



SD2830 Flygprestanda och Flygtrafikledning 6,0 hp

Aircraft Performance and Air Traffic Management

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2022-02-24 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2022, diarienummer: S-2022-0529

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Slutfört examensarbete på grundnivå inom huvudområde teknik.

Engelska B/ Engelska 6

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomförd kurs skall studenten kunna

- formulera rörelseekvationer för ett flygplan i atmosfärisk flygning,
- motivera antaganden för att förenkla en flygmekanisk modell,
- utveckla ett enklare styrsystem baserat på förenklade rörelseekvationer,
- utföra simulering och optimering av flygbanor genom tidsintegration av rörelseekvationer,
- värdera och analysera olika frågeställningar gällande hållbar luftfart,
- analysera och beräkna emissioner från flygplan för en given flygbana med hjälp av en simuleringsmodell,
- identifiera och utvärdera procedurer för minskade utsläpp från flygmotorer,
- förklara hur ett flygplan flyger en given bana med prestandabaserad navigation,
- förklara hur ett flygtrafikledningssystem fungerar med funktioner, system och de olika intressenter som verkar i systemet,
- förklara de olika procedurerna för flygledning,
- motivera hur hållbar luftfart påverkas av flygtrafikledningen,
- presentera resultat på ett tydligt sätt, både skriftligt och muntligt.

Kursinnehåll

Kursen inleds med en övergripande introduktion till hållbar luftfart. Därefter behandlas grundläggande analys och modellering av flygplanprestanda. Miljöpåverkan av flygtrafik behandlas sedan med inriktning mot utsläpp från flygplanets motorer och hur dessa påverkas av hur flygningen genomförs. Studenten får delar av programkod som kompletteras av studenten för att kunna genomföra simulering av flygning och analys av utsläpp. Begreppet prestandabaserad navigation introduceras sedan för att beskriva kopplingen till flygtrafikledning. Flygtrafikledningssystemet behandlas därefter med en introduktion till de olika system som används och olika procedurer för genomförande av flygning. Aktiva piloter ger gästföreläsningar om hur hållbarhetsmål uppnås i praktiken och förslag till examensarbeten presenteras.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

Deltagande i seminarier och godkända inlämningsuppgifter (P).

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.