

t.ASSO - Advanced Structures and Safe Operation

Kursverantwortung: Gregor Peikert, peik
verantwortliche OE: IMPE
ECTS: 4
Schuljahr: 2012/2013
Zuletzt gespeichert: 13.03.2013 13:37

Fachkompetenz:

Werkstoff- und Mechanik-Grundlagen
z.B. Werkstofftechnik WT1 und WT2
Kombination mit Leichtbau LT erwünscht

Methodenkompetenz:

-

Sozialkompetenz:

-

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

Werkstoffe und Bauteile werden im Fahrzeug- und Flugzeugbau, sowie in der Energietechnik dynamischen Lasten ausgesetzt, die erweiterte Kenntnisse in den Bereichen Ermüdung, Betriebsfestigkeit, Bruchmechanik, Schadensprävention und Reparaturen erfordern.

Aufbauend auf Werkstoff- und Mechanik-Grundlagen sollen die für dynamische Belastungen relevanten Kenntnisse in den Bereichen Werkstoffauswahl und -optimierung, Analyse der Belastung und Umsetzung in Spektren, Umgang mit Schäden, Lebensdauerberechnungen geschädigter Strukturen vermittelt werden.

Lerninhalt:

Leichtbauwerkstoffe (z. B. Carbon Composites), Auswahl und Qualifizierung
Werkstoff- und Bauteilverhalten bei zyklischer Beanspruchung
Werkstoff-, Oberflächen-Optimierung für dynamische Lasten
Auslegung für dynamische Beanspruchung (Wöhlerkurven)
Bruchmechanische Grundlagen und Rissfortschrittsvorhersage
Einfluss von Kerben und Steifigkeitssprüngen
Verfahren für die Erstellung von Lastkollektiven und Lastannahmen
Betriebsschäden und Schadensprävention
Reparaturen

Fallstudien aus dem Fahrzeug- und Flugzeugbau

Fallstudien aus der Energietechnik (Gas-, Dampfturbinen, Brennstoffzelle)

Fallstudie aus dem Skiliftbau

Vorkenntnisse:

-

Durchführung:

| Unterrichtsart | Anzahl Lektionen pro Woche |
|-----------------|----------------------------|
| Vorlesung | 14 * 4L mit Uebungen |
| Übung/Praktika | |
| Blockunterricht | |

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

| Bezeichnung | Art | Form | Umfang | Bewertung | Gewichtung |
|--|-----|-------------|--------|-----------|------------|
| Leistungsnachweise während Unterrichtszeit | | | | | |
| Semesterendprüfung | 100 | schriftlich | 90min | | 100% |

Unterrichtssprache:

deutsch

Unterrichtsunterlagen:

-

Ergänzende Literatur:

-

Bemerkungen:

-