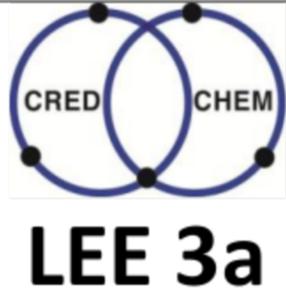
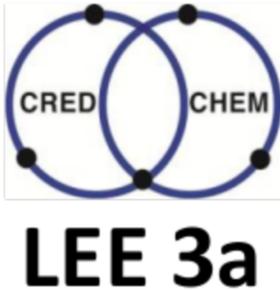


Handlungsfeld	Arbeit im Labor				
Lernerebniseinheit	3a - Stoffe spektroskopisch analysieren (Fotometrie, Atomabsorptions-, Atomemissions-Spektroskopie)				
EQR Niveaustufe	Kompetenzstufe A: EQR-Niveau 3 Kompetenzstufe B: EQR-Niveau 4 Kompetenzstufe C: EQR-Niveau 5				
Bezug zu den nationalen Qualifikationen	BG	CZ	DE	IT	SK
		Chemietechniker/-in, Chemielaborant/-in	Chemielaborant/-in		Chemietechniker/-in, Chemietechniklaborant/-in, Chemietechnikmodelleur/-in, Chemielaborant/-in
Lernergebnisse					
Kompetenz¹		Fertigkeiten		Kenntnisse	
<u>Kompetenzstufe A (EQR-Niveau 3)</u> - analysiert Stoffe spektroskopisch nach den gängigen Verfahren (Fotometrie, Atomabsorptions-, Atomemissions-Spektroskopie) und passt diese je nach Bedingungen an		- 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)		- kennt Stoffe (Eigenschaften, Struktur, R- und S-Sätze) - kennt Zusammenhang zwischen Mess- und Bestimmungsgröße und entsprechende Verfahren (kennt Handlungsschritte) - kennt entsprechende Apparaturen/ Geräte und deren Funktionsweise/ Handhabung	
<u>Kompetenzstufe B: (EQR-Niveau 4)</u> - geht mit für die Verfahren typischen Problemen um		- analysiert das Problem, entwickelt Lösungsmöglichkeiten unter Anwendung von Fachwissen und entscheidet, wie das Problem zu lösen ist - reflektiert, ob Problem tatsächlich gelöst		- 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: (EQR-Niveau 5)</u> - optimiert im Team Verfahren je nach Kontext		- arbeitet im Team, bringt sich in den Arbeitsprozess ein und diesen somit voran - kommuniziert mit anderen über naturwissenschaftliche und technologische Inhalte und über den Arbeitsprozess		- 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				
Lernergebniseinheit	3a - Stoffe spektroskopisch analysieren (Fotometrie, Atomabsorptions-, Atomemissions-Spektroskopie)				
Länder	BG	CZ	DE	IT	SK
<i>Welcher CREDCHEM-Lernort bietet die Lernergebniseinheit an?</i>		Fachschule Valasske Mezirici, Fachschule Usti n. Labem	Sächsische Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH		Fachmittelschule Novaky
<i>Wie viel Lernende können aufgenommen werden?</i>		3	3-4		5
<i>Auf welcher Kompetenzstufe wird die LE-Einheit angeboten?</i>		A, B	A, B, C		A
<i>In welcher Sprache erfolgt die Mobilität?</i>		englisch	englisch/deutsch		englisch/ deutsch
<i>Welche Verfahren werden angewandt?</i>	Fotometrie Atomabsorptions-Spektroskopie Atomemissions-Spektroskopie				
Für die Erstellung der LEE wurden exemplarisch folgende Arbeitsaufgaben² analysiert, die auch zur Vermittlung der Lernergebnisse genutzt werden können:					
Fotometrische Bestimmung von Kobalt -Ionen					
Fotometrische Bestimmung von Mangan-Ionen					
Fotometrische Bestimmung von Eisen-Ionen					
Fotometrische Bestimmung von Kupfer-Ionen					
Fotometrie Standardanweisung für einen Farbstoff					
Fotometrische Bestimmung von Nitrat-Ionen					
Folgende Prüfungsaufgaben wurden für die angegebenen Kompetenzstufen konzipiert:					Kompetenzstufe
keine					

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