

Die Qualifikationsziele des Studiengangs Ressourceneffizienz im Maschinenbau

QUALIFIKATIONSBEREICH
KOMPETENZEN (Probleme lösen)
FERTIGKEITEN (Methoden anwenden)
KENNTNISSE (Fachwissen)

Fachlich

1) Energieeffizienz
· Neue technische Systeme auf ihre Nachhaltigkeit und Energieeffizienz prüfen und quantitativ bewerten.
· Modellierungsmethoden für thermodynamische Systeme anwenden.
· Berechnungs- und Bewertungsverfahren der Energieeffizienz beherrschen.
· Quantitative Definitionsgrößen für Nachhaltigkeit und Energieeffizienz kennen.
· Fortgeschrittene mathematische Verfahren zur Modellbildung und Simulation verstehen.

2) Materialeffizienz
· Werkstoffe und Werkstoffverbunde für innovative Anwendungen auswählen.
· Konstruktionsmethoden für Leichtbau- und Verbundwerkstoffe anwenden können.
· Eigenschaften von Hochleistungs-Eisenwerkstoffen, Leichtmetallen und Verbundwerkstoffen kennen.

3) Ressourceneffiziente Produktentwicklung und Konstruktion
· Antriebselemente nach Aufwand, Wirkungsgrad und Wirtschaftlichkeit analysieren.
· Neue Formen und Zusammensetzungen von Antriebssträngen auslegen.
· Berechnungsmethoden der analytischen Mechanik einsetzen können.
· Mechanische, elektrische und regelungstechnische Elemente des Antriebsstrangs kennen.
· Lösungsprinzipien für komplexe dynamische Systeme verstehen.

4) Ressourceneffiziente Produktion
· Neuartige Produktionsprozesse für Leichtbau- und Verbundwerkstoffe auslegen und zum Einsatz bringen.
· Zusammenhänge zwischen modernen Werkstoffen und deren Bearbeitungsmöglichkeiten verstehen.
· Gesamtbetrachtung von Prozessketten anwenden.
· Fertigungsverfahren für moderne Hochleistungswerkstoffe der Zerspanung, der Umformtechnik, der Lasertechnik und der Kunststofffertigung kennen.

Überfachlich

5) Wissenschaftliches Arbeiten
· Selbstgesteuert wissenschaftliche Erkenntnisse erarbeiten, erweitern, aufbereiten und publizieren.
· Mündliche Präsentationen sicher und zielgruppengerecht halten.
· Empirische und analytische Methoden anwenden können.
· Publierte Ergebnisse analysieren, verstehen und reproduzieren können.
· Regeln für das wissenschaftliche Publizieren, Zitieren, Angabe von Quellen kennen.

6) Arbeiten im Team / Arbeiten in Projektstrukturen
· Aufgaben in Form einer Projektstruktur mit mehreren Mitarbeitern erfolgreich lösen.
· Die eigene Teamfähigkeit trainieren und einschätzen können.
· Methoden des Projektmanagements, der Projektsteuerung kennen.

7) Führungsverantwortung übernehmen
· Das Verantwortungsbewusstsein für eine Führungsaufgabe haben.
· Ein Team effektiv und erfolgreich führen.
· Das eigene Leitungs- und Führungsverhalten entwickeln und einschätzen können.
· Konzepte der Mitarbeiterführung kennen.
· Die rechtlichen Rahmenbedingungen für produzierende Unternehmen kennen (Arbeits-, Vertrags-, Produkthaftungs- und Patentrecht).