



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Strömningsmekanik 7,5 hp

Fluid Mechanics 7.5 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

Version

Beslutad den

Gäller fr.o.m.

2020-12-09

HT2021

Fördjupning	G1N
Utbildningsnivå	Grundnivå
Kurskod	ETG004
Högskolepoäng	7,5 hp
Huvudområde	Energisystem
Ämnesgrupp	Energiteknik
Utbildningsområde	Tekniska området 100.0 %

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

1. redogöra för grundläggande begrepp för strömningsmekanik och strömningsstatik
2. utveckla och tillämpa kontrollvolymformer för grundläggande ekvationer inom strömningsmekanik
3. utveckla och tillämpa olika former av grundläggande differentialekvationer
4. använda dimensionsanalys
5. redogöra för tillämpningen av inkompressibel strömning
6. redogöra för analys och tillämpningar av strömningsmaskiner (turbomaskiner).

Kursens innehåll

Introduktion - definition av en fluid, analysmetoder

Grundläggande begrepp - vätska som kontinuum, hastighetsfält, flytande rörelser

Strömningsstatik - grundläggande ekvation inom strömningsmekanik, tryckvariation i vätskor,

Arkimedes princip

Principer för vätskor i rörelse - bevarande av massa, Navier-Stokes ekvationer, Euler's ekvation, Bernoulli's ekvation

Dimensionell analys - Buckingham Pi Sats, nondimensionalizing

Laminär/turbulent strömning - viskös strömning i rör, flöde över nedsänkta kroppar

Turbomaskiner - pumpar, turbiner, fläktar

Undervisning	Nätbaserade lektioner och övningar		
Förkunskaper	Matematik 3c och Fysik 2 eller Matematik D och Fysik B (Områdesbehörighet 8/A8). Undantag ges för Kemi 1 eller Kemi A.		
Examinationsform	Skriftlig tentamen och inlämningsuppgift		
	0010 Skriftlig tentamen 6 hp examinerar lärandemål 1-6, betyg A-F 0020 Inlämningsuppgift 1,5 hp examinerar lärandemål 2-6, betyg U, G		
Betyg	A, B, C, D, E, Fx, F		
Övriga föreskrifter	Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart.		
Hållbar utveckling	Kursen har inslag av hållbar utveckling.		
Moment			
	0010 Skriftlig tentamen	6 hp	Betyg: AF
	0020 Inlämningsuppgift	1,5 hp	Betyg: UG