

| | | | |
|--|--|---------------------|---|
| Studiengang | | | |
| | Kürzel | | Kürzel |
| Modulbezeichnung | | | |
| Lehrveranstaltung | Ressourceneffizienz in der Produktion | | |
| Studiensemester | | Pflicht/Wahl | Wahl |
| | Turnus Jährlich - Wintersemester | | Dauer 1 Semester |
| Modulverantwortliche(r) | M.Sc. Brugger Martin | | |
| Dozent(in) | M.Sc. Brugger Martin | | |
| Arbeitssprache | Deutsch | | |
| Lehrform / SWS | Blockseminar | | ECTS-Credits: 2 |
| Arbeitsaufwand/ Präsenzzeit: | Eigenständige Vor- und Nachbereitungszeit 25 h | | Gelenkte Vor- und Nachbereitung/ Übung |
| Studien- /Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen | Schriftliche Dokumentation der Gruppen über die Anwendung der gelehrteten Methoden auf in der Veranstaltung identifizierten Aufgabenstellungen | | |
| Voraussetzungen nach Prüfungsordnung: | keine | | |
| Empfohlene Voraussetzungen: | Zugelassen sind Studenten technisch orientierter Studiengänge Erforderlich: Mathematische Grundvorlesungen, Hilfreich: Grundkenntnisse Elektrotechnik – Energietechnik, Teamfähigkeit, Interesse an Ressourceneffizienz | | |
| Als Vorkenntnis erforderlich/empfohlen für/ Module: | <ul style="list-style-type: none"> ▪ keine | | |
| Modulziele/ angestrebte Lernergebnisse | <p>Lernergebnisse/Qualifikationsziele</p> <p>Kenntnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Studierende verfügen über grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Energietechnik, Elektrotechnik, Ökobilanzierung, Life Cycle Costing und statistischen Analyseverfahren. ▪ Studierende verstehen die grundlegenden Methoden in diesen Bereichen und können sie an Beispielen anwenden <p>Fertigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Studierende können eine Bewertung zur Quantifizierung des Energieeinsatzes durchführen ▪ Studierende besitzen ein methodisches Vorgehen zur Messmittelauswahl und deren Einsatz ▪ Studierende können eine Life Cycle Costing und Life Cycle Assessment Bewertung durchführen ▪ Studierende können den Ressourcenbedarf verschiedener Verfahren berechnen <p>Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Studierende können im Team von 4-5 Personen den Workflow an einer unbekanntem technischen Fragestellung durchführen und eine gemeinsame Dokumentation erstellen | | |
| Inhalt | Blockveranstaltung | | |

| | |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulungen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ressourceneffizienz: Grundlagenschulung, Sensibilisierung, Identifikation von Optimierungspotenzialen, Herausforderungen und Chancen. ○ Messtechnik: Grundlagen und Werkzeuge Messtechnik. ○ Life Cycle Costing: Grundlagenschulung, Kapitalwertmethode, Anwendung an Beispielen. ○ Effizienzsteigerung: Grundlagen zur Quantifizierung des Energieeinsatzes, Identifikation von Energieverschwendung und der effizienten Endenergiebereitstellung. ○ Life Cycle Assessment: Grundlagenschulung Ökobilanzierung. Übung zur Ökobilanzierung, Übung Allokation. ▪ Gruppenarbeit: <ul style="list-style-type: none"> ○ Technische Gebäudeausstattung: Bestimmung der Kosten und Umweltauswirkungen zur Klimatisierung eines Quadratmeters durch Messungen. Bestimmung der Effizienz von Druckluftkompressor und Kühlung. ○ Additivfertigung: Vergleich der additiven und spanenden Herstellung durch Messungen, Bestimmung der Herstellungskosten und der Umweltauswirkungen, Berücksichtigung der Nutzungsphase. ○ Verpackungstechnologie: Vergleich von vier Siegelverfahren durch Messungen, Bestimmung des Energiebedarfes und der Prozessgeschwindigkeit. ○ Technische Sauberkeit: Vergleich von vier Reinigungsverfahren durch Messungen, Bestimmung der Herstellungskosten und der Umweltauswirkungen, Generierung von Verbesserungsideen. <p>Praxis: Seminaristisches Praktikum im Rechnerlabor an eigenem Modell</p> |
| Medienformen | Fipchart, Whitboard, Beamer, Technikum (Messmittel, Messrechner, Verarbeitungsmaschinen, Reinigungsanlagen) |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none"> • Skript • Lehrmodelle |