|  |  |
| --- | --- |
| **Modulname** | **Profilmodul Biotechnologie** |
| Code | BScBio V13 |
| **Art des Moduls** | Wahlpflichtmodul |
| **Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele** | - Verständnis von Methoden der modernen Biotechnologie  - Solide Kenntnisse der enzymatischen Biotechnologie, insbesondere in der Anwendung auf Biokatalyse und Bioprozessen.  - Selbstständiges experimentelles Arbeiten nach Anleitung jedoch ohne stete Überwachung.  - Erlernen des sicheren und kompetenten Umgangs mit biochemischer Laborausstattung.  - Fähigkeit zur Optimierung erforderlicher Arbeitsabläufe und Organisation des Arbeitsalltags.  **Integrierte Schlüsselkompetenzen:**  *Fachübergreifende Studien:*  - Erwerb der Fähigkeit, Grundprinzipien der molekularen Biowissenschaften auf konkrete biologische und chemische Fallbeispiele aus der alltäglichen Umgebung anzuwenden  *Kommunikationskompetenz:*  - Fähigkeit zur Reflexion der Aussagekraft biochemischer Messergebnisse. (Erwerb von Problemlösungskompetenz).  - Teamfähigkeit  *Organisationskompetenz:*  - Eigenständiges Arbeiten  - Erlernen der mündlichen Präsentation eigner Ergebnisse unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten.  - Zeitmanagement  *Methodenkompetenz:*  - Erwerb der Fähigkeit zur Dokumentation von Experimenten und deren Ergebnissen (Erstellung detaillierter wissenschaftlicher Protokolle)  - Fähigkeit zur Reflexion der Aussagekraft von Fachliteratur |
| **Lehrveranstaltungsarten\*** | P 11 SWS  S 1 SWS |
| Lehrinhalte | - Grundlegende Methoden der rekombinante Expression von Enzymen in *E. coli*  - Biochemische Standardmethoden (SDS-PAGE, Chromatographie)  - Charakterisierung der Biokatalysatoren  - Analytische Methoden der Enzymatischen Aktivität (UV-Vis, HPLC, GC, DC)  - Beschäftigung mit einer aktuellen wissenschaftlichen Fragestellung der AG Biotechnologie.  - Zum Praktikum gehören die Mitarbeit im Seminar der Arbeitsgruppe „Aktuelle Themen der Biochemie“ (Beginn 4 Wochen vor Praktikumsanfang), und dem Kolloquium „Molekulare Aspekte der Biologie“ während der Praktikumszeit. |
| Titel der Lehrveranstaltungen | (a) Biotechnologie Vertiefungspraktikum (P)  (b) Aktuelle Themen der Biochemie (S) |
| Lehr- und Lernformen | Praktikum, Seminar |
| Verwendbarkeit des Moduls | B.Sc. Biologie: Wahlpflichtmodul |
| Dauer | ein Semester |
| Häufigkeit (Frequenz) | jedes Semester. Begrenzte Anzahl der Plätze, siehe spezielle Informationen |
| Sprache | Bilingual (Deutsch und Englisch) |
| Voraussetzungen  Kenntnisse (empfohlen) | Solide Kenntnisse der Biochemie und Biotechnologie.  Kenntnis der organische analytische Chemie, Wahlpflichtmodul „Biotechnologie“ (W23) |
| **Voraussetzungen für Teilnahme am Modul** | Erfolgreich abgeschlossenes Pflichtmodul „Organische Chemie und Biochemie“ (P5) |
| **Studentischer Arbeitsaufwand** | Präsenzstudium: 12 h x 15 = 180 h, Selbststudium: 180 h, Summe = 360 h |
| **Studienleistungen** | (1) Regelmäßige Mitarbeit im Praktikum und Durchführung der vorgesehenen Experimente  (2) Zwei Kurzvorträge im Seminar „Aktuelle Themen der Biochemie“ während des Praktikums. |
| **Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung** | Erfolgreich abgeschlossenes Pflichtmodul „Organische Chemie und Biochemie“ (P5) |
| **Prüfungsleistung** | Bewertetes Praktikumsprotokoll (~15 Seiten) oder bewerteter Abschlussvortrag (15-20 minütiger Vortrag mit max. 10 minütiger Diskussion) |
| **Credits** | 12 (davon 2 Credits integrierte Schlüsselkompetenzen) |
| Modulkoordinator | Dr. Ioannis Pavlidis |
| Lehrende | Dr. Ioannis Pavlidis und Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter |
| Medienformen | Beamer-Projektion, Präsentation |
| Literatur | Aktuelle Literaturhinweise werden den Studierenden von den jeweiligen Dozenten genannt. |
| Spezielle Informationen | Die Platzvergabe erfolgt über ein 15 minütiges „Themenfindungsgespräch“ mit den interessierten Kandidaten. Die Anmeldung zum Themenfindungsgespräch und Praktikum sollte im jeweils vorausgehenden Semester erfolgen (Aushang AG Biotechnologie). |