



Ausbildung: Staatlich geprüfte/r Techniker/in
 Fachbereich: Biotechnik
 Schwerpunkt: Biotechnik
 Titel: Verfahrenstechnik II

| Kompetenzen - Inhalte | Ustd. | Bemerkungen |
|--|-------|-------------|
| Die Studierenden kennen die Beurteilungskriterien und Stoffinhalte des Unterrichtsfachs. | | |
| 1. Grundlagen der Verfahrenstechnik - Wärmelehre | | |
| Die Studierenden unterscheiden und erläutern die verschiedenen Formen der Wärmeübertragung. | 4 | |
| Die Studierenden berechnen die Wärmeleitung durch Wände und Rohrwände. | 4 | |
| Die Studierenden beschreiben die Wärmekonvektion und die Problematik deren Berechnung. | 2 | |
| Die Studierenden identifizieren und bestimmen dimensionslose Kennzahlen wie die Prandtl-Zahl und Nusseltzahl. | 2 | |
| Die Studierenden analysieren Wärmeverluste in Rohrleitungen. | 4 | |
| Die Studierenden bestimmen den Wärmedurchgangskoeffizienten in Rohrleitungen und Wänden. | 4 | |
| Die Studierenden unterscheiden zwischen direkter und indirekter Wärmeübertragung und beschreiben verschiedene Formen von Wärmeübertragern. | 4 | |
| Die Studierenden legen Wärmeübertrager aus. | 6 | |
| 2. mechanische Verfahren zur Stofftrennung | | |
| Die Studierenden nennen verschiedene mechanische Verfahren zur Stofftrennung. | 2 | |
| Die Studierenden erläutern verschiedene Filtrationsverfahren. | 4 | |
| Die Studierenden berechnen Filtrationsdruck und -zeit der Kuchenfiltration. | 2 | |
| Die Studierenden unterscheiden zwischen offenen und geschlossenen Tiefenfiltern, berechnen den entsprechenden Druckverlust und erklären die Notwendigkeit des Rückspülens. | 4 | |
| Die Studierenden verdeutlichen die Unterschiede verschiedener Typen der Membranfiltration und benennen Anwendungsbeispiele. | 2 | |
| Die Studierenden erklären das Verfahren der Sedimentation, unterscheiden verschiedene Umströmungsformen und berechnen die Sinkgeschwindigkeit. | 4 | |
| Die Studierenden beschreiben das Verfahren der Flotation. | 2 | |
| 3. thermische Verfahren zur Stofftrennung | | |
| Die Studierenden nennen verschiedene thermische Verfahren zur Stofftrennung. | 2 | |
| Die Studierenden unterscheiden verschiedene Arten der Trocknung. | 2 | |
| Die Studierenden erläutern das h,x-Diagramm und entnehmen diesem Stoffdaten. | 4 | |
| Die Studierenden stellen Mischprozesse im h,x-Diagramm dar und berechnen diese. | 4 | |
| Die Studierenden stellen Trocknungsprozesse im h,x-Diagramm dar. | 6 | |
| Die Studierenden bestimmen die Wärmebilanz eines Trockners und legen diesen aus. | 4 | |
| Die Studierenden beschreiben verschiedene Trockner-Bauarten. | 2 | |
| Die Studierenden beschreiben das Verfahren der Extraktion, sie unterscheiden zwischen flüssig-flüssig und flüssig-fest-Extraktion. | 2 | |
| Die Studierenden erklären die Gegenstrom- und Gleichstrom-Extraktion. | 2 | |
| Die Studierenden ermitteln die benötigten Mengen an Extraktionsmittel. | 4 | |

Verbleibende Stunden (je nach Semestereinteilung, Stundenplan, Feiertage) für Klausuren, punktuelle Vertiefungen, Wiederholungen und zusätzliche Übungen.