| **Modul 7: HÖHERE MATHEMATIK III** | | | | | **MA -003** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Turnus**<br>Jährlich zum WS | **Dauer**<br>1 Semester | **Studienabschnitt**<br>3. Semester | **LP**<br>9 | **Präsenzanteil**<br>90 h | **Eigenstudium**<br>180 h |

**1 Modulstruktur**

| Nr. | Element / Lehrveranstaltung | Typ | LP | SWS |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Höhere Mathematik III für P/ET/IT/AngInf Vorlesung | V | 6 | 4 |
| 2 | Höhere Mathematik III für P/ET/IT/AngInf Übung | Ü | 3 | 2 |

**2 Lehrveranstaltungssprache**
Deutsch

**3 Lehrinhalte** von Element 1
1. Mehrdimensionale Integrationstheorie
2. Vektoranalysis und Integralsätze
3. Funktionentheorie
4. Fourieranalysis
5. Integraltransformationen
6. Einführung in die partiellen Differentialgleichungen

**Lehrinhalte** von Element 2
1. Vertiefung der Lehrinhalte von Element 1
2. Einübung wichtiger Rechentechniken und der Anwendung auf konkrete Probleme der Physik und Ingenieurwissenschaften

**4 Kompetenzen**
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden mathematischen Methoden sowie einige Standardanwendungen und –rechentechniken der Ingenieurmathematik. Sie sind in der Lage, ingenieurwissenschaftliche Probleme eigenständig auf zugrunde liegende mathematische Fragestellungen zu transferieren, das Problem mathematisch zu formulieren und geeignete Lösungsmethoden einzusetzen.

**5 Prüfungen**
*Modulprüfung:* Klausur (90 Minuten)
*Studienleistungen:*
- Regelmäßige erfolgreiche Bearbeitung der Hausaufgaben in Element 2
- Aktive Teilnahme an den Übungen

Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.

**6 Prüfungsformen und –leistungen**
☒ Modulprüfung ☐ Teilleistungen

**7 Teilnahmevoraussetzungen**
Empfohlene Kenntnisse: Höherer Mathematik II

**8 Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls**
Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen „Physik“, „Elektrotechnik und Informationstechnik“, „Informations- und Kommunikationstechnik“ und „Angewandte Informatik“

| **9 Modulbeauftragte/r** | **Zuständige Fakultät** |
|---|---|
| Studiendekan/-in der Fakultät für Mathematik | Fakultät für Mathematik |