

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

| Details zum Modul | | | | | |
|-----------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|--------|
| Code | | Studienjahr | | Studiensemester | |
| MWT405 | | 3 | | 5 | |
| Bezeichnung | | VL | UE | LU | ECTS |
| Funktionale Materialien | | 2 | 1 | 0 | 6 |
| Sprache | | | | | |
| Sprache | | Deutsch | | | |
| Studium | | Bachelor | X | Master | Doktor |
| Studiengang | | Energiewissenschaften und –technologie | | | |
| Lehr- und Lernformen | | Präsenzstudium | | | |
| Modultyp | | Pflichtfach | | Wahlfach | X |
| Lernziele | | Ziel ist es, den Studierenden die Grundlagen der Dielektrika sowie das magnetische und supraleitende Verhalten von Materialien zu vermitteln. | | | |
| Lerninhalte | | Der Kurs behandelt Themen wie die dielektrischen und ferroelektrischen Eigenschaften, optische Eigenschaften, Magnetismus usw. | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | Keine | | | |
| Koordination | | Asst. Prof. Dr. Ergün KELEŞOĞLU | | | |
| Vortragende(r) | | Asst. Prof. Dr. Ergün KELEŞOĞLU | | | |
| Mitwirkende(r) | | Keine | | | |
| Praktikumsstatus | | Keine | | | |
| Fachliteratur | | | | | |
| Bücher / Skripte | | 1. K.Nitzsche, H.-J.Ullrich, „Funktionswerkstoffe der Elektrotechnik und Elektronik“ 2. O. Kasap, “Principles of Electronic Materials and Devices” 3. W.Buckel, R.Kleiner „Supraleitung“ | | | |
| Weitere Quellen | | - | | | |
| Lernmaterialien | | | | | |
| Dokumente | | - | | | |
| Hausaufgaben | | - | | | |
| Prüfungen | | 1 Zwischenprüfung, 1 Finalprüfung | | | |
| Zusammensetzung des Moduls | | | | | |
| Mathematik und Grundlagenwissenschaften | | | | % | |
| Ingenieurwesen | | | | % | |
| Konstruktionsdesign | | | | % | |
| Sozialwissenschaften | | 100 | | % | |

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

| | | |
|---------------------------|---------------|----------------------------------|
| Erziehungswissenschaften | | % |
| Naturwissenschaften | | % |
| Gesundheitswissenschaften | | % |
| Fachkenntnis | | % |
| Bewertungssystem | | |
| Aktivität | Anzahl | Gewichtung in Endnote (%) |
| Zwischenprüfungen | 1 | 40 |
| Quiz | 0 | 0 |
| Hausaufgaben | 0 | 0 |
| Anwesenheit | 0 | 0 |
| Übung | 0 | 0 |
| Projekte | 0 | 0 |
| Abschlussprüfung | 1 | 60 |
| | Summe | 100 |

| | | | |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|--------------------------------|
| ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand | | | |
| Aktivität | Anzahl | Dauer | Gesamtaufwand (Stunden) |
| Vorlesungszeit | 14 | 2 | 28 |
| Selbststudium | 12 | 4 | 48 |
| Hausaufgaben | 6 | 10 | 60 |
| Präsentation / Seminarvorbereitung | | | |
| Zwischenprüfungen | 1 | 2 | 2 |
| Übung | 14 | 1 | 14 |
| Labor | 14 | 1 | 14 |
| Projekte | | | |
| Abschlussprüfung | 1 | 2 | 2 |
| | Summe Arbeitsaufwand | | 168 |
| | ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden) | | 6 |

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lernergebnisse | |
| 1 | Die Studierenden werden die Grundlagen der Dielektrika sowie das magnetische und supraleitende Verhalten von Materialien lernen. |
| Wöchentliche Themenverteilung | |
| 1 | Dielektrische und Ferroelektrische Eigenschaften: Phänomenologie; Polarisation von Atomen und Festkörpern, Temperatur- und Frequenzabhängigkeit; Ferroelektrischer Phasenübergang, ferroelektrische Eigenschaften |
| 2 | Optische Eigenschaften: Festkörperanregungen: Elektromagnetische Wellen in Materie; Dielektrische Funktion; Optische Übergänge; Festkörperanregungen (Exzitonen, Polaritonen usw.); Festkörperspektroskopie |

STUDIENGANG ENERGIEWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE
MODULBESCHREIBUNG

| | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Magnetismus: Diamagnetismus und Paramagnetismus; Kollektiver Magnetismus; Magnetismus in Festkörpern; Magnetische Resonanz |
| 4 | Thema nicht behandelt |
| 5 | Thema nicht behandelt |
| 6 | Thema nicht behandelt |
| 7 | Thema nicht behandelt |
| 8 | Zwischenprüfung |
| 9 | Thema nicht behandelt |
| 10 | Thema nicht behandelt |
| 11 | Thema nicht behandelt |
| 12 | Thema nicht behandelt |
| 13 | Thema nicht behandelt |
| 14 | Thema nicht behandelt |
| 15 | Thema nicht behandelt |
| 16 | Endprüfung |

Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)

| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Ö1 | 1 | | | | | | | | |

Beitragsgrad: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Erstellt von: | Wiss. Mit. Kevser Celep |
| Datum der Aktualisierung: | 12.02.2025 |