

 HÖGSKOLAN PÅ ÅLAND	KURSBESKRIVNING	
Uppgjord av: Philippe Chanfreau	Godkänd av: Ledningsgruppen	
Granskad av: Carola Maxenius-Mickelsson, Jeanette Høstman		
Godkänd datum:	Version: 3/11.4.2012	

Utbildningsprogram:

Sjöfart

Inriktning:

Sjökapten

Studiehelhet:

Grundstudier

Ämnesområde:

Matematiska ämnen/ Management nivå

Kurskod:

S0405033

Kursnamn:

Numeriska metoder

Kursnamn på engelska:

Numerical methods

Studiepoäng:

3 sp


Lärande mål:

Efter avslutad kurs skall den studerande:

- kunna olika numeriska matematiska tillämpningar i stabilitetskurser och yrkeslivet
- kunna använda de datorhjälpmedel som står till buds för ändamålet

Innehåll:

- Användning av integraler för att beräkna volymer, vattenlinjeareor, tyngdpunkter, tröghetsmoment, rotationsvolymer
- sambandet mellan analytisk integralberäkning och numerisk dito
- Trapetsmetoden, Simpsons I, II och 5-8-regler och när de kan användas
- Metoderna ovan tillämpade på areor, volymer, tyngdpunkter och yttröghetsmoment.
- Gemensam övningsuppgift med Trim och Stabilitet: utgående från given spantruta beräknas ovanstående värden och några till för ett skrov. Övningsmodellen läggs upp på Excel och lämnas in.
- Newton-Raphsons numeriska metod för ekvationslösning. Modell läggs upp på excel.
- enkel matrisräkning på papper, på Mathcad och på Excel. Övningar med nautisk

 HÖGSKOLAN PÅ ÅLAND	KURSBESKRIVNING	
Uppgjord av: Philippe Chanfreau		Godkänd av: Ledningsgruppen
Granskad av: Carola Maxenius-Mickelsson, Jeanette Höstman		
Godkänd datum:		Version: 3/11.4.2012

inriktning: bl.a. Dynamisk beräkning av GZ-kurvans max-punkt och stabilitetsvidd, vilket inbegriper både matrisräkning och Newton-Raphsons metod.

Arbetsformer:

Föreläsningar, övningar, datorövningar (främst på Excel) och hemuppgifter

Omfattning och närvaroskyldighet:

Närvaroskyldighet på datorövningarna

Max gruppstorlek:

24 studerande. 12 vid datorövningar

Kurslitteratur och studiematerial:

Philippe C. (2012). *Numeriska Metoder. Kompendium*. Mariehamn: Högskolan på Åland.

Derret, D.R. (1992). *Trim och stabilitet för sjökaptener och styrmän*. Helsingfors : Utbildningsstyrelsen.

Matematik 4000. Kurs C och D. (2009). Stockholm: Natur o Kultur.

Undervisningsmaterial (högskolan tillhandahåller):

Datorprogram

Examination:

Skriftlig tentamen, inlämningsuppgifter och hemuppgifter

Vitsordsskala:

VG, G eller U (Vid validering används vitsordet Godkänd)


Dokumentering:

Kursvitsord antecknas i studiekortet.

Förkunskapskrav:

[S0404023] Derivata och integral

[S1754013] Lastlärans fysik

 HÖGSKOLAN PÅ ÅLAND	KURSBESKRIVNING	
Uppgjord av: Philippe Chanfreau	Godkänd av: Ledningsgruppen	
Granskad av: Carola Maxenius-Mickelsson, Jeanette Høstman		
Godkänd datum:	Version: 3/11.4.2012	

[S0482013] Datortillämpningar

Övrigt:

Övningsuppgifter samordnas med (S1651023) Trim, stabilitet och stress 2