 HÖGSKOLAN PÅ ÅLAND	<b>KURSBESKRIVNING</b>	
<b>Uppgjord av:</b> Philippe Chanfreau	<b>Godkänd av:</b> Ledningsgruppen	
<b>Granskad av:</b> Carola Maxenius-Mickelsson, Jeanette Höstman		
<b>Godkänd datum:</b>	<b>Version:</b> 2/11.4.2012	

**Utbildningsprogram:**

Sjöfart

**Inriktning:**

Sjökapten

**Studiehelhet:**

Grundstudier

**Ämnesområde:**

Matematiska ämnen /nivå: management

**Kurskod:**

S0404023

**Kursnamn:**

Derivata och Integral

**Kursnamn på engelska:**

Calculus

**Studiepoäng:**

3 sp

**Lärande mål:**


Efter avslutad kurs skall den studerande:

- vara förtrogen med olika typer av matematiska funktioner och förstå innebörden av begreppen derivata och integral.
- kunna lösa extremvärdesproblem med nautisk inriktning
- kunna derivera och integrera enkla funktioner och förstår symbolspråket.
- Kunna använda programmet MathCad för att lösa mera avancerade uträkningar med derivata och integral
- förstå de grafiska sambanden mellan böjmoment och skärkraft, samt sambanden kring GZ-kurvan.
- förstå hur derivata och integral kan tillämpas i tekniska system ombord.

**Innehåll:**

- Genomgång av linjära funktionen, polynomfunktioner, potensfunktioner, trigonometriska funktioner
- grafisk derivering och numerisk derivering
- analytisk derivering med tillämpning på extremvärdesproblem
- grafisk integrering ; grafisk jämförelse mellan derivata och integral
- analytisk integrering av enkla funktioner

Nautiska tillämpningar:

 HÖGSKOLAN PÅ ÅLAND	<b>KURSBESKRIVNING</b>	
<b>Uppgjord av:</b> Philippe Chanfreau		<b>Godkänd av:</b> Ledningsgruppen
<b>Granskad av:</b> Carola Maxenius-Mickelsson, Jeanette Høstman		
<b>Godkänd datum:</b>		<b>Version:</b> 2/11.4.2012

- GZ-kurvan, grafiska beräkningar och jämförelser
- tvärkraft, böjmoment, grafisk derivering och integrering
- Extremvärdesproblem på nautiska frågeställningar

#### **Arbetsformer:**

Föreläsningar och övningar med funktioner på papper och med datorprogram MathCad och Excel.  
Hemuppgifter

#### **Omfattning och närvaroskyldighet:**

Närvaro enligt överenskommelse med ansvarig lärare. Obligatorisk närvaro på datorövningarna.

#### **Max gruppstorlek:**

24 studerande. 12 vid datorövningar

#### **Kurslitteratur och studiematerial:**

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

Kompletterande övningar bl.a. med nautisk inriktning

#### **Undervisningsmaterial (högskolan tillhandahåller):**

Datorprogram: MathCad och Excel

#### **Examination:**

Skriftlig tentamen och räknade hemuppgifter

#### **Vitsordsskala:**

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

#### **Dokumentering:**

Kursvitsord antecknas i studiekortet

#### **Förkunskapskrav:**



HÖGSKOLAN PÅ ÅLAND

## KURSBESKRIVNING

**Uppgjord av:** Philippe Chanfreau

**Godkänd av:** Ledningsgruppen

**Granskad av:** Carola Maxenius-Mickelsson, Jeanette Høstman

**Godkänd datum:**

**Version:** 2/11.4.2012

Matematikkurserna på operativnivå

**Övrigt:**