

Physikalisch-technische Grundlagen der Bioverfahrenstechnik (WS 44B0252)

Prof. Dr. Thomas Rath



In diesem Modul versuche ich, Studierenden die naturwissenschaftlichen und physikalisch-technischen Grundlagen der Bioverfahrenstechnik zu vermitteln. Diese Grundlagen werden im gesamten Studium sowohl in den technisch orientierten als auch in den biologisch orientierten Modulen benötigt.

Ich lege großen Wert darauf, dass die Studierenden die Welt um sich herum begreifen, wahrnehmen und Ursache-Wirkungsbeziehungen entdecken. Insbesondere ist es mir wichtig, dass erkannt wird, dass naturwissenschaftliche Erkenntnisse auf einem soliden physikalischen Grundgerüst aufbauen.

Zunächst fokussieren wir daher auf die physikalischen Grundlagen Teilchen, Impuls und Energie. Anschließend gehen wir in die wichtigen Kernthemen Temperatur, Wärme, Licht, Strahlung, Wasser, Luftfeuchtigkeit, Druck und Elektrizität über. Zuletzt behandeln wir angewandte Themen wie z.B. Wärmetransport, Phasenwechsel, Hydraulik, Verbrennung, Klimatisierung oder Belichtung und frei von den Studenten auswählbare Themen. Ich versuche den Kapiteln jeweils eine gewisse inhaltliche Tiefe zu geben, so dass am Ende bei den Studenten Begriffe wie Impulserhaltungssatz, Energieerhaltungssatz, Einstein-Gleichung, Schrödinger-Gleichung, Mollier-hx-Diagramm, Allgemeine Gasgleichung und Wirkungsgrad wohlverstandene Systeme darstellen.

Das Modul wird für Studierende der Bachelorstudiengänge BBV (Bioverfahrenstechnik in der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft) angeboten und umfasst 5 Creditpoints. Die Vorlesung wird unterstützt durch spezielle Versuche, Übungen und durch Stoffwiederholungen mit Hilfe von Quicktests. Ferner führen Studenten ein Tutorium zu der Veranstaltung durch. Die Prüfungsform ist mündlich.