

FÖRDJUPNINGSUPPGIFT

Mekanik för F (FMEA05) 2019

Följande **obligatoriska moment** ingår:

1. INDELNING I GRUPPER

Varje arbetsgrupp ska bestå av två studenter, studenterna själva väljer vilka som arbetar tillsammans. Huvudgruppindelningen (A, B eller C) har delvis genomförts inom ramen för kursen i programmering. Kompletterande gruppindelning genomförs under de inledande föreläsningarna i vecka 13 då listor kommer att finnas tillgängliga. Förutom valet av huvudgrupp (A, B eller C) ska arbetsgruppernas sammansättning fastställas och varje arbetsgrupp tilldelas därefter ett gruppnummer (till exempel A.5) och det är detta gruppnummer som kommer att anslås på resultatlistorna över godkända. Vid schemaläggningen på LTH-nivå har hänsyn tagits till andra kurser, de alternativa gruppbezeichnungarna F1.01-04 etcetera kan utnyttjas som stöd för att undvika schemakrockar vid valet av laborationsgrupp.

2. DATORLABORATION

Arbetsgrupperna genomför laborationen med hjälp av datorprogrammet ADAMS. Laborationen utgör en inledning till, och förberedelse inför, det självständiga arbetet med fördjupningsuppgiften (se nedan) under vecka 14-15. Följande delmoment ska utföras:

- **Före** laborationstillfället: Förberedelseuppgifter 1 och 2 i Laborationshandledningen.
- **Under** laborationstillfället: Exercise 1 och 2 i Laborationshandledningen
- **Under** laborationstillfället: Redovisning till handledare av Förberedelseuppgifter och Exercises, 1 och 2

Laborationshandledningen "A Short Introduction to ADAMS for Engineering Physics" hämtas på mekaniks hemsida www.mek.lth.se. Vid laborationen arbetar arbetsgruppen, som består av två studenter, vid samma dator.

Laborationen genomförs i tre huvudgrupper:

- Laborationsgrupp A (F1.01-04): Fredag 29 mars, 13-15, M-huset: Emma 1-3
- Laborationsgrupp B (F1.05-08): Torsdag 28 mars, 13-15, M-huset: Emma 1-3
- Laborationsgrupp C (F1.09-12): Torsdag 28 mars, 15-17, M-huset: Emma 1-3

Datorsal Emma finns på plan 3 i M-huset, se karta i M-husets foajé.

3. FÖRDJUPNINGSUPPGIFT: BALLISTISKA BANOR

Genomförs av arbetsgrupperna med hjälp av datorprogrammet ADAMS och behandlar kastparabelberäkningar och simuleringar där hänsyn tas till luftmotståndet och Corioliseffekten. Specifikationen "Ballistiska banor" hämtas på kurshemsidan under www.mek.lth.se. ADAMS är ett programverktyg för mekaniksimuleringar som används inom industri, forskning och undervisning och det

(2019:1.0)

finns tillgängligt på studentdatorerna i M-huset. Det finns även möjlighet att ladda ner ADAMS via sidan: <http://www.mscsoftware.com/> under "Academia". Helpdesktiderna är att betrakta som supporttider och utnyttjas på bästa sätt genom att läsa igenom hela fördjupningsuppgiftsspecifikationen och förbereda alla nödvändiga analytiska beräkningar i förväg. Räkna med att ägna tid åt modellbygge och simulering även utanför de schemalagda helpdesktiderna. Nedanstående tider finns handledare tillgängliga i datorsalar:

- Laborationsgrupp A (F1.01-04):
Måndag 1 april 13-15 M:Emma 1-3, Måndag 8 april 13-15 M:Emma 1-3
- Laborationsgrupp B (F1.05-08):
Tisdag 2 april 8-10 M:Emma 1-3, Tisdag 9 april 8-10 M:Emma 1-3
- Laborationsgrupp C (F1.09-12):
Tisdag 2 april 10-12 M:Emma 1-3, Tisdag 9 april 10-12 M:Emma 1-3

4. VETENSKAPLIG ARTIKEL

Fördjupningsuppgiften redovisas skriftligt av arbetsgruppen i form av en vetenskaplig artikel. Anvisningar finns i specifikationen "**Ballistiska banor**" på kurshemsidan under www.mek.lth.se. Artiklarna lämnas i inlämningsfack (grått skåp till vänster om rum M:4147) på avdelningen för Mekanik, M-huset, våning 4, se nedan för inlämningsdatum.

5. ÅTERKOPPLING OCH GODKÄNNANDE

Skriftlig återkoppling på artikeltexterna delas ut vid de obligatoriska föreläsningarna. Kompletteringar och korrigeringar av artikeltexten ska lämnas in enligt nedan angivna tider. Vid inlämning ska samtliga tidigare inlämnade versioner av artikeltexten lämnas in, inklusive lärolagets skriftliga kommentarer. En frågetid är inbokad mellan de båda obligatoriska föreläsningarna: tisdag 14 maj 8-10 i sal M:1445B. Efter den andra obligatoriska föreläsningen, samt efter sista godkänddatum skickas en lista på godkända artikeltexter ut via mail. Identifiering av resultat sker via **arbetsgruppsnummer** (se ovan).

6. OBLIGATORISKA FÖRELÄSNINGAR

De två obligatoriska föreläsningarna behandlar akademiskt skrivande, fördjupningsuppgiftens mekanikteori samt etikfrågor. Kursdeltagare som inte är närvarande vid de obligatoriska föreläsningarna ska lämna in en kompletterande skriftlig uppgift för respektive föreläsning.

7. VIKTIGA DATUM

- Inlämning 1: Fredag 12 april klockan 10:15
- Obligatorisk föreläsning 1: Onsdag 8 maj klockan 13-15
- Inlämning 2: Onsdag 15 maj klockan 17:00
- Obligatorisk föreläsning 2: Onsdag 22 maj klockan 13-15
- **Absolut sista datum:** onsdag 29 maj 17:00. Samtliga examinationsmoment inom fördjupningsuppgiften ska vara godkända, annars måste fördjupningsuppgiften utföras på nytt vid nästa kurstillfälle.