



|    |   |  |  |              |
|----|---|--|--|--------------|
| 1  | <b>LTE.22.027</b>   | <b>Gärungstechnologie</b>  |  |              |
| 2  | Modultitel (englisch)                                       | Fermentation Technology  |  |              |
| 3  | Verantwortlichkeiten  | Prof. Dr. Michael Sandmann   |  |              |
| 4  | Credits   | 5  |  |              |
| 5  | Studiengänge  | LTE Bachelor Lebensmitteltechnologie<br>Wahlpflichtmodul im 5. Semester  |  | Version 2022 |
|    |   | LTD Bachelor Lebensmitteltechnologie dual<br>Wahlpflichtmodul im 5., 7. und 9. Semester  |  | Version 2022 |
| 6  | Turnus und Dauer  | startet jedes Wintersemester über ein Semester   |  |              |
| 7  | Voraussetzungen   | Es werden Grundlagenkenntnisse in Chemie und Biochemie empfohlen.  |  |              |
| 8  | <b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b> |  |  |              |
| 9  | Benotung und Berechnung                                     | Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.  |  |              |
| 10 | Prüfungsleistung  | M20  | mündliche Prüfung im Umfang von 20 Minuten |              |
| 11 | Prüfungsvorleistung   | I TNW Teilnahme an Praktika (Anwesenheitspflicht gemäß § 5 FPO) und<br>II AHA bestandene Erstellung eines Protokolls<br>Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n   |  |              |
| 12 | <b>Veranstaltungen und Arbeitsaufwand</b>                   |  |  |              |
|    | I LTE.22.027.10   | Gärungstechnologie<br>Vorlesung, 2 SWS   |  | 32 h         |
|    | II LTE.22.027.20  | Gärungstechnologie<br>Praktikum, 2 SWS   |  | 32 h         |
|    | III   | Eigenständige Vor- und Nachbereitung   |  | 86 h         |
|    |   |  | Gesamt:                                    | 150 h        |
| 13 | Lehrpersonal  | Prof. Dr. Michael Sandmann   |  |              |
| 14 | Unterrichtssprache  | Deutsch  |  |              |
| 15 | Inhalte   | Gärungsgetränke, Einführung. Vinifikation: Oenologie, Ampelographie, Weinrecht, Begriffe und Inhalte. Historischer Überblick. Wirtschaftliche Aspekte, Marketing. Standortansprüche der Rebe, Klima und Lage. Weinbaugebiete, Gebieteinteilung. Rebsorten und Rebenzüchtung. Systematisierung und Nomenklatur der Weine. Technologie der Weißweinbereitung. Technologie der Rotweinbereitung. Weinanalytik und -sensorik. Bierbrauerei: Begriffe und Inhalte, Reinheitsgebot und lebensmittelrechtliche Bestimmungen. Historischer Überblick. Wirtschaftliche Aspekte, Marketing, Begriffe und Inhalte, gesetzliche Bestimmungen, Rohstoffe, Mälzen, Verfahrensstufen, Prozesseinheiten und Ausrüstungen im Überblick, Schwerpunkte: Maischen, Hauptgärung/Gärführung, Hefe, Einteilung der Biere, Bieranalytik und -sensorik. |  |              |
| 16 | Lernziele/-ergebnisse                                       | Nach der erfolgreichen Teilnahme am Modul können die Studierenden die verfahrenstechnischen Grundlagen der industriellen Bier- und Weinherstellung sowie die mikrobiologischen Anforderungen benennen, beschreiben und durchzuführen.  |  |              |

Hierzu gehören biochemische, verfahrenstechnische und technologische Prozesse der Aufarbeitung der nötigen Rohstoffe, Gärung, Lagerung und der Reifung. Ferner haben Sie die Fähigkeiten erworben über notwendige Analysen auf rohstoffliche Schwankungen zu reagieren und einzelne Prozessschritte anzupassen. Studierende welche sich in dem Modul auf das Gebiet „Nachhaltige Lebensmittelproduktion“ spezialisieren, beherrschen die grundlegenden Fertigkeiten zur Erstellung von Wasser-, Energie- und Reststoff-Bilanzen als Grundlage von Ökobilanzen.

Studierende welche sich in dem Modul auf das Gebiet „vegetarische und vegane Lebensmittel“ spezialisieren, beherrschen die grundlegenden Fertigkeiten zur Bewertung der Biochemischen und technologischen Grundlagen sowie der eigentlichen Herstellung alternativer mittels Gärung hergestellter Getränke.

Studierende welche sich in dem Modul auf das Gebiet „Qualitätssicherung“ spezialisieren, beherrschen die grundlegenden Fertigkeiten zur Bewertung und Anwendung von für die Qualitätssicherung essenzielle Messtechnik. Dazu gehören sowohl biochemische als auch physikochemische Verfahren, die sowohl in-line als auch off-line Verfahren beinhalten.

- |    |                       |   |
|----|-----------------------|---|
| 17 | Lehr-/Lernformen      | Lehrvortrag, Praktikum, Gruppenarbeit, Diskussion, Problemorientiertes Lernen (POL), Recherche, Literaturstudium, Exkursion   |
| 18 | Literatur             | Die Begleitvorlesung ist in Lektionen eingeteilt. Zu jeder Lektion werden über eine elektronische Lernplattform (Moodle) eine Zusammenfassung und weiterführende Literatur bereitgestellt. Zum Laborpraktikum wird ein Skript zur Verfügung gestellt.   |
| 19 | Weitere Informationen | Das Modul ist für eine Spezialisierung gemäß § 5a der Fachstudienordnung in den Gebieten „vegetarische und vegane Lebensmittel“, „Qualitätsmanagement“ und „Nachhaltige Lebensmittelproduktion“ geeignet. Art und Umfang der Leistungen werden zu Beginn des Semesters durch die*den Dozierenden bekanntgegeben |