



Gymnasium
mit altsprachlichem Zweig



Burgstraße 21
29221 Celle, den 27.11.2017
Telefon: 05141/992110
Fax: 05141/992199
schrader@ernestinum-celle.de
www.ernestinum-celle.de

Schulcurriculum Chemie am Gymnasium Ernestinum für die Einführungsphase

erarbeitet: SJ 2017/18

gültig ab: SJ 2018/19

Inhaltsverzeichnis

Stoffverteilungspläne Einführungsphase.....	3
Homologe Reihe der Alkane und Alkene am Erdöl-, Kraftstoffkontext.....	3
2. organische Verbindungen mit Sauerstoff am Kontext Alkohol.....	7
Verwendete Abkürzungen.....	9
Operatoren.....	10
Leistungsbewertung.....	12
Mitarbeit im Unterricht.....	12
Schriftliche Leistungsüberprüfungen.....	13
Gesamtzensur.....	13
Anforderungsbereiche	14
Anforderungsbereich I	14
Anforderungsbereich II	15
Anforderungsbereich III	16

Stoffverteilungspläne Einführungsphase

Homologe Reihe der Alkane und Alkene am Erdöl-, Kraftstoffkontext				EP
			Buch:	Dauer:
Verbindliche Fachinhalte	Fachwissenschaftliche Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler...	Mögliche Experimente	Hinweise
Organisch vs. Anorganisch Begriff Verbrennung qualitative Elementaranalyse Kohlenstoffdioxidnachweis Wassernachweis quantitative Elementaranalyse Avogadro-Konstante Molbegriff molekulares Gasvolumen (für Wechsler von der IGS neu!!!)	unterscheiden anorganische und organische Stoffe. (ST) beschreiben die Verbrennung von organischen Stoffen als chemische Reaktion. (CR) beschreiben, dass ausgewählte organische Verbindungen Kohlenstoff- und Wasserstoffatome enthalten. (ST) nennen die Definition der Stoffmenge. (CR) unterscheiden zwischen Stoffportion und Stoffmenge. (CR) beschreiben den Stoffumsatz bei chemischen Reaktionen. (CR) stellen organische Moleküle in der Lewis-Schreibweise dar. (ST) erklären die Strukturisomerie organischer	Führen Experimente zu Verbrennungsreaktionen durch. (CR) Führen Experimente zum Nachweis von Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen durch. (ST) Wenden Nachweisreaktionen zu Kohlenstoffdioxid und Wasser ein. (CR) Unterscheiden Stoff- und Teilchenebene. (CR) argumentieren sachgerecht auf Stoff- und Teilchenebene (CR) führen stöchiometrische Berechnungen auf der Basis von Reaktionsgleichungen durch. (CR) Veranschaulichen die Struktur organischer Moleküle mit Modellen. (ST) leiten aus einer Summenformel Strukturiso-	Erhitzen von anorganischen und organischen Stoffen, Einteilung anhand der Verkohlung Verbrennung von organischen Stoffen und Nachweis der Verbrennungsprodukte. (Kalkwasserprobe, Wassernachweis Watesmo-Papier)	quantitative und qualitative Elementaranalyse (Liebig) historischer Ansatz Wöhler Harnstoffsynthese mögliche Einbettung in den Kontext, Biogas/ Treibstoff Erdgas

EPA-Modell und Lewis-Struktur	Moleküle. (ST) Verwenden das EPA-Modell zur Erklärung der räumlichen Struktur organischer Moleküle. (ST)	mere ab. (ST) Diskutieren die Möglichkeiten und Grenzen von Anschauungsmodellen. (ST)		
Einfach- und Mehrfachbindungen	unterscheiden Einfach- und Mehrfachbindungen (ST)	beschreiben die Gesetzmäßigkeit homologer Reihen.(ST) unterscheiden Stoff- und Teilchenebene (ST) wenden die IUPAC-Nomenklatur zur Benennung organischer Moleküle an. (ST) verwenden verschiedene Schreibweisen organischer Moleküle (Summenformel, Lewis-Schreibweise, Skelettformel, Halbstrukturformel).(ST) recherchieren Namen und Verbindungen in Tafelwerken. (ST) wenden Fachsprache an. (ST)		
homologe Reihen der Alkane und Alkene Benennung nach IUPAC	Unterscheiden die Stoffklassen der Alkane und Alkene. (ST) erklären Stoffeigenschaften anhand ihrer Kenntnisse über zwischenmolekulare Wechselwirkungen (van-der Waals-Wechselwirkungen) (SE) unterscheiden zwischen Hydrophilie und Lipophilie. (SE)	nutzen Tabellen zu Siedetemperaturen. (SE) planen Experimente zur Löslichkeit. (SE) stellen den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaft und Molekülstruktur fachsprachlich dar. (SE) Nutzen Erkenntnisse zu zwischenmolekularen Wechselwirkungen zur Erklärung von Phänomenen in ihrer Lebenswelt. (SE)	Siedeverhalten von Alkanen untersuchen.	
Gaschromatographie (Aufbau und Funktionsweise) Analyse von Gaschromatogrammen	beschreiben das Prinzip der Gaschromatographie (SE)	erklären das Funktionsprinzip der Gaschromatographie (SE) nutzen die Gaschromatografie zur Identifizierung von Stoffen in Stoffgemischen (SE) erkennen die Bedeutung analytischer Verfahren in der Berufswelt. (SE)	Bromierung von Alkanen und Alkenen als Unterscheidung (L-Versuch) Beilsteinprobe Löslichkeitsuntersuchungen	Entflammbarkeitsuntersuchungen

<p>Vorkommen, Herkunft und Zusammensetzung Erdöl und Erdgas</p> <p>fraktionierte Destillation (Aufbau und Funktionsweise)</p>	<p>beschreiben die stoffliche Zusammensetzung von Erdöl, Erdgas und Biogas. (ST)</p> <p>beschreiben, dass sich Stoffe in ihrem Energiegehalt unterscheiden. (EN)</p>	<p>wenden ihre Kenntnisse zur Stofftrennung auf die fraktionierte Destillation an. (ST)</p> <p>erläutern schematische Darstellungen technischer Prozesse. (ST)</p> <p>erörtern und bewerten Verfahren zur Nutzung und Verarbeitung von Erdöl, Erdgas und Biogas vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen. (ST)</p> <p>erkennen Tätigkeitsfelder im Umfeld der Petrochemie. (ST)</p>		
<p>Prozess des Crackens</p> <p>Verarbeitung von Erdöl, Erdgas</p>	<p>beschreiben das Cracken als Verfahren zur Herstellung von kurzkettigen und ungesättigten Kohlenwasserstoffen. (CR)</p>	<p>erschließen sich den Crack-Vorgang auf der Teilchenebene anhand von Modellen. (CR)</p> <p>erkennen die Bedeutung des Crack-Verfahrens für die petrochemische Industrie (CR)</p>		
<p>Verbrennungsreaktionen ausgleichen</p> <p>einfache Energiediagramme</p>		<p>beschreiben die Energieübertragung bei Verbrennungsmotoren (EN)</p> <p>stellen den Energiegehalt von Edukten und Produkten in einem qualitativen Energiediagramm dar. (EN)</p> <p>Differenzieren Alltags- und Fachsprache. (EN)</p> <p>reflektieren den Begriff der Energieentwertung bei Verbrennungsreaktionen. (EN)</p>		

<p>gramme Begriff: exotherm Treibhauseffekt fossile Brennstoffe</p>	<p>beschreiben, dass bei Verbrennungsreaktionen Energie mit der Umgebung ausgetauscht wird und neue Stoffe mit einem niedrigeren Energiegehalt entstehen. (EN)</p>	<p>argumentieren sachgerecht auf Stoff- und Teilchenebene. (CR)</p> <p>erkennen die Bedeutung von Verbrennungsreaktionen im Alltag: Verbrennungsmotor, Heizung. (CR)</p> <p>Erkennen die Bedeutung von Verbrennungsreaktionen für das globale Klima: Treibhauseffekt. (CR)</p> <p>Vergleichen die Verbrennung fossiler und nachwachsender Rohstoffe im Sinne der Nachhaltigkeit. (CR)</p> <p>berechnen exemplarisch die Kohlenstoffdioxidproduktion von Verbrennungsreaktionen. (CR)</p> <p>reflektieren den Kohlenstoffdioxidausstoß von Kraftfahrzeugen. (CR)</p>	<p>Untersuchung der Verbrennungsenthalpie von organischen Stoffen</p>	
---	--	---	---	--

2. organische Verbindungen mit Sauerstoff am Kontext Alkohol				EP
			Buch:	Dauer:
Verbindliche Fachinhalte	Fachwissenschaftliche Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler sollen...	Prozessbezogene Kompetenzen Die Schülerinnen und Schüler sollen	Mögliche Experimente	Hinweise
Ethanol: Vorkommen, Wirkung, Produktion, Gefahren Alkanole: homologe Reihe,	grenzen Molekülverbindungen von Ionenverbindungen ab. (ST) stellen organische Verbindungen in Lewis-Schreibweise dar. (ST) unterscheiden die Stoffklassen der Alkane, Alkene und Alkanole anhand ihrer Molekülstruktur und ihrer funktionellen Gruppen. (ST) unterscheiden zwischen primären, sekundären und tertiären Kohlenstoffatomen (ST)	veranschaulichen die Struktur organischer Moleküle mit Modellen (ST) beschreiben die Gesetzmäßigkeit homologer Reihen (ST) wenden die IUPAC-Nomenklatur zur Benennung organischer Moleküle an. (ST) wenden die Kenntnisse über die Elektronegativität zur Vorhersage oder Erklärung der Polarität von Bindungen an. (ST) erkennen und beschreiben die gesellschaftliche Relevanz von organischen Verbindungen in ihrer Lebenswelt. (ST) reflektieren, dass Methanol und Ethanol als Zellgifte wirken. (CR)	Destillation von Wein Nachweis von Alkoholen alkoholische Gärung Reaktion mit Lithium	Auf die Lebenswelt der SuS eingehen.
Hydroxy-Gruppe, Struktur, Löslichkeit, Siedetemperaturen, Schmelztemperaturen Viskosität	nennen die Elektronegativität als Maß für die Fähigkeit eines Atoms Bindungselektronen anzuziehen. (ST) differenzieren zwischen polaren und unpolaren Atombindungen/ Elektronenpaarbindungen in Molekülen. (ST) unterscheiden Dipolmoleküle und unpolare Moleküle. (ST) erklären Stoffeigenschaften anhand ihrer Kenntnisse über zwischenmolekulare Wechselwirkungen: Van-der Waals-Kräfte, Dipol-Dipol, Wasserstoffbrücken. (SE) unterscheiden zwischen Hydrophilie und Li-	nutzen Tabellen zu Siedetemperaturen (SE) planen Experimente zur Löslichkeit und führen diese durch (SE) verwenden geeignete Darstellungen zur Erklärung der Löslichkeit. (SE) nutzen ihre Kenntnisse zur Erklärung von Siedetemperaturen und Löslichkeiten. (SE) recherchieren Namen und Verbindungen in Tafelwerken. (ST) kennzeichnen die Polarität in Bindungen mit geeigneten Symbolen (ST) stellen den Zusammenhang zwischen Stoffeigenschaft und Molekülstruktur fachsprachlich dar. (SE)	Siedetemperaturen von Alkoholen Viskositätsuntersuchungen bei Alkoholen Löslichkeitsversuche von Alkoholen Katzenfellversuch zum Dipolcharakter	

<p>primäre, sekundäre und tertiäre Alkohole</p>	<p>pophilie. (SE)</p> <p>unterscheiden zwischen primären, sekundären und tertiären Kohlenstoffatomen. (ST)</p>	<p>argumentieren sachgerecht auf Stoff- und Teilchenebene. (CR)</p>		
<p>Oxidation als Erhöhung der OZ und Abgabe von Elektronen</p> <p>Aufstellen der Redoxgleichungen.</p> <p>Oxidationsreihe</p>	<p>beschreiben die Oxidierbarkeit primärer, sekundärer und tertiärer Alkanole. (CR)</p> <p>beschreiben die schrittweise Oxidation der Alkanole als energetisch mehrstufigen Prozess. (EN)</p>	<p>führen Experimente zur Oxidation von Alkanolen durch. (CR)</p> <p>Stellen die Reaktionsgleichungen zur Oxidation von Alkanolen mit Kupferoxid auf. (CR)</p> <p>stellen Redoxreaktionen mit Molekülverbindungen mithilfe der formalen Größe der Oxidationszahl dar. (CR)</p> <p>beschreiben die Elektronenübertragung anhand der veränderten Oxidationszahlen. (CR)</p> <p>wenden ihre Kenntnisse über die Oxidation von Ethanol auf physiologische Prozesse an: Alkoholabbau im Körper, Herstellung von Essigsäure. (CR)</p>	<p>Oxidation von Alkoholen mit Kupferoxid</p> <p>Oxidation von Alkoholen mit Kaliumpermanganat</p>	
<p>homologe Reihen der Alkanole, Alkansäuren</p> <p>funktionelle Gruppen</p>	<p>benennen die Oxidationsprodukte der Alkanole: Alkanale, Alkanone, Alkansäuren. (CR)</p> <p>benennen die funktionellen Gruppen: Hydroxy-, Carbonyl- (Aldehyd-, Keto-), Carboxy-Gruppe. (CR)</p> <p>unterscheiden die Stoffklassen der Alkane,</p>	<p>führen Experimente zur Leitfähigkeit wässriger Lösungen durch. (ST)</p> <p>verwenden verschiedene Schreibweisen organischer Moleküle (Summenformel, Lewis-Schreibweise, Skelettformel, Halbstrukturformel) (ST)</p>	<p>Fehlingprobe zum Nachweis von Aldehyden</p> <p>Silberspiegelproben</p> <p>Untersuchung der sauren Wirkung von</p>	

Eigenschaften wie Löslichkeiten, Siedetemperaturen, Nachweisreaktionen für Aldehyde Säuredefinition nach Brönsted	Alkene, Alkanole, Alkanale, Alkanone und Alkansäuren anhand ihrer Molekülstruktur und ihrer funktionellen Gruppen. (ST)	wenden Fachsprache an. (ST)	Carbonsäuren	
---	---	-----------------------------	--------------	--

Verwendete Abkürzungen

ST – Basiskonzept Stoff-Teilchen

SE – Basiskonzept Struktur-Eigenschaft

CR – Basiskonzept Chemische Reaktion

EN – Basiskonzept Energie

Operatoren

In der Einführungsphase sollen bei Aufgabenstellungen und in Klausuraufgaben die allgemein eingeführten Operatoren verwendet werden, um die Verwendungen in Hinblick auf die Qualifikationsphase vorzubereiten. Die Bedeutungen und die Anforderungen müssen im Unterricht thematisiert werden.

Operator	Beschreibung der erwarteten Leistung
abschätzen	durch begründetes Überlegen Näherungswerte angeben
analysieren	wichtige Bestandteile oder Eigenschaften auf eine bestimmte Fragestellung hin herausarbeiten
anwenden	einen bekannten Sachverhalt oder eine bekannte Methode auf etwas Neues beziehen
aufbauen eines Experiments	Objekte und Geräte zielgerichtet anordnen und kombinieren
aufstellen einer Hypothese	eine begründete Vermutung auf der Grundlage von Beobachtungen, Untersuchungen, Experimenten oder Aussagen formulieren
aufstellen einer Reaktionsgleichung	vorgegebene chemische Informationen in eine Reaktionsgleichung übersetzen
auswerten	Daten, Einzelergebnisse oder andere Elemente in einen Zusammenhang stellen und ggf. zu einer Gesamtaussage zusammenführen
begründen	Sachverhalte auf Regeln und Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Beziehungen von Ursachen und Wirkung zurückführen
berechnen	Numerische Ergebnisse von einem Ansatz ausgehend gewinnen
beschreiben	Strukturen, Sachverhalte oder Zusammenhänge strukturiert und fachsprachlich richtig mit eigenen Worten wiedergeben
bestätigen	die Gültigkeit einer Aussage (z.B. einer Hypothese, einer Modellvorstellung, eines Naturgesetzes) zu einem Experiment, zu vorliegenden Daten oder zu Schlussfolgerungen feststellen
beurteilen/Stellung nehmen	zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen
bewerten	einen Gegenstand an erkennbaren Wertkategorien oder an bekannten Beurteilungskriterien messen
darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden etc. strukturiert und ggf. fachsprachlich wiedergeben
deuten	Sachverhalte in einen Erklärungszusammenhang bringen
diskutieren/erörtern	Argumente, Sachverhalte und Beispiele zu einer Aussage oder These einander gegenüberstellen und abwägen
dokumentieren (in Zusammenhang mit dem GTR/CAS)	Bei Verwendung eines elektronischen Rechners den Lösungsweg nachvollziehbar darstellen

Operator	Beschreibung der erwarteten Leistung
durchführen eines Experiments	an einer Experimentieranordnung zielgerichtete Messungen und Änderungen vornehmen oder eine Experimentieranleitung umsetzen
entwickeln	Sachverhalte und Methoden zielgerichtet miteinander verknüpfen: eine Hypothese, eine Skizze, ein Experiment, ein Modell oder eine Theorie schrittweise weiterführen und ausbauen
erklären	einen Sachverhalt nachvollziehbar und verständlich zum Ausdruck bringen mit Bezug auf Regeln, Gesetzmäßigkeiten und Ursachen
erläutern	einen Sachverhalt durch zusätzliche Informationen veranschaulichen und verständlich machen
ermitteln	einen Zusammenhang oder eine Lösung finden und das Ergebnis formulieren
herleiten	aus Größengleichungen durch mathematische Operationen begründet eine Bestimmungsgleichung einer naturwissenschaftliche Größe erstellen
nennen	Elemente, Sachverhalte, Begriffe, Daten ohne Erläuterungen angeben
ordnen	vorliegende Objekte oder Sachverhalte in Kategorien einordnen
planen eines Experiments	zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranordnung finden oder zu einem vorgegebenen Problem eine Experimentieranleitung erstellen
protokollieren	Beobachtungen oder die Durchführung von Experimenten zeichnerisch bzw. fachsprachlich richtig wiedergeben
skizzieren	Sachverhalte, Strukturen oder Ergebnisse auf das Wesentliche reduziert grafisch übersichtlich darstellen
überprüfen/prüfen	Sachverhalte oder Aussagen an Fakten oder innerer Logik messen und eventuelle Widersprüche aufdecken
verallgemeinern	aus einem erkannten Sachverhalt eine erweiterte Aussage formulieren
vergleichen	Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede feststellen
zeichnen	eine anschauliche und hinreichend exakte grafische Darstellung beobachtbarer oder gegebener Strukturen anfertigen
zusammenfassen	das Wesentliche in konzentrierter Form herausstellen

Leistungsbewertung

„Leistungsfeststellungen und Leistungsbewertungen geben den Schülerinnen und Schülern und deren Erziehungsberechtigten Rückmeldungen über den Erwerb der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen. Den Lehrkräften geben sie Orientierung für die weitere Planung des Unterrichts sowie für notwendige Maßnahmen zur individuellen Förderung.

Mitarbeit im Unterricht

Leistungen im Unterricht werden in allen Kompetenzbereichen eines Faches festgestellt. Dabei ist zu bedenken, dass die im Kerncurriculum formulierten erwarteten Kompetenzen die sozialen und personalen Kompetenzen, die über das Fachliche hinausgehen, nur in Ansätzen erfassen.

Grundsätzlich ist zwischen Lern- und Leistungssituationen zu unterscheiden. In Lernsituationen ist das Ziel der Kompetenzerwerb. Fehler und Umwege dienen den Schülerinnen und Schülern als Erkenntnismittel, den Lehrkräften geben sie Hinweise für die weitere Unterrichtsplanung. Das Erkennen von Fehlern und der produktive Umgang mit ihnen ist konstruktiver Teil des Lernprozesses. Für den weiteren Lernfortschritt ist es wichtig, bereits erworbene Kompetenzen herauszustellen und Schülerinnen und Schüler zum Weiterlernen zu ermutigen. Dies schließt die Förderung der Fähigkeit zur Selbsteinschätzung der Leistung ein.

Ein an Kompetenzerwerb orientierter Unterricht bietet den Schülerinnen und Schülern durch geeignete Aufgaben einerseits ausreichend Gelegenheiten, Problemlösungen zu erproben, andererseits fordert er den Kompetenznachweis in anspruchsvollen Leistungssituationen ein. Leistungs- und Überprüfungssituationen sollen die Verfügbarkeit der erwarteten Kompetenzen nachweisen.

Für eine transparente Leistungsbewertung sind den Lernenden die Beurteilungskriterien rechtzeitig mitzuteilen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität der Beiträge für die Beurteilung maßgeblich ist. Die Schülerinnen und Schüler weisen ihren Kompetenzerwerb durch schriftliche Arbeiten (Klausuren) und durch Mitarbeit im Unterricht nach. Ausgehend von der kontinuierlichen Beobachtung der Schülerinnen und Schüler im Lernprozess und ihrer persönlichen Lernfortschritte sind die Ergebnisse der Klausuren und die Mitarbeit im Unterricht zur Leistungsfeststellung heranzuziehen. Im Laufe des Schulhalbjahres sind die Lernenden mehrfach über ihren aktuellen Leistungsstand zu informieren.

Zur Mitarbeit im Unterricht (mündliche und andere fachspezifische Leistungen) zählen zum Beispiel:

- sachbezogene und kooperative Teilnahme am Unterrichtsgespräch,
- Erheben relevanter Daten (z. B. Informationen sichten, gliedern und bewerten, in unterschiedlichen Quellen recherchieren, Interviews und Meinungsumfragen durchführen),
- Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten,
- Ergebnisse von Partner- oder Gruppenarbeiten und deren Darstellung,
- Unterrichtsdokumentationen (z. B. Protokolle, Arbeitsmappen, Materialdossiers, Portfolios),
- Präsentationen, auch mediengestützt (z. B. Referate, Vorstellung eines Thesenpapiers, Erläuterung eines Schaubildes, Darstellung von Arbeitsergebnissen),
- verantwortungsvolle Zusammenarbeit im Team (z. B. planen, strukturieren, reflektieren, präsentieren),
- Umgang mit Medien und anderen fachspezifischen Hilfsmitteln,
- Anwenden und Ausführen fachspezifischer Methoden und Arbeitsweisen,
- Anfertigen von schriftlichen Ausarbeitungen,
- mündliche Überprüfungen und kurze schriftliche Lernkontrollen,

- häusliche Vor- und Nachbereitung,
- freie Leistungsvergleiche (z. B. Teilnahme an Schülerwettbewerben).

Bei kooperativen Arbeitsformen sind sowohl die individuelle Leistung als auch die Gesamtleistung der Gruppe in die Bewertung einzubeziehen. So finden neben methodisch-strategischen auch sozial- kommunikative Leistungen Berücksichtigung.

Schriftliche Leistungsüberprüfungen

Prüfungsaufgaben bzw. Klausuren werden zum Nachweis erworbener inhalts- und prozessbezogener Kompetenzen eingesetzt, dabei müssen die gestellten Anforderungen für die Schülerinnen und Schüler transparent sein. Es empfiehlt sich, Klausuren unter ein zusammenfassendes Thema zu stellen, dieses zu untergliedern und die Teilaufgaben so auszurichten, dass sie möglichst unabhängig von Ergebnissen vorausgegangener Aufgabenteile lösbar sind. Klausuren sind materialgebunden. Aufgrund der Möglichkeit zum experimentellen Zentralabitur sollten Experimente in Klausuren geübt werden. Die Teilaufgaben sollen so zusammengestellt werden, dass verschiedene im Unterricht vermittelte Kompetenzen überprüft und die drei Anforderungsbereiche berücksichtigt werden. Dabei liegt der Schwerpunkt im Anforderungsbereich II, den Anforderungsbereich I gilt es stärker zu berücksichtigen als den Anforderungsbereich III. Die Aufgaben müssen dabei auf den jeweiligen Unterrichtsstand bezogen sein. Alle Hilfsmittel, die in der Abiturprüfung benutzt werden sollen, müssen im Unterricht und in den Klausuren mehrfach verwendet worden sein.

Zu Beschließen:

In der Qualifikationsphase ist pro Halbjahr eine Klausur zu schreiben und mit Notenpunkten zu bewerten. Die Klausur darf 45 Minuten nicht unterschreiten und 90 Minuten nicht überschreiten. Als Bewertungsmaßstab ist in der Regel die prozentuale Verteilung des Abiturs anzuwenden.

Gesamtzensur

Zur Ermittlung der Gesamtzensur sind die Ergebnisse der Klausuren und die Bewertung der Mitarbeit im Unterricht heranzuziehen. Der Anteil der schriftlichen Leistungen darf ein Drittel an der Gesamtzensur nicht unterschreiten und 50% nicht überschreiten.“

Die Fachkonferenz der Gymnasium Ernestinum hat am 12.12.2017 festgelegt, dass in der Einführungsphase **zwei 90minütige Klausuren** zu schreiben sind. Der Bewertungsmaßstab soll sich am Bewertungsmaßstab für das Abitur orientieren. Für die Gewichtung der Leistungen wurde folgender Entschluss gefasst:

Mitarbeit: $\frac{2}{3}$

schriftliche Leistungen: $\frac{1}{3}$

Anforderungsbereiche

Anforderungsbereich I

Im Anforderungsbereich I beschränken sich die Aufgabenstellungen auf die Reproduktion und die Anwendung einfacher Sachverhalte und Fachmethoden, das Darstellen von Sachverhalten in vorgegebener Form sowie die Darstellung einfacher Bezüge.

Fachwissen/Fachkenntnisse

- Wiedergeben von einfachen Daten, Fakten, Regeln, Begriffen und Definitionen
- Wiedergeben und Erläutern von Formeln, Gesetzen und Reaktionen
- Verarbeiten Fachwissen aus einfachen Quellen

Erkenntnisgewinnung/Fachmethoden

- Aufbauen eines einfachen Experiments nach vorgelegtem Plan oder eines bekannten Experiments aus der Erinnerung
- Beschreiben eines Experiments
- Durchführen von Messungen nach einfachen Verfahren
- Umformen von Gleichungen und Berechnen von Größen aus Formeln
- Sachgerechtes Nutzen einfacher Software
- Auswerten von Ergebnissen nach einfachen Verfahren
- Anfertigen von einfachen Versuchsprotokollen

Kommunikation

- Darstellen von bekannten Sachverhalten in verschiedenen Formen (z. B. Reaktionsgleichung, Formelschreibweise, Tabelle, Graph, Skizze, Text, Bild, Diagramm, Mindmap)
- Präsentieren einfacher Sachverhalte
- Anwenden der Fachsprache auf einfache Sachverhalte
- Entnehmen von Informationen aus einfachen Quellen

Bewertung/Reflexion

- Beschreiben einfacher Phänomene aus Natur und Technik
- Darstellen einfacher historischer Bezüge
- Beschreiben von Bezügen zu Natur und Technik

Anforderungsbereich II

Im Anforderungsbereich II verlangen die Aufgabenstellungen die Reorganisation und das Übertragen komplexerer Sachverhalte und Fachmethoden, die situationsgerechte Anwendung von Kommunikationsformen, die Wiedergabe von Bewertungsansätzen sowie das Herstellen einfacher Bezüge.

Fachwissen/Fachkenntnisse

- Sachgerechtes Wiedergeben von komplexeren Zusammenhängen
- Auswählen und Verknüpfen von Daten, Fakten und Methoden eines abgegrenzten Gebiets
- Benennen und Beschreiben von Analogien
- Strukturieren des Fachwissens mit Hilfe von Basiskonzepten
- Verarbeiten von Fachwissen aus komplexen Quellen
Erkenntnisgewinnung/Fachmethoden
- Selbstständiges Aufbauen und Durchführen eines Experiments
- Planen einfacher experimenteller Anordnungen zur Untersuchung vorgegebener Fragestellungen
- Auswählen und Verknüpfen gewonnener Daten und Informationen
- Erörtern von Fehlerquellen bei Experimenten
- Erörtern des Gültigkeitsbereichs von Modellen und Gesetzen
- Interpretieren von Tabellen und graphischen Darstellungen
- Anwenden elementarer mathematischer Beziehungen auf chemische Sachverhalte
- Nutzen von Strategien zur Lösung von Aufgaben

Kommunikation

- Verbalisieren quantitativer und qualitativer Aussagen chemischer Formeln und Reaktionsgleichungen
- Präsentieren komplexerer Sachverhalte
- Darstellen und Strukturieren von Zusammenhängen in Tabellen, Graphen, Skizzen, Texten, Schaubildern, Modellen, Diagrammen und Mindmaps
- Adressatengerechtes Darstellen chemischer Sachverhalte in verständlicher Form
- Führen eines Fachgespräches auf angemessenem Niveau zu einem Sachverhalt
- Fachsprachliches Fassen umgangssprachlich formulierter Sachverhalte
- Präzises Kommunizieren einfacher Argumente und Beschreibungen
- Sachgemäßes Urteilen und Argumentieren unter Verwendung der Fachsprache
- Einbinden der neuen Medien beim Präsentieren erworbenen Wissens und gewonnener Einsichten
- Entnehmen von Informationen aus komplexen Quellen

Bewertung/Reflexion

- Analysieren und Bewerten von Informationen aus Medien zu chemischen Sachverhalten und Fragestellungen
- Unterscheiden von fachspezifischen und anderen Kriterien bei der Bewertung eines Sachverhaltes
- Beziehen einer Position zu gesellschaftlich relevanten Fragen aus chemischer Sicht
- Anwenden der im Unterricht vermittelten chemischen Kenntnisse auf Umweltfragen und technische Prozesse

Anforderungsbereich III

Im Anforderungsbereich III verlangen die Aufgabenstellungen das problembezogene Anwenden und Übertragen komplexer Sachverhalte und Fachmethoden, die situationsgerechte Auswahl von Kommunikationsformen, das Herstellen von Bezügen und das Bewerten von Sachverhalten.

Fachwissen/Fachkenntnisse

- Selbstständiges Auswählen und Verknüpfen von Daten, Fakten und Methoden
- Selbstständiges Erschließen von Sachverhalten mithilfe der Basiskonzepte
- Erkennen von Strukturen bei komplexen Sachverhalten und Zuordnen zu den Basiskonzepten
- Verarbeiten von Fachwissen aus anspruchsvollen Quellen

Erkenntnisgewinnung/Fachmethoden

- Entwickeln eigener Fragestellungen bzw. sinnvolles Präzisieren einer offenen Aufgabenstellung
- Planen, Durchführen und Auswerten eigener Experimente für vorgegebene Fragestellungen
- Erheben von Daten zur Überprüfung von Hypothesen
- Entwickeln alternativer Lösungswege
- Zielgerichtetes Auswählen und Einsetzen von Fachmethoden und Darstellungsformen

Kommunikation

- Situationsgerechtes Auswählen und Einsetzen von Kommunikationsformen
- Analysieren komplexer Texte und Darstellung der daraus gewonnenen Erkenntnisse
- Begründen und Verteidigen dieser Position in einem fachlichen Diskurs
- Darstellen eines eigenständig bearbeiteten komplexeren Sachverhaltes für ein Fachpublikum
- Entnehmen von Informationen aus anspruchsvollen Quellen

Bewertung/Reflexion

- Finden von Anwendungsmöglichkeiten chemischer Erkenntnisse
- Beziehen einer Position zu komplexen gesellschaftlich relevanten Fragen aus chemischer Sicht
- Nutzen fachspezifischer Erkenntnisse als Basis für die Bewertung eines Sachverhaltes
- Betrachten gesellschaftlich relevanter Themen aus verschiedenen Perspektiven und Reflektieren der eigenen Position
- Begründen und Verteidigen dieser Position in einem Diskurs.