

## **Modulbeschreibung Analysis 1**

Modulkürzel: an1C

### **Lernziele**

Die Studierenden kennen Wege zur analytischen Lösung komplexer Problemstellungen und wenden diese bewusst an. Sie sind geübt im logischen und deduktiven Denken.

Mathematisches Fachwissen

Mathematisches Denken

Mathematische Formulierung

Mathematische Problemlösung

Darstellungskompetenz

Tool-Kompetenz

### **Inhalte**

- Zahlenmengen, Abbildungen und ihre Eigenschaften, vollständige Induktion
- Komplexe Zahlen (Operationen, kartesische und polare Produkte)
- Folgen und Reihen, Konvergenz
- Funktionen (Polynome, trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktion und Logarithmus)
- Differentialrechnung (Tangenten, Grenzwerte, Ableitungsregeln)
- Anwendungen der Differentialrechnung (Kurvendiskussion, Anwendungen aus der Technik und der Ökonomie, Taylorreihe)
- Integralrechnung (Begriffe, Fläche, Hauptsatz, Integrationsregeln)
- Anwendungen der Integralrechnung (Flächen- und Volumenberechnungen, Anwendungen aus der Technik und der Stochastik)

### **Leistungsbewertung:**

Erfahrungsnote plus schriftliche Modulschlussprüfung

**Dozentin:** Ort Marianne, Dr. math. ETH,  
Marianne.Ort@fhnw.ch, +41 44 364 60 72