

| <b>Modulbezeichnung: Physik 2</b>       |   |
|---|---|
| <b>Modulkürzel</b>                      | t.BA.XXP5.PHY2.19HS   |
| <b>ECTS Credits</b>                     | 4   |
| <b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b> | Deutsch   |
| <b>Verantwortliche OE</b>               | IAMP  |
| <b>Modulverantwortung</b>               | Ralf Markendorf   |
| <b>Rechtliche Grundlagen</b>            | Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.  |
| <b>Modulprägung</b>                     | Typ 3a<br><br>2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche und Klasse + 2 Lektionen Praktikum pro Semesterwoche und Halbkasse  |
| <b>Beschreibung des Moduls</b>          | Die Studierenden eignen sich die physikalischen und technischen Grundlagen auf den Gebieten der Rotationsmechanik, der Fluidodynamik, der stationären Magnetfelder und der Wärmelehre an. An ausgewählten Beispielen aus diesen Gebieten lernen die Studenten die physikalische Denk- und Arbeitsweise als Teil des modernen technischen Denkens des Ingenieurs kennen und anwenden.  |
| <b>Inhalte des Moduls</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starrer Körper, Bewegungsgrößen der Rotation, Rotationsdynamik, Drehung um feste Achse, Drehmoment, Trägheitsmoment, Drehimpulserhaltung, Rollbewegung, einfache Kreisbewegungen, Analogien zur Bahnbewegung</li> <li>• Kontinua, Hydrostatik, Hydro- und Aerodynamik, ideale Fluide, Strömungsfeld, Stromlinien, laminare Strömung, Bernoulli mit Anwendungen; reale Fluide, Phänomene der inneren Reibung, turbulente Strömung</li> <li>• Stationäre Magnetfelder, Magnetfeld, Feldlinien, Berechnung einfacher Magnetfelder: Ampèresches Gesetz, Permanentmagnete, Lorentz-Kraft &amp; bewegte Ladungen in Magnetfeldern, technische Anwendungen</li> <li>• Temperatur und Wärme, thermische Ausdehnung, Zustandsgleichung idealer Gase, Zustands- und Prozessgrößen, innere Energie, Enthalpie &amp; Wärme, erster Hauptsatz, Entropie, zweiter Hauptsatz, Wärmetransport</li> <li>• Prüfen physikalischer Ideen durch Überschlagsrechnung, Experimentieren; Modellbildung und Simulation; Experimentelles Praktikum mit Fehlerbetrachtung, Daten-Erfassung &amp; -Auswertung</li> </ul> |
| <b>Vorkenntnisse</b>                    | Modul PHY1  |

## Modulbezeichnung: Physik 2

|   |  |                  |                     |                        |                        |
|---|--|------------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Lernziele (Kompetenzen)</b>                | <b>Die Studierenden...</b>   |                  | <b>Kompetenzen</b>  | <b>Taxonomiestufen</b> |                        |
|   | Sie können physikalische Situationen erfassen, physikalische Systeme modellieren, Leistungen und Gültigkeitsgrenzen des Modells erkennen, Modelle weiterentwickeln und verfeinern und qualitative und quantitative Ergebnisse aus den Modellen gewinnen.   |                  | M, F                | K2, K3                 |                        |
|   | Die Studierenden lernen die induktiv geprägte physikalische Denk- und Arbeitsweise als Teil der modernen Denk- und Arbeitsweise des Ingenieurs kennen und können diese anwenden. Dazu gehören so wichtige Methoden wie das Experimentieren, das Modellieren bzw. Idealisieren und das Analogiedenken. Sie sind in der Lage, die Richtigkeit von Resultaten aus Experimenten und Modellen durch Überschlagsrechnungen, Grenzfallüberlegungen und Beurteilung ihrer Plausibilität durch Vergleich mit Erfahrungswerten aus Technik oder Alltag prinzipiell zu kontrollieren. |                  | F, M                | K2, K3                 |                        |
|   | Sie sind in der Lage, durch physikalisches Experimentieren und Computersimulation mittels Beobachtung, Erkennen (Wiederfinden) physikalischer Zusammenhänge, Erfassung von Daten sowie ihre numerische Auswertung und Interpretation neue Erkenntnisse zu erlangen.  |                  | M, F                | K2, K3                 |                        |
|   | Die Studierenden haben die grundlegenden Zusammenhänge der Physik in Form der Grundgesetze, der Erhaltungssätze und physikalischer Konzepte verstanden und können sie auf konkrete Situationen anwenden.   |                  | M, F                | K2, K3                 |                        |
| <b>Leistungsnachweis</b>                      | <b>Modulendprüfung</b>   | <b>Bewertung</b> | <b>Dauer (Min.)</b> | <b>Gewichtung</b>      | <b>Form</b>            |
|   | schriftliche Prüfung   | Note             | 90                  | 100                    | gem. Modulvereinbarung |
|   | <b>Leistungsnachweise während dem Semester</b>   | <b>Bewertung</b> | <b>Dauer (Min.)</b> | <b>Gewichtung</b>      | <b>Form</b>            |
|   | -  | -                | -                   | -                      | -                      |
| <b>Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium</b> | Keine  |                  |                     |                        |                        |
| <b>Lernmaterialien</b>                        |  |                  |                     |                        |                        |
| <b>Bemerkungen</b>                            |  |                  |                     |                        |                        |