

t.WTC2 - Werkstofftechnik und Chemie 2

Kursverantwortung: Andreas Amrein, aman
Credits: 4
Schuljahr: 2011/2012
Zuletzt gespeichert: 08.05.2012 15:30

Lernziel:

Modellvorstellungen über Aufbau, Struktur und chemische Bindung von Stoffen ermöglichen ein Verständnis für die Bewertung von Eigenschaften, welche für die Dimensionierung und das Betriebsverhalten von Bauteilen massgebend sind. Grundkenntnisse der Massen-, Ladungs- und Energiebilanzen bei chemischen Reaktionen ermöglichen das Verständnis der Vorgänge in Verbrennungsmotoren, Brennstoffzellen und bei der Korrosion der Metalle.

Lerninhalt:

- Zusammenhänge zwischen atomarem Aufbau, chemischer Bindung und Eigenschaften von Stoffen bzw. Werkstoffen (Metalle, Keramikwerkstoffe, Kunststoffe)
- Massen- und Energiebilanzen bei chemischen Reaktionen und deren Anwendung bei Verbrennungsmotoren
- Geschwindigkeit chemischer Reaktionen, Aktivierungsenergie, Wirkung von Katalysatoren und deren Anwendung bei Verbrennungsmotoren
- Wichtige Typen chemischer Reaktionen (Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen) und deren Bedeutung in der Umwelt (z. Bsp. saurer Regen)
- Elektrochemie (Batterien, Akkumulatoren, Brennstoffzellen, Sensoren)
- Korrosion und Korrosionsschutz der Metalle
- Im Praktikum werden die Lerninhalte an verschiedenen Versuchen veranschaulicht und vertieft: z. Bsp. Analyse von Kunststoffen, Kalorimetrie, chemische Reaktionskinetik, Brennstoffzellen, λ-Sonde sowie Korrosion

Vorkenntnisse:

-

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14x2.5L (inkl. Uebungen)
Übung/Praktika	7x3L
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	60%: Fragen zu V (2/3) und Pa (1/3)
1	Prüfung während Unterrichtszeit	20%
ca. 5	Berichte Praktikum (Pa)	20%

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Skript "Chemie für Maschineningenieure"

Bemerkungen:

-