

„Die Naturwissenschaft Physik als Fundament technischer Innovation“

10.1 Klassische Mechanik

Energie, Impuls und Kräftegleichgewicht in unserem Alltag

Ein Einblick in die wissenschaftliche Arbeit wird durch das naturwissenschaftliche Praktikum ermöglicht.

10.2 Mechanische und optische Wellen

Wasserwellen und deren Folgen für den Hafenaufbau

Schallwellen und deren Übertragung

Optische Phänomene und deren Anwendung

11.1 Elektrische und magnetische Felder

Elementarladung und Elektrostatik

Bewegte Ladungen in elektrischen und magnetischen Feldern und deren technische Nutzung

Medizinische Diagnose und Therapieverfahren

11.2 Elektrodynamik und Licht als elektromagnetische Welle oder Photonenstrahl

Maxwell'sche Gleichungen – Vier Gleichungen die den Elektromagnetismus beschreiben

Hertz'sche Wellen und die Übertragung von Informationen

Wellen und Teilchencharakter des Lichts

12.1 Atommodelle als Basis technischen Fortschritts

Diskussion verschiedener Atommodelle mit Ergebnissen fundamentaler Experimente

Technische Innovationen der Quantenphysik: Laser, Röntgengeräte und Quantencomputer

12.2 Festkörperphysik und deren Anwendungen

Kristallstrukturen in Festkörpern.

Halbleiter und Supraleiter