

ZfsL Jülich
Curriculum des Fachseminars Chemie (Stand: Oktober 2016)
gem. den Vorgaben des Kerncurriculums vom 2.9.2016
(Runderlass MSW)

1. Quartal: „Von der Unterrichtsbeobachtung zur Unterrichtsplanung“

Angesprochene Kompetenzen:

K1: Lehrerinnen und Lehrer planen Unterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Entwicklungsprozesse fach- und sachgerecht und führen ihn sachlich und fachlich korrekt durch.

K2: Lehrerinnen und Lehrer unterstützen durch die Gestaltung von Lernsituationen das Lernen von Schülerinnen und Schülern. Sie motivieren Schülerinnen und Schüler und befähigen sie, Zusammenhänge her-zustellen und Gelerntes zu nutzen.

K3: Lehrerinnen und Lehrer fördern die Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern zum selbstbestimmten Lernen und Arbeiten.

K5: Lehrerinnen und Lehrer vermitteln Werte und Normen, eine Haltung der Wertschätzung und Anerkennung von Diversität und unterstützen selbstbestimmtes Urteilen und Handeln von Schülerinnen und Schülern.

K9: Lehrerinnen und Lehrer sind sich der besonderen Anforderungen des Lehrerberufs bewusst. Sie verstehen ihren Beruf als ein öffentliches Amt mit besonderer Verantwortung und Verpflichtung.

Inhalte/Handlungssituationen	Erschließungsfragen	Handlungsfelder und inhaltliche Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsaspekte des Experimentierens kennen und recherchieren (RiSU-NRW). - Unterricht durchgängig als erziehenden Unterricht anlegen. - Unterrichten und Erziehen an reflektierten Werten, Normen und Erziehungszielen ausrichten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheitserziehung muss ich kennen und beachten? • Welche besonderen erzieherischen Herausforderungen stellen sich mir im Chemieunterricht? • Wie organisiere ich Experimentalunterricht als Gruppen- oder Teamarbeit, um Unterrichtsstörungen zu minimieren – auch unter Sicherheitsaspekten? 	<p>Handlungsfeld U, E und S</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütung - Werte und Normen, rechtliche Vorgaben, Dienstpflichten - (Digitale) Medien zur Recherche
<ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtsziele für Einzelstunden kompetenzorientiert zielgleich/zieldifferent begründet festlegen und daraus didaktische Entscheidungen ableiten. - Lernprozesse fach- und sachgerecht, motivierend, herausfordernd, sprachbildend und kognitiv aktivierend planen und 	<ul style="list-style-type: none"> • Was sind wesentliche Merkmale einer guten Chemiestunde? • Wie sieht eine sinnvolle Unterrichtsphasierung aus? • auch im Zusammenhang mit dem forschend-entwickelnden Unterrichtsverfahren? • Welche fachlichen (konzeptbezogenen) und überfachlichen (prozessbezogenen) Ziele werden im Hinblick auf den 	<p>Handlungsfeld U</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bildungs- und Fachwissenschaften, Fachdidaktik - Qualitätskriterien von Unterricht

gestalten.	Kompetenzaufbau verfolgt? • Welche Inhalte, Methoden, Arbeits- und Kommunikationsformen werden ausgewählt?	
- Lehr- und Lernausgangslagen wahrnehmen, Potenziale erkennen, diagnostisch (z.B. Beobachtungsbögen) erfassen und bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen berücksichtigen. - Selbstbestimmtes Lernen und Arbeiten durch die Vermittlung geeigneter Strategien fördern (Unterrichtsmethoden im Chemieunterricht). - Unterrichtsplanung und -durchführung reflektieren und auswerten. - Wie kann ich Unterrichtsbeobachtungen praktikabel strukturieren und reflektieren?	• Welche fachlichen (konzeptbezogenen) und überfachlichen (prozessbezogenen) Ziele habe ich bei der Planung verfolgt? • Konnte eine entsprechende Lernprogression erreicht werden bzw. wie gestalte ich den Unterricht so, dass Wissen und Können aufgebaut wird? • Habe ich die Lernausgangslage der SuS angemessen eingeschätzt? • Habe ich den SuS Raum zum selbstständigen Arbeiten gegeben? • Wie kann ich eigenständiges und kooperatives Lernen fördern? • Wie bestimme und operationalisiere ich Lernziele und wie begründe ich sie?	Handlungsfeld U - Kernlehrpläne, schulinterne Curricula - Unterrichtsmethoden und Unterrichtsqualität
2. Quartal: „Gestaltung von längerfristigen Lern- und Leistungssituationen“		
Angesprochene Kompetenzen: K1: Lehrerinnen und Lehrer planen Unterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Entwicklungsprozesse fach- und sachgerecht und führen ihn sachlich und fachlich korrekt durch. K2: Lehrerinnen und Lehrer unterstützen durch die Gestaltung von Lernsituationen das Lernen von Schülerinnen und Schülern. Sie motivieren Schülerinnen und Schüler und befähigen sie, Zusammenhänge her-zustellen und Gelerntes zu nutzen. K3:Lehrerinnen und Lehrer fördern die Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern zum selbstbestimmten Lernen und Arbeiten. K5: Lehrerinnen und Lehrer vermitteln Werte und Normen. K8: Lehrerinnen und Lehrer erfassen die Leistungsentwicklung von Schülerinnen und Schülern und beurteilen Lernen und Leistung auf der Grundlage transparenter Beurteilungsmaßstäbe.		
- Unterrichtsplanung und -durchführung von langfristigen Unterrichtsvorhaben reflektieren und auswerten. - Curriculare Vorgaben in die Entwicklung von Unterrichtsreihen überführen. - Lernprogressionen langfristig anlegen und	• Wie kann man auf der Basis des Kernlehrplans und des schulinternen Curriculums eine kontext- und kompetenzorientierte Unterrichtsreihe planen? • Wie gelingt die Passung zwischen Fachinhalt, Methode und angestrebter Kompetenz? • Welche weiteren fachdidaktischen Unterrichtskonzepte oder	Handlungsfeld U und E - Kernlehrpläne, schulinterne Curricula - Unterrichtsmethoden und Unterrichtsqualität - Spiralcurriculum

<p>begründen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterricht durchgängig als erziehenden Unterricht anlegen. - Organisation von Experimentalunterricht; Entwicklung einer naturwissenschaftlich orientierten Arbeits- und Denkweise. 	<p>–verfahren sind für den Chemieunterricht noch von Bedeutung?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie fördere ich zunehmend eigenständiges und kooperatives Lernen? • Wie schaffe ich eine Lernatmosphäre, die eine längerfristige Leistungsbereitschaft der Schülerinnen und Schüler fördert? • Wie kann ich SuS durch Kontext- bzw. Problemorientierung oder die Auswahl von Experimenten oder Methoden in besonderer Weise für den Chemieunterricht motivieren? • Wie kann ich SuS bei der Abstraktion natürlicher/chemischer Phänomene unterstützen – auch im Zusammenhang mit Modellbildung? • Was muss ich tun, damit alle SuS elementares Wissen aufbauen, vertiefen und vernetzen können? 	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse und Evaluation von Unterricht - Demokratisches und soziales lernen
<ul style="list-style-type: none"> - Konzeption von Aufgabentypen und -formaten - Konzeption von schriftlichen Übungen und Klausuren. - Sachgerechte Korrektur und Bewertung schriftlicher Arbeiten (Klausuren) - Begründung und Transparenz von Leistungsbewertungen. - 	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Formen der Leistungsmessung gibt es im Chemieunterricht? • Was muss ich bei der Erstellung und Korrektur von Klausuraufgaben beachten und welche Rückschlüsse erhalte ich aus den Lernergebnissen? ... auch unter dem Aspekt der Vorbereitung auf das Zentralabitur? • Wie kann ich die Leistungsfähigkeit meinen Schülerinnen und Schülern erkennen und fördern? 	<p>Handlungsfeld L</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richtlinien und Regelungen zur Leistungsbewertung - Lernprozessanalyse und Leistungsfeststellung - pädagogischer Leistungsbegriff

3. Quartal: „Lernprozesse individuell und binnendifferenziert gestalten“

Angestrebte Kompetenzen:

K7: Lehrerinnen und Lehrer diagnostizieren Lernvoraussetzungen und Lernprozesse von Schülerinnen und Schülern; sie fördern Schülerinnen und Schüler gezielt und beraten Lernende und Eltern.

K8: Lehrerinnen und Lehrer erfassen die Leistungsentwicklung von Schülerinnen und Schülern und beurteilen Lernen und Leistung auf der Grundlage transparenter Beurteilungsmaßstäbe. K1: Lehrerinnen und Lehrer planen Unterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Entwicklungsprozesse fach- und sachgerecht und führen ihn sachlich und fachlich korrekt durch.

K1: Lehrerinnen und Lehrer planen Unterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Entwicklungsprozesse fach- und sachgerecht und führen ihn sachlich und fachlich korrekt durch.

<p>K2: Lehrerinnen und Lehrer unterstützen durch die Gestaltung von Lernsituationen das Lernen von Schülerinnen und Schülern. Sie motivieren Schülerinnen und Schüler und befähigen sie, Zusammenhänge her-zustellen und Gelerntes zu nutzen.</p> <p>K3:Lehrerinnen und Lehrer fördern die Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern zum selbstbestimmten Lernen und Arbeiten.</p> <p>K4: Lehrerinnen und Lehrer kennen die sozialen und kulturellen Lebensbedingungen, etwaige Benachteiligungen, Beeinträchtigungen und Barrieren der Schülerinnen und Schüler.</p> <p>K5: Lehrerinnen und Lehrer vermitteln Werte und Normen, eine Haltung der Wertschätzung und Anerkennung von Diversität und unterstützen selbstbestimmtes Urteilen und handeln von Schülerinnen und Schülern.</p> <p>K6: Lehrerinnen und Lehrer finden Lösungsansätze für Schwierigkeiten und Konflikte in Schule und Unterricht.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktion von strukturierten Beobachtungs- und Diagnoseverfahren bzw. -aufgaben - Arbeitsmaterialien für heterogene Lerngruppe differenziert konzipieren - Experimentalunterricht auch mit Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf durchführen („Inklusionsklassen“). - Umgang mit Unterrichtsstörungen im Experimentalunterricht - Sprachkompetenz auch im Chemieunterricht migrationssensibel fördern - Schülerinnen und Schüler auf der Basis von Beobachtungssituationen beraten 	<ul style="list-style-type: none"> •Wie erhalte ich Informationen über die Kenntnisse und Kompetenzen meiner Schüler und welche Möglichkeiten zur Diagnose im Chemieunterricht gibt es? •An welchen Stellen im Unterrichtsgang kann ich bestimmte Diagnoseverfahren einsetzen? •Welche typischen Schülervorstellungen (miss-conceptions) gibt es und wie kann ich sie bei meinen Schülern feststellen? •Wie können Schüler/-innen aus Fehlern lernen? •Wie kann ich meine Schüler/innen individuell fördern und aktivieren? •Welche Möglichkeiten zur Differenzierung im Fachunterricht kann ich einsetzen? •Wie kann ich Leistungsrückständen bei Schülerinnen und Schülern begegnen? •Welche Möglichkeiten zur Förderung besonders begabter Schüler/-innen habe ich im Chemie-Unterricht •Wie gestalte ich einen binnendifferenzierten Unterricht auch für Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischen Förderbedarf („Inklusion“) 	<p>Handlungsfeld L, E und B</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lern- und Entwicklungsstörungen - Lernprozessanalyse - Diagnoseverfahren und individuelle Lernberatung - Schülerfeedback - pädagogische Diagnostik - Gemeinsames Lernen („Inklusion“) - individuelle Förderung
<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktivistische Grundlagen des Lernens im Chemieunterricht umsetzen - Unterrichtsinhalte motivierend und schülerorientiert gestalten. - Lernkontexte schaffen und Kontexte und Lerngegenstand passend machen. - Offen Unterrichtsverfahren konzipieren. 	<ul style="list-style-type: none"> •Wie schaffe ich sinnstiftende und motivierende Stundeneinstiege? •Wie gestalte ich Übergänge zwischen Unterrichtsphasen (Lernplateaus)? •Welche Modelle und Medien stehen zur Verfügung, um chemische Begriffe, Prozesse oder Fragestellungen dem 	<p>Handlungsfeld U</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklungsprozesse im Kindesalter - Classroom-Management - Unterrichtsstörungen - schulische Medien

<ul style="list-style-type: none"> - Ein Unterrichtsgespräch planen und führen. - Die Kommunikationsstruktur im Unterricht fördern (z.B. Schüler-Schüler-Interaktion) - Unterrichtsergebnisse (z.B. Messwerte, Beobachtungen etc.) sammeln, auswerten und sichern 	<p>Entwicklungsstand der Schülerinnen und Schüler entsprechend zu veranschaulichen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie gestalte ich ein schüleraktivierendes Unterrichtsgespräch? • Welche Kriterien für gute Arbeitsmaterialien gibt es? • Wie gestalte ich ein gutes Tafelbild, eine Sicherungsphase 	
4. Quartal: „Unterrichten und Handeln im System Schule“		
<p>Angestrebte Kompetenzen:</p> <p>K11: Lehrerinnen und Lehrer beteiligen sich an der Planung und Umsetzung schulischer Projekte und Vorhaben.</p> <p>K10 Lehrerinnen und Lehrer verstehen ihren Beruf als ständige Lernaufgabe</p> <p>K1: Lehrerinnen und Lehrer planen Unterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Entwicklungsprozesse fach- und sachgerecht und führen ihn sachlich und fachlich korrekt durch.</p> <p>K2: Lehrerinnen und Lehrer unterstützen durch die Gestaltung von Lernsituationen das Lernen von Schülerinnen und Schülern. Sie motivieren Schülerinnen und Schüler und befähigen sie, Zusammenhänge her-zustellen und Gelerntes zu nutzen.</p> <p>K3:Lehrerinnen und Lehrer fördern die Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern zum selbstbestimmten Lernen und Arbeiten.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Neue mediale Entwicklungen im Chemieunterricht/der Schule einführen und Nutzen - 	<ul style="list-style-type: none"> • Welche fachlichen und überfachlichen Qualifikationen kann ich anhand welcher Inhalte vermitteln? • Wie kann ich die Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten u .a auch durch den Einsatz von Computern und Smartphones/Tablets weiter fördern? • Wie kann ich die experimentellen Fähigkeiten z.B. im Hinblick auf quantitative Experimente weiter fördern? • Wie kann ich Experimente durch den Einsatz eines Messwerterfassungssystems sinnvoll auswerten? • Wie kann ich durch gezielte Kooperation mit Kolleginnen und Kollegen meinen Unterricht weiterentwickeln? 	<p>Handlungsfeld U und S</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digitale Medien, schulische Medienkonzepte
<ul style="list-style-type: none"> - Intensive Auseinandersetzung mit dem Kernlehrplan der Sek II zur Hinführung auf die Erfordernisse des Zentralabiturs. - Schriftliche und mündliche Abiturprüfungen vorbereiten (simulieren) - Facharbeiten betreuen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wie kann ich SuS befähigen, ihre Kenntnisse und Kompetenzen aus der SI zu nutzen und weiter zu entwickeln? • Welche Vorgaben durch die Richtlinien und das Zentralabitur muss ich bei der Gestaltung der Unterrichtsreihe und der Lernerfolgskontrollen berücksichtigen? • Wie kann ich der heterogenen Leistungsbereitschaft in 	<p>Handlungsfeld U und S</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechtliche und fachliche Grundlagen des Zentralabiturs - Qualitätssicherung

	<p>Oberstufenkursen angemessen begegnen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie kann ich die Leistungsbewertungen transparent machen und eine altersangemessene Rückmeldung sichern? • Wie kann ich SuS z.B. auf das Schreiben einer Facharbeit oder das Erbringen einer Besonderen Lernleistung im Fach Chemie vorbereiten? 	
5. Quartal: „Vorbereitung auf künftige Arbeitsfelder“		
<p>Angestrebte Kompetenzen:</p> <p>K11: Lehrerinnen und Lehrer beteiligen sich an der Planung und Umsetzung schulischer Projekte und Vorhaben.</p> <p>K10 Lehrerinnen und Lehrer verstehen ihren Beruf als ständige Lernaufgabe</p> <p>K1: Lehrerinnen und Lehrer planen Unterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Entwicklungsprozesse fach- und sachgerecht und führen ihn sachlich und fachlich korrekt durch.</p> <p>K2: Lehrerinnen und Lehrer unterstützen durch die Gestaltung von Lernsituationen das Lernen von Schülerinnen und Schülern. Sie motivieren Schülerinnen und Schüler und befähigen sie, Zusammenhänge her-zustellen und Gelerntes zu nutzen.</p> <p>K3: Lehrerinnen und Lehrer fördern die Fähigkeiten von Schülerinnen und Schülern zum selbstbestimmten Lernen und Arbeiten.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Planung und Durchführung des Besuchs außerschulischer Lernorte; mögliche sinnvolle Lernorte für den Chemieunterricht kennen lernen. - Mädchen und Jungen im Chemieunterricht (unterschiedlich?) fördern. - Sonderfunktionen des Chemielehrers: Sammlungsleitung, Gefahrstoffbeauftragte(r), Fachkonferenzvorsitzende(r)...übernehmen. - Schulbücher analysieren und für den eigenen Unterricht auswählen und mit ihnen arbeiten. - Projektkurse anbieten 	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede weisen die SuS (Jungen und Mädchen) auf, u. a. im Hinblick auf Lern-/ Leistungsbereitschaft im Fach Chemie, Interesse an Fachinhalten/ Kontexten, Sprache, Emotionen und Experimentierverhalten? • Wie lässt sich der Besuch außerschulischer Lernorte sinnvoll in den Chemieunterricht integrieren (Chancen, organisatorische Voraussetzungen und Schwierigkeiten...)? • Welche Möglichkeiten der Kooperation mit außerschulischen Lernpartnern (Firmen, Universitäten, Lernlabors, ...) bieten sich aus Sicht der Chemie an, u. a. um der Heterogenität in Lerngruppen zu begegnen? • Welche Aufgaben und Funktionen ergeben sich in der Schule im Fachbereich Chemie (Fachkonferenzvorsitz, Sammlungsleitung, Gefahrstoffbeauftragung...)? • Wie kann die Zusammenarbeit mit den Fachkollegen/innen zu schulischen Entwicklungsprozessen und zur kontinuierlichen und systematischen Weiterentwicklung des 	<p>Handlungsfeld U, E und S</p> <ul style="list-style-type: none"> - Außerschulische Lernorte - Mädchen-/Jungenförderung - Verwaltungshandeln - Mit Kollegen/innen kooperieren - An der Kooperation mit schulexternen Partnern mitwirken

	Faches beitragen?	
--	-------------------	--

6. Quartal: „Vorbereitung auf die Examensprüfung“

Alle Handlungsfelder sind angesprochen

1. Kolloquiumsvorbereitung
2. Anfertigung einer schriftlichen Arbeit („Langentwurf“)
3. „Endlich Examen! ... und dann?“ Besondere Belastung des Berufsanfängers und Möglichkeiten der Arbeitsoptimierung
4. Evaluation

Literatur:

1. Pfeifer, Lutz, Bader et al., „Konkrete Fachdidaktik Chemie“, Oldenburg-Verlag
2. Schmidkunz, Lindemann: „Das forschend-entwickelnde Unterrichtsverfahren“, Westarp-Wissenschaften
3. Barke: „Chemiedidaktik, Springer
4. „Methodenbox für den Chemieunterricht“, <http://www.schulentwicklung.nrw.de/materialdatenbank/nutzersicht/materialeintrag> (Stand 10/2016)