på karakteren).
- **prosjektarbeid:** Her blir det et større numerisk/analytisk prosjektarbeid med valg mellom to vurderingsformer: (1) en stor rapport (40-50 sider) leveres til slutt, eller (2) du lager en blogg med ukentlige oppdateringer der du beskriver fremgangsmåter og fremdrift i prosjektet på en mer populærvitenskapelig måte og får ukentlig poengsum/karakter. Det er ingen eksamen, karakteren baseres i sin helhet på rapport/bloggposter og kodene som er skrevet.

1 Standardløp

I standardløpet jobber man frem til midtveiseeksamen med numeriske oppgaver for innlevering (hjemmeeksamen) og ukeoppgaver som forberedelse til midtveiseeksamen.

1.1 Hjemmeeksamen

I løpet av de 4 første ukene får man utlevert 8 numeriske hjemmeeksamensoppgaver (dette er oppgave 1A.6 og 1A.7 i del 1A, oppgave 1B.7 og 1B.8 i del 1B, oppgave 1C.4 og 1C.5 i del 1C og oppgave 1D.6 og 1D.7 i del 1D). Det blir altså utlevert to hjemmeeksamensoppgaver hver uke. Ofte vil den første hver uke være den letteste men kanskje mest arbeidskrevende, mens den andre bygger på den første og vil være mer utfordrende men kreve mindre arbeid. Det er følgende krav til levering:

- Man kan levere så mange av de 8 oppgavene som man ønsker, men minst en må leveres for å få lov til å ta avsluttende eksamen. For å kunne få toppkarakter må minst 5 være levert. Leverer man flere enn 5 besvarelser vil de 5 beste telle på karakteren.
- Alle oppgavene må være levert senest **mandag 13.november kl.12:00 i Devilry**. Det er ikke noe krav at man leverer noe før dette.
- Det blir gitt frister hver 2.uke for levering av oppgavene: disse fristene er kun dersom du ønsker å få resultatene tidlig samt for å få tilbakemelding på besvarelsene slik at du kan justere neste besvarelse. Hvis besvarelsene ikke blir levert innen disse fristene, kan du ikke regne med å få tilbakemelding. Du kan heller ikke regne med at besvarelsen blir evaluert før 13.november, selv om den vil bli det hvis det er kapasitet.
- **MERK:** Hvis du leverer innen fristene for å få tilbakemelding, så vil du bli gitt følgende mulighet: hvis du på en innlevering ikke får full poengsum og får kommentarer om generelle feil/mangler (ikke spesifikt for den spesielle innleveringen), så vil du få muligheten til å rette opp i det: Hvis du i **alle** etterfølgende innleveringer gjør dette perfekt (viser at du har lært av tilbakemeldingen), så vil du få 10 poeng ekstra (på poengsummen før opprunding) på den innleveringen der du hadde feilen/mangelen. **Eksempel 1:** Anta at du til den første innleveringen leverer begge oppgavene for denne innleveringen. På begge oppgavene så får du beskjed om at du mangler figurtekster. Hvis du så i alle innleveringer etter dette har med figurtekster på alle figurer, så vil du til slutt få korrigert poengsummen på begge oppgavene som du leverte i starten med 10 poeng ekstra. **Eksempel 2:** Anta at du i andre innlevering leverer en oppgave. I denne oppgaven får du to kommentarer, både om at figurtekster mangler og at introduksjonen er for knapp. Hvis du i alle etterfølgende innleveringer har både figurtekster og en fylldig introduksjon så vil du få korrigert den andre innleveringen din med 20 poeng (du har lært av to feil).

De **frivillige fristene** for innlevering for å kunne få tilbakemelding på besvarelsene er:

- Mandag 4.september kl. 12:00 for 1A.6 og 1A.7
- Mandag 18.september kl. 12:00 for 1B.7 og 1B.8
- Mandag 2.oktober kl. 12:00 for 1C.4 og 1C.5
- Mandag 23. oktober kl. 12:00 for 1D.6 og 1D.7

Merk at hjemmeeksamen skal være eget arbeid. Dere kan godt snakke sammen om oppgavene, men koden og rapporten skal du skrive helt selv. Hvis koder eller rapporter blir funnet til å være like eller opplagt skrevet av (f.eks. samme kode, men byttet om linjer eller variabelnavn eller liknende) blir dette regnet som juks med samme konsekvenser som juks på eksamen)

1.2 Midtveiseeksamen

Midtveiseeksamen kommer til å bestå av et tilfeldig utvalg av ca. 10 oppgaver valgt ut blant alle ukeoppgavene som har blitt gitt i alle forelesningsnotatene frem til **før mandagen i uka før midtveiseeksamen** samt gamle eksamensoppgaver som er relevante for dette pensumet. **Dvs. forelesningsnotatene og oppgavene som blir gitt ut i uka før midtveis er ikke pensum på midtveiseeksamen men på avsluttende eksamen.** Ukeoppgavene som er definert som hjemmeeksamensoppgaver kommer heller ikke på eksamen. Merk at eksamensoppgavene kommer til å være så like som mulig de tilsvarende ukeoppgavene/gamle eksamensoppgavene, men det kan være noe avvik for å tilpasse oppgavene til eksamessituasjonen (f.eks. vil en numerisk oppgave som krever å laste ned data bli gjort mer beskrivende og med krav til å skrive en pseudo-kode isteden for en full kode).

1.3 Avsluttende eksamen

Avsluttende eksamen kommer til å bestå av et tilfeldig utvalg av ca. 10 oppgaver valgt ut blant alle ukeoppgavene som har blitt gitt i alle forelesningsnotatene **fra og med siste uka før midtveiseeksamen** samt gamle eksamensoppgaver som er relevante for dette pensumet. Merk at eksamensoppgavene kommer til å være så like som mulig de tilsvarende ukeoppgavene/gamle eksamensoppgavene, men det kan være noe avvik for å tilpasse oppgavene til eksamessituasjonen (f.eks. vil en numerisk oppgave som krever å laste ned data bli gjort mer beskrivende og med krav til å skrive en pseudo-kode isteden for en full kode). En av oppgavene på avsluttende eksamen kommer til å være nesten identisk med en av oppgavene fra midtveiseeksamen.

2 Prosjektarbeid

Prosjektarbeidet er en stor sammenhengende oppgave som i første del har stor fokus på numeriske løsninger og går ut på å sende en raket fra hjemplaneten i ditt randomiserte solsystem til en av de andre planetene (valgfritt hvilken). I løpet av oppgaven må du bruke forskjellige deler av pensum i del 1 til å løse de forskjellige utfordringene man kommer over, alt fra design av raketmotor, beregne drivstoffmengde, baneberegninger, analyse av spektre, orientering utifra bilder og beregne fallskjermstørrelser og landingsmotorer for å få en myklanding. I siste del av prosjektet som inneholder relativitetsteori og stjerneutvikling, så er oppgavene mer analytiske med stor vekt på å beskrive/vis forståelse for vanskelige temaer. Mens første del av prosjektet har mange oppgaver som henger sammen og avhenger av hverandre så består siste del av prosjektet av noe mer løsevne oppgaver som likner på det som gjøres i standardløpet.

Første del av prosjektet er delt opp i 7 deler der man får utlevert en ny del hver uke. Siden man må ha løst forrige del for å kunne begynne på neste del, så har vi følgende frister: Innen to uker etter at en del har blitt utlevert og diskutert på NASA-møte, bør du ha løst oppgavene i denne delen. Hvis ikke **må** du ta kontakt med gruppelærer som vil gi deg løsningen så du kan begynne på neste del. Kun den delen som du har løst vil da telle med på karakteren. Siste del består av 3 deler der man får utlevert en del annenhver uke. I den siste delen trenger man ikke å ha løst en del for å kunne fortsette på neste, og det er dermed heller ingen krav om å få hjelp til å komme videre.

Det kommer til å være ukentlige NASA-møter der vi treffes for å diskutere ukens utfordringer. Det blir mulighet til å få individuell hjelp med prosjektet på disse møtene. Du er selv ansvarlig for fremdriften i prosjektet, men gruppelærer er tilgjengelig til å hjelpe deg under NASA-møtene.

2.1 Vurderingsformer

Det er to mulige vurderingsformer på prosjektet, og du må bestemme deg helt fra starten av hvilken du velger:

- Endelig rapport samt koden og xml-filer leveres som en stor forskningsartikkel innen **13.desember** kl 23:59 som er datoen for avsluttende eksamen for de som følger standardløp. Du får forklart hva som skal være med og hvordan det forventes at denne rapporten skal se ut. Du vil også få mulighet til å spørre gruppelærer til å se på denne under NASA-møtene slik at du får vite om du skriver/tenker på riktig måte. De som vil kan levere foreløpig utkast til gruppelærer innen 27.november og få en grov tilbakemelding på den før du leverer endelig den 13.desember. **MERK:** Rapporten skal skrives som om du var en forsker, det skal ikke være noe i besvarelsen som indikerer at dette er oppgaver som har blitt utlevert som en del av et kurs. Du kan godt bruke fantasien til å få dette til.
- Blogg: Du oppretter en blogg og skal skrive 1-2 ukentlige bloggposter. Minst en bloggpost for hver av de 7 første delene og minst 2 for hver av de siste delene. Det anbefales at du skriver enda flere bloggposter. Du vil få tilbud om hjelp til å opprette blogg og tips til hvordan man skriver populærvitenskapelig. Målgruppen for bloggen skal være fysikkelever i 3.klasse på videregående skole. For de første 7 delen gjelder det at innen to uker etter at en del har blitt utlevert og diskutert på NASA-møte, må du ha skrevet bloggpost(er) om denne delen. For de siste 3 delene er denne fristen 3 uker. **MERK:** Du skal blogge som om du var en forsker som driver med eksperimenter og skal leve deg inn i denne rollen. Det skal ikke være mulig å se fra bloggen at dette er en del av et undervisningsopplegg (det er ikke meningen å lure noen, det kommer til å stå skrevet tydelig at dette er en del av et kurs, men ved å leve seg inn i en slik rolle vil man bli tvunget til å skrive bedre). De som blogger vil få ukentlige vurderinger med poengsum og vil dermed ikke levere noen rapport til slutt. Men dere må, slik som de som skriver rapport, levere koder og xml-filer slik at vi kan etterprøve at dere faktisk har fått til det som blir skrevet i bloggen. Vi vil ikke være strenge på bedømmelsen av de første to bloggpostene da man trenger litt tid for å lære formatet.

2.2 Pensum og ukeoppgaver

De som følger prosjektarbeid **trenger ikke å gjøre ukeoppgaver** men fokusere 100% på prosjektarbeidet. Du trenger derimot å lese forelesningsnotatene for å kunne løse prosjektarbeidet. Store deler av pensumet til det vanlige løpet er bakt inn som utfordringer i prosjektarbeidet. Det du lærer vil dermed være veldig likt, men det vil være små deler av pensum som du ikke bruker i prosjektarbeidet men andre deler som du lærer i prosjektarbeidet som de studentene som følger standardløpet ikke får med seg.

2.3 Gruppearbeid

Det er mulig å samarbeide om prosjektet med en absolutt maksimal grense på 2 personer i gruppa. For hver del må det i rapporten spesifiseres hvem som har gjort hva. Fordelingen mellom programmering og rapport/bloggskrivning må være omtrent 50-50, evt. at begge samarbeider om begge deler gjennom hele prosjektet. De som samarbeider må løse alle oppgavene/utfordringene i prosjektet. De som jobber alene vil ikke bli vurdert på de oppgavene som er merket 'optional' og vil dermed totalt få mindre arbeidsmengde.

3 Bytte av løp

Det vil i løpet av de første 2-3 ukene være ganske greit å bytte fra et løp/vurderingsform til et annet. De to første innleveringene i standardløpet (oppgave 1A.6 og 1A.7) er veldig like den første del av prosjektet slik at hvis du har gjort den ene så er det lite som skal til å gjøre den andre. Å bytte fra prosjektarbeid til standardløp vil også være relativt greit på et noe senere tidspunkt da det ikke er noen hard frist i standardløpet før midtveiseksamen. Men å bytte fra standardløp til prosjektarbeid vil være betydelig vanskeligere etter de første 2-3 ukene av kurset. Når det gjelder å bytte vurderingsform for prosjektarbeidet, fra rapport til blogg eller omvendt så bør dette også helst gjøres i løpet av de aller første ukene. Den første bloggposten er ventet maks 2-3 uker etter kursstart, mens rapporten ikke trenger å bli levert før 13.desember. Det gjør det relativt greit å bytte fra blogging til rapport, men omvendt er vanskeligere etter de første 2-3 ukene.

4 Vurdering

For hver innleverte oppgave (eller del av prosjektet) vil det bli gitt en poengsum som er enten 0, 25, 50, 75 eller 100 poeng. Disse blir gitt på følgende grunnlag:

- Hvis 0% - 10% av oppgaven er tilfredsstillende besvart får du 0 poeng.
- Hvis 11% - 25% av oppgaven er tilfredsstillende besvart får du 25 poeng.
- Hvis 26% - 50% av oppgaven er tilfredsstillende besvart får du 50 poeng.
- Hvis 51% - 75% av oppgaven er tilfredsstillende besvart får du 75 poeng.
- Hvis 76% - 100% av oppgaven er tilfredsstillende besvart får du 100 poeng.

For standardløp så blir total poengsum på hjemmeksamen midlet av poengsummene over de 5 beste innleveringene. Poeng på prosjektarbeidet vil bli gitt på samme måte: I den avsluttende rapporten (evt. for bloggpostene) vil det bli gitt en poengsum på 0, 25, 50, 75 eller 100 poeng på **hver av de 10 delmålene i prosjektoppgaven**. Endelig poengsum på prosjektoppgaven blir da midlet over disse 10 poengsummene.

Innlevering og prosjektoppgaver blir evaluert etter følgende kriterier:

- I hvor stor grad har studenten klart å løse selve oppgaven med deloppgaver.
- Studenten skal gjengi hva oppgaven går ut på med egne ord: i hvilken grad viser teksten at studenten har forstått hva oppgaven går ut på og hva den fysiske problemstillingen er?
- Studenten skal forklare hvordan hun/han tenkte for å komme frem til en løsning. Hvilken strategi ble valgt for å finne en løsning, og hvorfor var dette beste måten å gå frem på for denne oppgaven. Hvis man ikke fant løsningen på første forsøk så skal man beskrive alle forsøk som ble gjort og hvilket resonnement som ble brukt. **Det teller ikke negativt at man bommet på første forsøk.** I hvilken grad får studenten frem tenkemåten/strategien som ble brukt til å forsøke å løse oppgaven?
- I hvilken grad er innleveringen oversiktlig skrevet, hvordan har studenten tolket resultatene og er det klart hvordan studenten har kommet frem til konklusjonen?
- Er figurer, tabeller, figurtekster og evt. referanser tatt med (hvis det er relevant) og er disse illustrative og godt forklart?

I alle disse punktene så er det en ting som er overordnet: det blir hele tiden evaluert i hvilken grad studenten gjennom teksten viser forståelse for den fysiske problemstillingen.

For prosjektoppgaven så gjelder de samme kriterier i tillegg til at man der også ser i hvilken grad studenten klarer å skille (både i egen forståelse og forklaring i rapporten) mellom hva som er simulering og hva som foregår under den 'virkelige' oppskytingen.

På midtveis- og avsluttende eksamen vil det også bli gitt en poengsum mellom 0 og 100. Til slutt vil poengsummen fra hjemmeksamen bli midlet med poengsummen(e) fra eksamen(ene) og vektet som forklart over. Totalkarakter for kurset blir deretter beregnet ut ifra 0-39=F, 40-45=E, 46-57=D, 58-76=C, 77-91=B, 92-100=A.