



KURS-PM SI1146 VEKTORANALYS HT20

1 Kontaktinformation

Examinator och kursansvarig: Mattias Blennow (emb@kth.se)

Kurshemsida: Kursens hemsida ligger på Canvas. Se till att du som student är kursregistrerad och har tillgång till kursomgångens Canvas-sida då den kommer användas för in-/utlämning av hemtal samt som huvudsaklig kommunikationskanal.

2 Kurslitteratur

Föreläsningarna baseras på:

- Mathematical Methods for Physics and Engineering, Blennow, CRC Press, 2018 [B] Som KTH-studenter har ni gratis tillgång till denna i e-version via KTHB (länk finns på Canvas).

Övriga referenser som används i kursen:

- Vektoranalys, Ramgard, 3e upplagan [R]
- Vector Calculus, Matthews, Springer, 1998 [M]

Ni behöver inte alla dessa texter. Däremot rekommenderas att ni om möjligt tittar på dem och hittar den ni tycker bäst om. Läsreferenser kommer att ges för alla tre. Uppgifter kommer så långt som möjligt tas från exempelsamlingen i vektoranalys som finns tillgänglig på Canvas.

3 Undervisningsformer

I enlighet med rektors beslut angående undervisning under HT20 kommer att kursen ges online på distans då den är riktad mot studenter i årskurs 2.

Kursinnehållet finns tillgängligt i kurslitteraturen samt i en uppsättning kortare videoföreläsningar. Kursens föreläsningar kommer att fokusera på genomgång av frågor på kursmaterialet som antingen kan skickas in i förväg eller ställas spontant samt diskussion kring ett antal förståelsefrågor ("flipped classroom") där studentdeltagande och -aktivitet är i fokus. Det är därför viktigt att gå igenom och fundera på materialet för varje föreläsning i förväg.

Problemlösningen för övningarna kommer att förinspelas och under de schemalagda övningarna kommer övningsassistenterna att finnas tillgängliga för att klargöra detaljer samt svara på allmänna frågor angående problemlösning inom kursens ramar.

4 Examination

Kursen examineras genom en skriftlig tentamen som omfattar fem separat betygsatta uppgifter. Se kursschemat för tider för examination.

4.1 Tillåtna hjälpmedel (OBS! Förändring sedan HT18)

Ett A4-ark med godtyckligt innehåll (båda sidorna får användas) får användas som hjälpmedel vid tentamen.

4.2 Betyg

Betyg ges på varje uppgift enligt kriterier nedan. För godkänd tentamen krävs godkänt betyg på alla tentamensuppgifter.

För att tentamen skall tilldelas ett givet godkänt betyg krävs (förutom att tentamens alla uppgifter är godkända) att detta betyg uppnås på minst tre av tentamens uppgifter samt att ingen av tentamens uppgifter tilldelats ett betyg mer än två betygssteg lägre.

4.2.1 Fx

Vid underkänd tentamen ges möjlighet att komplettera till godkänt betyg (Fx) ges om något av följande är uppfyllt:

- Fyra av fem problem på tentamen är godkända (utan bonus).
- Tre av fem problem på tentamen är godkända och godkända resultat finns på båda de hemtal som motsvarar underkända problemen.

Komplettering kommer att ske muntligen via Zoom. Möjliga kompletteringstider anslås för bokning kort efter att tentamensresultatet tillkännagetts.

4.2.2 Tillgodoräkning

Upp till två godkända hemtal kan användas för att höja problembetyget på motsvarande uppgift på tentamen med ett betygssteg under följande förutsättningar:

- Maximalt ett F kan på detta sätt höjas till E.
- Om två problembetyg F sätts på tentamen och båda de motsvarande hemtalen blivit godkända tilldelas tentamen betyg Fx förutsatt att godkänt resultat uppnåtts på övriga problem.

5 Hemtal

Under kursens gång kommer fem frivilliga hemtal att delas ut. Dessa kommer att till stor del likna de problem som behandlas under övningstillfällena och tanken är att det ska löna sig att aktivt deltaga i undervisningen samtidigt som det är möjligt att studera på egen hand. Hemtalen kommer att ge viss möjlighet till tillgodoräkning vid ordinarie tentamen samt följande omtentamen, se ovan. Hemtalen kommer både att rättas av

lärare samt kamratgranskas. För godkänd inlämningsuppgift krävs en nivå motsvarande C på tentamensproblemen (se nedan) samt kamraträttning av två andra students inlämningar på samma uppgift.

6 Bedömning av problemlösningar

Tentamensuppgifter kommer att bedömmas enligt följande kriterier:

Betyg	Kriterium
A	Studenten har löst hela problemet. Lösningarna är väl-motiverade och korrekta. Små uppenbara felskrivningar kan tolereras.
B	Studenten har löst hela eller det mesta av problemet korrekt. Räknefel och svag eller bristande motivation kan accepteras så länge de inte leder till fysikaliskt orimliga resultat. Felaktiga argument och orimliga resultat kan accepteras enbart om resten av lösningen är felfri.
C	Studenten har löst det mesta av problemet och är överlag korrekt. Räknefel och bristande motivering av får förekomma i några få steg. Felaktiga argument och orimliga resultat kan accepteras till en mindre grad.
D	Studenten har demonstrerat en grundläggande förståelse för alla delar av problemet såväl som de bakomliggande koncepten. Vidare har studenten påbörjat lösningsgången och gjort vissa framsteg inom denna.
E	Studentens lösningar påvisar en grundläggande förståelse för koncepten som behandlas i problemet. Studenten har även försökt applicera koncepten på problemet.
F	Inget av de ovanstående är tillämpbara. Detta inkluderar oläsliga lösningar, blanka lösningar samt lösningar innehållandes vad som väsentligen enbart är en upprepning av problemformuleringen.

För hemtal krävs en nivå motsvarande C för godkänt.