

Modul-Nr.: math240  
 Leistungspunkte: 11  
 Kategorie: Pflicht  
 Semester: 2.



# Modul: Mathematik II für Physiker und Physikerinnen

## Modulbestandteile:

Nr.	LV Titel	LV Nr	LP	LV-Art	Aufwand	Sem.
1.	Mathematik II (für Physiker und Physikerinnen)	math241	11	Vorl. + Üb.	330 Std.	SS

### Zulassungsvoraussetzungen:

#### Empfohlene Vorkenntnisse:

Mathematik I für Physiker und Physikerinnen (math140)

#### Inhalt:

Mehrdimensionale Integration:

Transformationssatz, Integration auf gekrümmten Objekten (Gramsche Determinante), Längenberechnung von Kurven, Flächeninhaltsberechnung von gekrümmten Flächen, Berechnung von Volumina.

Vektoranalysis in drei Dimensionen: grad, rot, div, Gaußscher und Stokesscher Satz, Erhaltungsgrößen, Maxwellgleichungen. Verallgemeinerung auf beliebige Dimension. Fourieranalysis, Fourierreihen, Fouriertransformation, Hilberträume, vollständige Funktionensysteme

#### Lernziele/Kompetenzen:

Vermittlung der mathematischen Grundbegriffe und Methoden, erforderlich für die theoretischen Physikvorlesungen nach dem 2. Semester

#### Prüfungsmodalitäten:

Zulassungsvoraussetzung zur Modulprüfung (Klausur): erfolgreiche Teilnahme an den Übungen

**Dauer des Moduls:** 1 Semester

**Max. Teilnehmerzahl:** ca. 200

#### Anmeldeformalitäten:

s. <https://basis.uni-bonn.de> u. <http://bamawww.physik.uni-bonn.de>