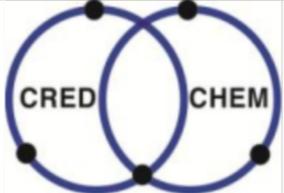
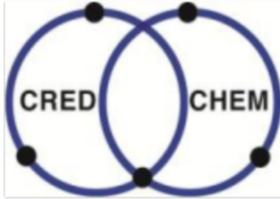


| | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| Handlungsfeld | Arbeit im Labor | | |  LEE Bio 2 | |
| Lerneregebniseinheit | Bio 2 - Stoffe aus biologischem Material isolieren und nachweisen | | | | |
| EQR Niveaustufe | Kompetenzstufe A: EQR-Niveau 3 Kompetenzstufe B: EQR-Niveau 4 Kompetenzstufe C: EQR-Niveau 5 | | | | |
| Bezug zu den nationalen Qualifikationen | BG | CZ | DE | IT | SK |
| | Chemiker-Technologe | | Chemielaborant/-in, Biologielaborant/-in, Physiklaborant/-in | | Chemietechniker/-in / Chemietechniklaborant/-in, Chemietechniker/-in für spezielle organische Analysen, Chemietechniker/-in für spezielle anorganische Analysen, Chemielaborant/-in |
| Lernergebnisse | | | | | |
| Kompetenz¹ | | Fertigkeiten | | Kenntnisse | |
| <u>Kompetenzstufe A</u> (EQR-Niveau 3) <ul style="list-style-type: none"> - isoliert Stoffe aus biologischem Material und weist es mit Hilfe einfacher Verfahren nach, passt diese je nach Bedingungen an (wählt Verfahren aus) | | <ul style="list-style-type: none"> - nimmt Aufträge zum Isolieren und Nachweisen von Stoffen aus biologischem Material an und plant die weiteren Arbeitsschritte bis zur Übergabe des Ergebnisses - wählt je nach Eigenschaft der Mikroorganismen und Zellen Verfahren, die entsprechende Labortechnik aus und geht exakt, sorgfältig und routiniert damit um - wertet Ergebnisse aus | | <ul style="list-style-type: none"> - kennt Verfahren zur Untersuchung und Arbeit mit Naturstoffen (Immobilisieren, Isolieren...) - kennt entsprechende Verfahren (kennt Handlungsschritte) - kennt entsprechende Apparaturen/ Geräte und deren Funktionsweise/ Handhabung | |
| <u>Kompetenzstufe B:</u> (EQR-Niveau 4) <ul style="list-style-type: none"> - geht mit für die Verfahren typischen Problemen um | | <ul style="list-style-type: none"> - analysiert das Problem, entwickelt Lösungsmöglichkeiten unter Anwendung von Fachwissen und entscheidet, wie das Problem zu lösen ist - reflektiert, ob Problem tatsächlich gelöst | | <ul style="list-style-type: none"> - kennt Reaktionen, die den Verfahren zugrunde liegen - kennt Struktur-Eigenschafts-Beziehungen - kennt Aufbau und Wesen von Naturstoffen, welche für ihre Eigenschaften verantwortlich sind | |
| <u>Kompetenzstufe C:</u> (EQR-Niveau 5) <ul style="list-style-type: none"> - optimiert im Team Verfahren je nach Kontext | | <ul style="list-style-type: none"> - arbeitet im Team, bringt sich in den Arbeitsprozess ein und diesen somit voran - kommuniziert mit anderen über naturwissenschaftliche und technologische Inhalte (Anwendung von Fachwissen) und über den Arbeitsprozess | | <ul style="list-style-type: none"> - kennt biochemische Prozesse und Einflussfaktoren | |

¹ Die Kompetenzstufen bauen aufeinander auf.

| | | | | | |
|---|--|-----------|---|-----------|---|
| Handlungsfeld | Arbeit im Labor | | | |  LEE Bio 2 |
| Lernergebniseinheit | Bio 2 - Stoffe aus biologischem Material isolieren und nachweisen | | | | |
| Länder | BG | CZ | DE | IT | SK |
| Welcher CREDCHEM-Lernort bietet die Lernergebniseinheit an? | Fachgymnasium für Ökologie und Biotechnologien, Sofia | | Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH | | Fachmittelschule Novaky, Fachmittelschule Bratislava |
| Wie viel Lernende können aufgenommen werden? | 8 | | 3-4 | | 8 |
| Auf welcher Kompetenzstufe wird die LE-Einheit angeboten? | A, B | | A | | A, B, C |
| In welcher Sprache erfolgt die Mobilität? | bulgarisch/ deutsch | | englisch/ deutsch | | englisch/ deutsch |
| Welche Verfahren werden angewandt? | Biochemische Verfahren und Analysemethoden | | | | |
| Für die Erstellung der LEE wurden exemplarisch folgende Arbeitsaufgaben² analysiert, die auch zur Vermittlung der Lernergebnisse genutzt werden können: | | | | | |
| Immobilisieren von Enzymen | | | | | |
| Isolation und Identifizierung von Naturstoffen | | | | | |
| Quantitative Bestimmung von Proteinen | | | | | |
| ELISA von Enzymen | | | | | |
| Gelelektrophorese von Proteinen | | | | | |
| Mikrobiologische Bestimmung des Wassers | | | | | |
| Reinigung der Lipide aus Eigelb | | | | | |
| Folgende Prüfungsaufgaben wurden für die angegebenen Kompetenzstufen konzipiert: | | | | | Kompetenzstufe |
| Immobilisieren von Enzymen | | | | | A, B, C |
| Isolation und Identifizierung von Naturstoffen | | | | | A, B, C |
| Quantitative Bestimmung von Proteinen | | | | | A, B, C |
| ELISA von Enzymen | | | | | A, B, C |
| Gelelektrophorese von Proteinen | | | | | A, B, C |
| Mikrobiologische Bestimmung des Wassers | | | | | A, B, C |
| Reinigung der Lipide aus Eigelb | | | | | A, B, C |

² Arbeits- und Prüfungsaufgaben können unter www.credchem.eu heruntergeladen werden.