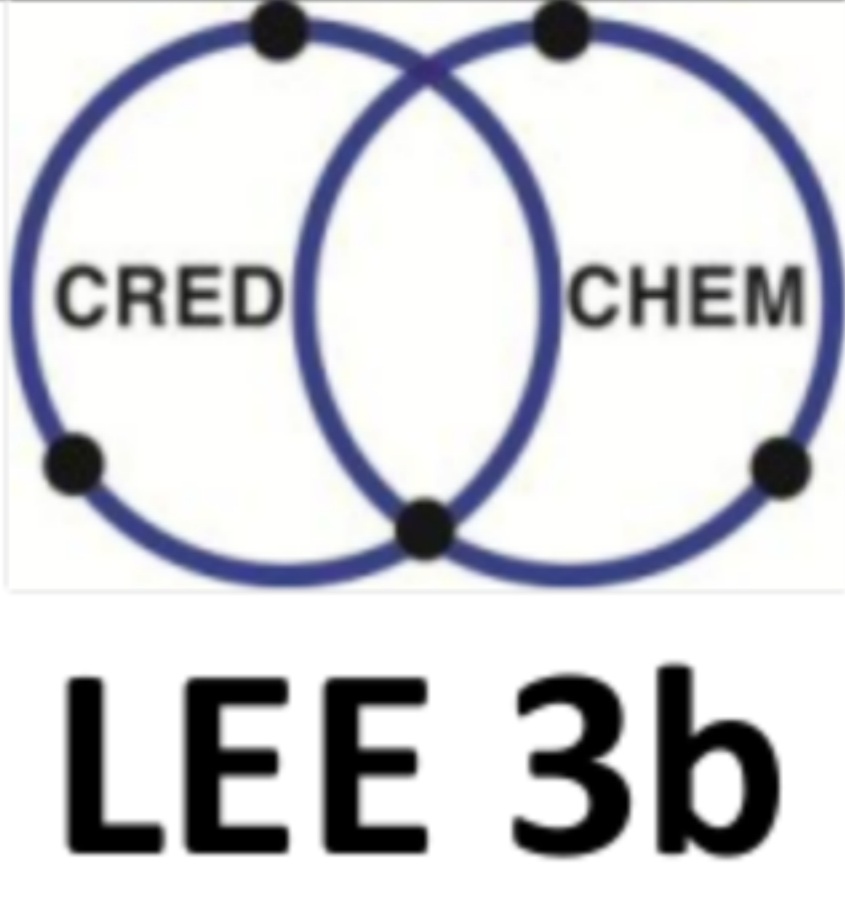
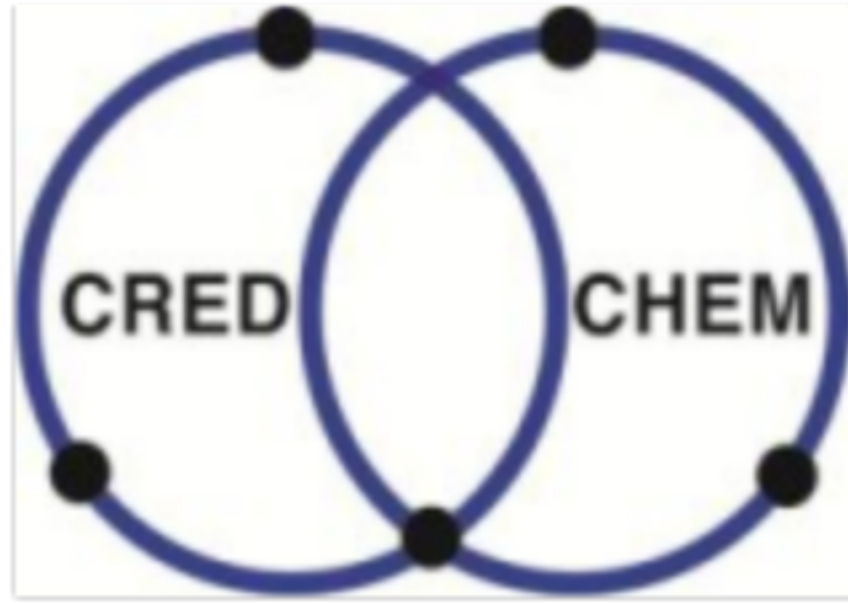


| | | | | | |
|--|---|--|--------------------|--|-----------|
| Handlungsfeld | Arbeit im Labor | | |  | |
| Lernereigniseinheit | 3b - Stoffe spektroskopisch analysieren (Infrarot-, Massen-, NMR-Spektroskopie) | | | | |
| EQR Niveaustufe | Kompetenzstufe A: EQR-Niveau 3 Kompetenzstufe B: EQR-Niveau 4 Kompetenzstufe C: EQR-Niveau 5 | | | | |
| Bezug zu den nationalen Qualifikationen | BG | CZ | DE | IT | SK |
| | Laborant/-in | | Chemielaborant/-in | | |
| Lernergebnisse | | | | | |
| Kompetenz¹ | | Fertigkeiten | | Kenntnisse | |
| <u>Kompetenzstufe A</u> (EQR-Niveau 3) <ul style="list-style-type: none"> - analysiert Stoffe spektroskopisch nach den gängigen Verfahren (Infrarot-, Massen- und NMR-Spektroskopie) und passt diese je nach Bedingungen an | | <ul style="list-style-type: none"> - nimmt Aufträge zum spektroskopischen Analysieren von Stoffen an und plant die weiteren Arbeitsschritte bis zur Übergabe des Ergebnisses - wählt Verfahren, die entsprechende Labortechnik und notwendige Chemikalien aus (Lösungsmittel...) und geht exakt, sorgfältig und routiniert damit um - wertet Ergebnisse aus und berechnet entsprechende Werte - bereitet die Analyse routiniert vor und nach (entspricht Kompetenz der LE 1 und 2) | | <ul style="list-style-type: none"> - Stoffkenntnisse (Eigenschaften, Struktur, R- und S-Sätze) - kennt entsprechende Verfahren (kennt Handlungsschritte) - kennt entsprechende 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 Abhängigkeit zu messender Größen von Umgebung (Temperatur, Druck...) - kennt Reaktionen, die den Verfahren zugrunde liegen - kennt Strukturmerkmale eines Stoffes, die für seine 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 Zusammenhang zwischen Messgröße (Extinktion) und Bestimmungsgröße (u.a. Konzentration) und dessen Ursache (Wechselwirkung zwischen Substanz und elektromagnetischer Strahlung – Absorption bestimmter Wellenlängen) | |

¹ Die Kompetenzstufen bauen aufeinander auf.

| | | | | | |
|---|--|-----------|---|-----------|--|
| Handlungsfeld | Arbeit im Labor | | | |  LEE 3b |
| Lernergebniseinheit | 3b - Stoffe spektroskopisch analysieren (Infrarot,- Massen-, NMR-Spektroskopie) | | | | |
| Länder | BG | CZ | DE | IT | SK |
| <i>Welcher CREDCHEM-Lernort bietet die Lernergebniseinheit an?</i> | | | Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH | | |
| <i>Wie viel Lernende können aufgenommen werden?</i> | | | 3-4 | | |
| <i>Auf welcher Kompetenzstufe wird die LE-Einheit angeboten?</i> | | | C | | |
| <i>In welcher Sprache erfolgt die Mobilität?</i> | | | englisch/deutsch | | |
| <i>Welche Verfahren werden angewandt?</i> | Infrarotspektroskopie Massenspektroskopie NMR-Spektroskopie | | | | |
| Für die Erstellung der LEE wurden exemplarisch folgende Arbeitsaufgaben² analysiert, die auch zur Vermittlung der Lernergebnisse genutzt werden können: | | | | | |
| Keine | | | | | |
| Folgende Prüfungsaufgaben wurden für die angegebenen Kompetenzstufen konzipiert: | | | | | Kompetenzstufe |
| Keine | | | | | |

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