

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT**  
**FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN**  
**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

**MODULBESCHREIBUNG**

| Informationen zur Veranstaltung |                 |                    |                  |             |
|---------------------------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------|
| <b>Modulbezeichnung</b>         | Physik 1        |                    |                  |             |
| <b>Modulkode</b>                | <b>Semester</b> | <b>Studienjahr</b> | <b>VL+UE+Lab</b> | <b>ECTS</b> |
| PHY111                          | 1               | 1                  | 5                | 6           |

|  |   |   |                 |  |                  |
|--|---|---|-----------------|--|------------------|
| <b>Veranstaltungssprache</b>           | Deutsch   |   |                 |  |                  |
| <b>Vorlesungsniveau</b>                | <b>Bachelor</b>   | X | <b>Master</b>   |  | <b>Promotion</b> |
| <b>Studiengang</b>                     | Materialwissenschaften und -technologie   |   |                 |  |                  |
| <b>Bildungstype</b>                    | Präsenzstudium  |   |                 |  |                  |
| <b>Stellung im Studienplan</b>         | <b>Pflichtfach</b>  | X | <b>Wahlfach</b> |  |                  |
| <b>Lernziele des Moduls</b>            | Die Studierenden haben Kenntnis und Verständnis über die wichtigsten Phänomene der Mechanik und Wärme erworben und können diese erklären und interpretieren. Sie können die Kenntnisse auf verwandte Phänomene übertragen und in Zusammenhang mit alltäglichen und aktuellen Erscheinungen bringen. Die Studierenden sind zudem vertraut mit den Methoden der Experimentalphysik und relevanten mathematischen Hilfsmitteln und können diese zum Lösen von wissenschaftlichen Fragestellungen einzusetzen.  |   |                 |  |                  |
| <b>Lerninhalt</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßzahlen und Einheiten (Messungen, SI-System)</li> <li>• Newtonsche Mechanik und Bewegungsgleichungen (Trägheitsgesetz, Kraftgesetz, Kinematik)</li> <li>• Gravitation und Schwerkraft (Gravitations-, Fall-, Keplergesetze)</li> <li>• Harmonische Schwingungen (Pendel, Federkraft, Reibung)</li> <li>• Trägheitskräfte und Scheinkräfte (d'Alembertsche Gleichung, Zentrifugalkraft, (Nicht-)Inertialsysteme)</li> <li>• Energie, Impuls und Drehimpuls (Energie-/ Impulserhaltungssatz, (in)elastischer Stoß, Drehmoment)</li> <li>• Mechanik starrer Körper (Freiheitsgrade, Schwerpunkt)</li> <li>• Dynamik starrer Körper (Trägheitsmoment, -tensor, Kreisel)</li> <li>• Mechanik deformierbarer Medien: Elastomechanik (Elastizität)</li> <li>• Hydro- und Aerostatik und -dynamik (Kompression, Strömungen, Oberflächenspannung)</li> <li>• Schwingungen und Wellen (harmonisch, gedämpft, Wellengleichung, Dopplereffekt)</li> <li>• Temperatur und Gasgesetze (Gesetze von Boyle-Mariotte, Gay-Lussac, Avogadro, Gasgleichung)</li> <li>• Hauptsätze der Wärmelehre (ideales Gas, Wärmekraftmaschine, Entropie)</li> <li>• Phasenumwandlungen (reale Gase)</li> </ul> Kinetische Gastheorie (Boltzmannverteilung, Brownsche Molekularbewegung) |   |                 |  |                  |
| <b>Voraussetzung für die Teilnahme</b> | - (Anfängervorlesung)   |   |                 |  |                  |
| <b>Koordinator der Vorlesung</b>       | Asist Prof.Dr. Neşe Aral  |   |                 |  |                  |

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT**  
**FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN**  
**STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

**MODULBESCHREIBUNG**

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| <b>Vortragende(r)</b>   | Asist Prof.Dr. Neşe Aral |
| <b>Mitwirkende(r)</b>   |                          |
| <b>Praktikumsstatus</b> | Keine                    |

**Fachliteratur**

|  |  |
|--|--|
| <b>Lehrbücher/<br/>Vorlesungsskripte</b> | Gerthsen Physik; Dieter Meschede, Springer, 2015 |
| <b>Weitere Quellen</b>                   |  |

**Lernmaterialien**

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Dokumente</b> | - |
| <b>Aufgaben</b>  | - |
| <b>Prüfungen</b> | - |

**Verhältnis mit den Wissenschaftsfelder**

|  |     |
|--|-----|
| <b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b> | 60% |
| <b>Ingenieurwesen</b>                          | 40% |
| <b>Konstruktionsdesign</b>                     | %   |
| <b>Sozialwissenschaften</b>                    | %   |
| <b>Erziehungswissenschaften</b>                | %   |
| <b>Naturwissenschaften</b>                     | %   |
| <b>Gesundheitswissenschaften</b>               | %   |
| <b>Feldkenntnis</b>                            | %   |

**Bewertungssystem**

| <b>Semesteraktivitäten</b> | <b>Anzahl</b> | <b>Gewichtung in der Endnote</b> |
|----------------------------|---------------|----------------------------------|
| <b>Zwischenprüfung(en)</b> | 1             | 20%                              |

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT  
FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN  
STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

**MODULBESCHREIBUNG**

|                         |   |     |
|-------------------------|---|-----|
| <b>Quiz</b>             | 2 | 20% |
| <b>Aufgaben</b>         |   | %   |
| <b>Labor</b>            |   | %   |
| <b>Anwesenheit</b>      |   | %   |
| <b>Übung</b>            | 5 | 20% |
| <b>Projekte</b>         |   | %   |
| <b>Abschlussprüfung</b> | 1 | 40% |
| <b>Summe</b>            |   | %   |

**ECTS/ Arbeitsaufwand - Tabelle**

| <b>Aktivitäten</b>                       | <b>Anzahl</b> | <b>Dauer (Stunden)</b> | <b>Gesamtaufwand (Stunden)</b> |
|--|---------------|------------------------|--------------------------------|
| <b>Vorlesungszeit</b>                    | 45            | 1                      | 45                             |
| <b>Selbststudium</b>                     | 14            | 5                      | 70                             |
| <b>Aufgaben</b>                          | 10            | 5                      | 50                             |
| <b>Präsentation /Seminarvorbereitung</b> |               |                        |                                |
| <b>Zwischenprüfung(en)</b>               | 1             | 3                      | 3                              |
| <b>Übungen</b>                           | 15            | 1                      | 15                             |
| <b>Labor</b>                             | 5             | 2                      | 10                             |
| <b>Projekte</b>                          |               |                        |                                |
| <b>Abschlussprüfung</b>                  | 1             | 3                      | 3                              |
| <b>Summe Arbeitsaufwand</b>              |               | 181                    |                                |
| <b>Summe Arbeitsaufwand / 30 Stunden</b> |               | 6,03                   |                                |
| <b>ECTS Punkte</b>                       |               | 6                      |                                |

**Lernergebnisse**

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT  
FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN  
STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

**MODULBESCHREIBUNG**

| Nr. | Erklärung |
|-----|-----------|
| 1   |           |
| 2   |           |
| 3   |           |
| 4   |           |
| 5   |           |

**Wöchentliche Themenverteilung**

| Woche | Themen | Vorbereitung | Dokumente |
|-------|--------|--------------|-----------|
| 1     |        |              |           |
| 2     |        |              |           |
| 3     |        |              |           |
| 4     |        |              |           |
| 5     |        |              |           |
| 6     |        |              |           |
| 7     |        |              |           |
| 8     |        |              |           |
| 9     |        |              |           |
| 10    |        |              |           |
| 11    |        |              |           |
| 12    |        |              |           |
| 13    |        |              |           |
| 14    |        |              |           |

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Studienprogramms**

**TÜRKİSCH-DEUTSCHE UNIVERSITÄT  
FAKULTÄT FÜR NATURWISSENSCHAFTEN  
STUDIENGANG MATERIALWISSENSCHAFTEN und -TECHNOLOGIE**

**MODULBESCHREIBUNG**

|  | L.Z. 1 | L.Z. 2 | L.Z. 3 | L.Z. 4 | L.Z. 5 | L.Z. 6 | L.Z. 7 | L.Z. 8 | L.Z. 9 | L.Z. 10 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Alle   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| L.E. 1   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| L.E. 2   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| L.E. 3   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| L.E. 4   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| L.E. 5   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| <b>Beitragsstufe: 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittelstufe 4: Hoch 5: Sehr Hoch</b> |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| <b>L.Z. : Lernziele des Studienprogramms</b>   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| <b>L.E. : Lernergebnisse</b>   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |

**Erstellt von:**

**Datum der  
Aktualisierung:**