

t.CWAV2 - Chemie und Werkstoffe für Aviatik 2

Kursverantwortung: Olaf Meincke, menk
verantwortliche OE:
ECTS: 2
Schuljahr: 2012/2013
Zuletzt gespeichert: 22.01.2013 14:56

Fachkompetenz:

-

Methodenkompetenz:

-

Sozialkompetenz:

-

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

Fähigkeit, für die Aviatik wichtige technologische und umweltrelevante Probleme mit Hilfe von Modellen und Tools aus der Chemie und Werkstoffkunde zu analysieren und zu verstehen.

Kenntnis der für die Aviatik wichtigen Eigenschaften von Materialien.

Kenntnisse über Handhabung von Gefahrstoffen und brandgefährlichen Stoffen

Lerninhalt:

Einführung in die Werkstoffe - Werkstoffprüfung, zerstörungsfreie Prüfverfahren

Aufbau der Metalle - Kugelpackungen, Gleitebenen, Gefüge, Gitterfehler, Versetzungen, Mischkristalle, Textur

Legierungen - Phasendiagramme-Schmelz- und Erstarrungskurven, Konstruktion von Phasendiagrammen, vollständige Mischbarkeit, teilweise Mischbarkeit, Eutektikum, Mischungslücke, Aluminiumlegierungen

Eisen und Stahl -Hochofenprozess, Stahlherstellung, Verarbeitung, Eisen/Kohlenstoff-Diagramm, Legierungselemente, Wärmebehandlung

Nichteisenmetalle - Aluminium, Titan, Magnesium, Superlegierungen: Herstellung, Struktur, Eigenschaften, Verwendung im Flugzeugbau

Kunststoffe - Polymerisationsarten, Strukturen, Eigenschaften, Klebstoffe, Lacke, Schäume, gefüllte Kunststoffe

Verbundwerkstoffe - Einsatz im Flugzeug, Fasertypen, Gewebe, Herstellung, Verarbeitung, Orientierung, mechanische Eigenschaften, Sandwich (GLARE), CMC's

Brände und Explosionen - Kinetik, Aktivierungsenergie, Kettenreaktionen, Katalysatoren, Verbrennungsprozess, Explosionen, Brandklassen, Löschen von Bränden, giftige Zersetzungsprodukte

Gefährliche Chemikalien, Gefahrstoffe - Toxizität, Kennzeichnungen, Lagerung, Verladung und Transport, IATA Regularien, Handling

Vorkenntnisse:

-

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14x2L
Übung/Praktika	
Blockunterricht	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Bezeichnung	Art	Form	Umfang	Bewertung	Gewichtung
Leistungsnachweise während Unterrichtszeit					
Semesterendprüfung					

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Skript "Chemie und Werkstoffe", Vorlesungsfolien, Übungen

978-3-13-484309-5 Chemie Mortimer, Müller Thieme 9 2006

978-3-8343-3074-4 Technologie des Flugzeugs K. Engmann Vogel 4 2008

Ergänzende Literatur:

-

Bemerkungen:

-