BERGISCHE
UNIVERSITÄT
WUPPERTAL

Modulhandbuch

zu der Prüfungsordnung

Teilstudiengang Natur- und Gesellschaftswissenschaften (Sachunterricht – Schwerpunkt Naturwissenschaften und Technik) im Kombinationsstudiengang Lehramt an Grundschulen mit dem Abschluss Bachelor of Education

Ausgabedatum: 10.06.2026

Stand: 01.10.2026

Inhaltsverzeichnis

B-Thesis	Thesis	3
GNT1	Erkenntniswege der Naturwissenschaften I	4
GNT2	Erkenntniswege der Naturwissenschaften II	6
GWT4	Basiskonzepte der Technik	8
GWT5	Didaktik und fachspezifische Arbeitsweisen des Sachunterrichts	10
GNT5	Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Vertiefung Biologie	13
GNT6	Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Vertiefung Chemie	15
GNT7	Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Vertiefung Physik	16

B-Thesis	**Thesis**	PF/WP	Gewicht der Note	Workload	Aufwand
		WP	**10**	**10 LP**	**300 h**

Qualifikationsziele:

Die Absolvent*innen beherrschen das Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges und sind in der Lage, ein Problem aus dem Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges in einer begrenzten Zeit inhaltlich und methodisch selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen.

Moduldauer: 1 Semester	**Angebotshäufigkeit:** in jedem Semester	**Empfohlenes FS:** 6

Nachweise	**Form**	**Dauer/ Umfang**	**Wiederholbarkeit**	**LP**

Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:

Der Nachweis von mindestens 35 Leistungspunkten in dem Teilstudiengang, in dem die Abschlussarbeit verfasst wird, ist Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit.

Modulabschlussprüfung ID: 91232	**Abschlussarbeit (Thesis)**	4 Monate	0	10

GNT1	Erkenntniswege der Naturwissenschaften I	PF/WP	Gewicht der Note	Workload	Aufwand
		PF	9	9 LP	270 h

Qualifikationsziele:

Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Begriffe und können sie in die Konzepte und Modelle der Biologie, Chemie und Physik einordnen. Sie besitzen ein grundlegendes Verständnis über die Zusammenhänge zwischen der belebten und unbelebten Welt und können vor diesem Hintergrund aktuelle Geschehnisse, wie Klimawandel oder Artenschwund einordnen. Sie können konkrete Sachverhalte begründet in die Systematik jedes der drei Fächer einordnen. Sie sind in der Lage, Fakten aus der Natur und experimentelle Ergebnisse aus dem Labor zu deuten und zu erklären und daraus auf allgemeine Zusammenhänge zu schließen. Sie kennen die Prinzipien des naturwissenschaftlichen Erkenntnisweges sowie die Bedeutung der unterschiedlichen fachwissenschaftlichen Zugänge in den Einzeldisziplinen.

Allgemeine Bemerkungen:

Die Modulabschlussprüfungen sind jeweils in einer der drei Komponenten zu absolvieren.

Moduldauer: 1 Semester	**Angebotshäufigkeit:** jedes 2. Semester	**Empfohlenes FS:** 1

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 49396	**Schriftliche Prüfung (Klausur)**	60 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 49416	**Schriftliche Prüfung (Klausur)**	60 Minuten	unbeschränkt	3
Modulabschlussprüfung ID: 49412	**Schriftliche Prüfung (Klausur)**	60 Minuten	unbeschränkt	3

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
GNT1-a	**Strukturen und Funktionen der Tiere, Ökologie (SU, HRSGe)**	PF	Vorlesung/ Übung	3	90 h
Inhalte: Die Studierenden bearbeiten die fachlichen Grundlagen zum Verständnis der Strukturen und damit verbundenen Funktionen der Tiere. Ausgehend von der Struktur der Zelle beschäftigen sie sich mit der aktuellen Evolutionstheorie dargestellt an der Phylogenese der Tiere. Sie lernen die Großgruppen des Tierreichs mit ihren Autapomorphien und Merkmalen kennen und können Entwicklungsprozesse nachvollziehen. Sie erhalten einen Einblick in die Grundlagen der Ökologie, Variation und Anpassung und werden somit in die Lage versetzt, sich zu aktuellen gesellschaftlichen, ethischen oder umweltrelevanten Themen eine auf fachlicher Ebene begründete Bildung anzueignen.					
GNT1-b	**Allgemeine Chemie I: Anorganische Chemie**	PF	Vorlesung/ Übung	3	90 h
Inhalte: Die Studierenden kennen das Periodensystem und unterscheiden zwischen den chemischen Bindungstypen Ionenbindungen, kovalente Bindung und Metallbindung. Sie können zwischenmolekulare Kräfte erklären und daraus resultierende Eigenschaften von Stoffen ableiten. Sie haben Fachkenntnisse über Wasserstoff, Wasser, Halogene und Alkalimetalle. Sie können verschiedene Reaktionsarten, wie Redoxreaktionen und Säure- Base-Reaktionen unterscheiden und lernen einfache Analysemethoden wie Titrationen kennen. Sie verstehen die Ursachen von Korrosion und die dabei ablaufenden chemischen Prozesse und erklären Maßnahmen zum Korrosionsschutz.					
GNT1-c	**Elemente der Physik I**	PF	Vorlesung/ Übung	3	90 h
Inhalte: Die Studierenden kennen ausgewählte Phänomenbereiche der Physik (Optik, Akustik, Wärmelehre, Mechanik, Hydrostatik etc.) und haben ein Grundverständnis der methodischen Werkzeuge phänomenologischer und physikalischer Erkenntnisgewinnung erlangt. Dazu gehören die selbständige Untersuchung und Beschreibung der Bedingungen einfacher physikalischer Phänomene, ihre Geometrisierung, Mathematisierung und Modellierung. Die Studierenden sind in der Lage, subjektive und objektive Bedingungen von Phänomenen in geordneten und methodisch begründeten Beobachtungshandlungen zu verknüpfen und dadurch Übergänge zwischen alltagsbezogenen, phänomenologischen Kontexten und physikalischen Konzeptualisierungen selbständig herzustellen.					

GNT2	Erkenntniswege der Naturwissenschaften II	PF/WP	Gewicht der Note	Workload	Aufwand
		PF	9	9 LP	270 h

Qualifikationsziele:

Die Studierenden haben ihr Verständnis der Begriffe, Konzepte und Modelle der Biologie, Chemie und Physik erweitert. Sie erweitern ihre Fähigkeiten, Aufgabenstellungen aus den drei Naturwissenschaften erfolgreich zu bearbeiten und ordnen konkrete Sachverhalte begründet in die Systematik jedes der drei Fächer ein. Sie bearbeiten vertiefende oder neue Aspekte der Naturwissenschaften und erwerben die Fähigkeit naturwissenschaftliche Phänomene auch kontextualisiert zu erkennen und zu interpretieren. Sie erweitern ihr naturwissenschaftliches Verständnis sowohl umfassend als auch in den Einzeldisziplinen und können somit an aktuellen Diskussionen in Bezug auf Umwelt und Ethik teilhaben.

Allgemeine Bemerkungen:

Vorausgesetzt werden die Inhalte des Moduls GNT1.
Die Modulabschlussprüfungen sind jeweils in einer der drei Komponenten zu absolvieren.

Moduldauer: 1 Semester	**Angebotshäufigkeit:** jedes 2. Semester	**Empfohlenes FS:** 2

Nachweise	**Form**	**Dauer/ Umfang**	**Wiederholbarkeit**	**LP**
Modulabschlussprüfung ID: 49407	**Schriftliche Prüfung (Klausur)**	60 Minuten	2	3
Modulabschlussprüfung ID: 49418	**Schriftliche Prüfung (Klausur)**	60 Minuten	2	3
Modulabschlussprüfung ID: 49391	**Schriftliche Prüfung (Klausur)**	60 Minuten	2	3

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
GNT2-a	**Strukturen und Funktionen der Pflanzen (G /SU/ HRSGe)**	PF	Vorlesung/ Übung	3	90 h
Inhalte: Die Studierenden lernen die Pflanzenzelle mit ihren Eigenschaften kennen und sind in der Lage, verschiedene Gewebe in den Grundorganen der Pflanzen zu differenzieren. Sie betrachten ausgewählte Pflanzen und Pilze hinsichtlich ihrer Anatomie und Morphologie und können die verschiedenen Erscheinungsformen begründen.					
GNT2-b	**Allgemeine Chemie II: Organische Chemie**	PF	Vorlesung/ Übung	3	90 h
Inhalte: Die Studierenden haben Kenntnisse über Kohlenwasserstoffe (Alkane, Alkene und Aromaten) und Verbindungen mit funktionellen Gruppen (Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Halogenderivate, Amine, Amide, Ether) und können aus deren Molekülstrukturen Stoffeigenschaften ableiten und Vorhersagen über deren Reaktionsvermögen treffen. Sie verstehen die Prozesse bei Kondensationsreaktionen und können diese angemessen darstellen. Die Studierenden teilen makromolekulare Verbindungen in Polyolefine, Polyester, Polyamide, Polycarbonate, Silicone, Proteine und Polysaccharide ein und nennen die Edukte, aus denen sie gebildet werden. Sie verfügen über ein Verständnis über die Grundreaktionstypen der organischen Chemie (Substitution, Additionen, Eliminierungen) und können deren Verlauf beschreiben. Die Studierenden teilen Makromoleküle nach ihrer Vernetzung in Thermoplaste, Duroplaste oder Elastomere bzw. nach den jeweils zugrundeliegenden Polyreaktionen (Polykondensation, Polyaddition, Polymerisation) in Gruppen ein.					
GNT2-c	**Elemente der Physik II**	PF	Vorlesung/ Übung	3	90 h
Inhalte: Die Studierenden erweitern und vertiefen ihre fachlichen und methodischen Grundkenntnisse aus der vorangegangenen Veranstaltung in ausgewählten Phänomenbereichen der Physik (Optik, Akustik, Wärmelehre, Mechanik, Hydrostatik etc.). Die Studierenden sind in der Lage, subjektive und objektive Bedingungen von Phänomenen in geordneten und methodisch begründeten Beobachtungshandlungen zu verknüpfen und dadurch Übergänge zwischen alltagsbezogenen, phänomenologischen Kontexten und physikalischen Konzeptualisierungen selbständig herzustellen.					

GWT4	Basiskonzepte der Technik	PF/WP	Gewicht der Note	Workload	Aufwand
		PF	6	6 LP	180 h

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verfügen über ein Grundverständnis hinsichtlich der Bedeutung von Technik und Digitalisierung für die Lebensbedingungen und -perspektiven der Menschen. Sie können die Wechselwirkungen zwischen (digitaler) Technik, Informatik, Natur, Wirtschaft und Politik aufdecken und in ihren Auswirkungen beurteilen. Das Basiswissen über technische sowie digitale und informatische Systeme und Verfahren sowie über Denk- und Arbeitsweisen der (digitalen) Technik und Informatik ist vorhanden. Die Studierenden kennen aktuelle fachdidaktische Forschung im Bereich der technischen Perspektive des Sachunterrichts. Die Studierenden sind in der Lage, einen (inklusiven) Sachunterricht mit technischer Perspektive auszuarbeiten. Sie berücksichtigen dabei, wie Schüler*innen Problemlösungen erarbeiten und kreativ auf ihrem jeweiligen Leistungsniveau bewältigen können (Ideen für die Problemlösung formulieren, einen eigenen Lösungsplan umsetzen, eigene Lösungsschritte finden, zielgerichtet planen). Sie sind mit entsprechenden Konzepten und Methoden des Sachunterrichts vertraut, die geeignet sind, um bei den Grundschulkindern zunehmend belastbare technische Konzepte und Vorstellungen anzubahnen, mit dem Ziel, anschlussfähiges Wissen für den späteren Fachunterricht zu generieren. Sie haben dann exemplarisch perspektivisch vernetzende Themenbereiche des Sachunterrichts kennengelernt.
Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die den fachspezifischen Umgang mit Informations- und Kommunikationstechniken sowie pädagogische Medienkompetenz unter Berücksichtigung von Fragen des Lehrens und Lernens in einer digitalisierten Welt umfassen (gemäß § 10 Nr. 1 LZV NRW im Umfang von 1 LP im Fach Sachunterricht).

Allgemeine Bemerkungen:

Die Modulabschlussprüfung wird im Zusammenhang mit Komponente b abgenommen und weist den Erwerb der Kompetenzen des gesamten Moduls nach.

Moduldauer: 2 Semester	**Angebotshäufigkeit:** jedes 2. Semester	**Empfohlenes FS:** 5

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 90030	**Elektronische Prüfung**	90 Minuten	2	3
Organisation der Unbenoteten Studienleistung(en): Die UBL 90031 ist in Komponente a zu erbringen				
Unbenotete Studienleistung ID: 90031	Form nach Ankündigung		unbeschränkt	3

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
GWT4-a	**Einführung in die Technik**	PF	Vorlesung/ Seminar	2	90 h

Inhalte:

Folgende Inhaltsfelder werden u.a. adressiert: Bestimmung des Technikbegriffs, Einflussfaktoren der Technik (Gesellschaft, Politik, Stand der Naturwissenschaften, Persönlichkeiten, Ökonomie, Ökologie), Definition und Einordnung technischer Systeme und Verfahren, Denk- und Arbeitsweisen in der Technik, Darstellungsformen von Technik (z.B. Skizzen, Schemata, Zeichnungen). Meilensteine der technischen Entwicklung werden erarbeitet und in ihren Auswirkungen auf Politik, Wirtschaft und Gesellschaft beurteilt. Technische Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen werden an exemplarischen Inhalten transparent gemacht. Die Studierenden erhalten auf diese Weise die fachwissenschaftliche Basis, um einen Sachunterricht mit technischer Perspektive zu entwerfen und durchzuführen.

GWT4-b	**Technik und Digitalisierung**	PF	Vorlesung/ Seminar	2	90 h

Inhalte:

Aufgrund seiner welterschließenden Kernaufgabe und seines vielperspektivischen Prinzips ist der Sachunterricht das zentrale Unterrichtsfach in der Grundschule für das Lernen mit und über digitale Medien im Sinne einer schulischen Medienbildung. Ausgehend von ihrer Lebenswelt sollen Grundschüler*innen die Möglichkeit erhalten, digitale Medien als Sache des Sachunterrichts in ihrer Komplexität zu erschließen. Dafür ist es notwendig, Konzepte für das Lernen über digitale Medien in einem vielperspektivischen Sachunterricht zu entwickeln, in denen zu prüfen ist, unter welchen Bedingungen digitale Technik für ein Lernen mit digitalen Medien sinnvoll eingesetzt werden kann. Dabei stehen eben auch die Gegenstände, Methoden und Ideen der Informatik im Mittelpunkt. So beschäftigt sich die Veranstaltung z. B. mit Kryptologie, Robotik, Datenverarbeitung, Programmierung, Hardware- und Softwarelösungen.

GWT5	Didaktik und fachspezifische Arbeitsweisen des Sachunterrichts	PF/WP PF	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	Aufwand 300 h

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zum Fach Sachunterricht und seiner Didaktik. Sie begegnen einer angeleitet-problemorientierten Form der Theorie-Praxis-Verzahnung und sind dadurch in der Lage, ihr universitäres Professionswissen auf schulpraktische Belange zu übertragen. Sie erwerben vertieftes Wissen zu ausgewählten Aspekten des Sachunterrichts sowie seiner Didaktik und reflektieren das Prinzip der Exemplarität. Die Studierenden erkennen den Anspruch an ihre Rolle als zukünftige Sachunterrichtslehrpersonen, die damit verbundene Verantwortung und stellen sich auf den Prozess des lebenslangen Lernens ein. Die Studierenden sind zudem in der Lage, zentrale fachspezifische Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (DAH) des Sachunterrichts zu benennen, zu charakterisieren, Gemeinsamkeiten und Unterschiede aufzuzeigen und ihren Einsatz im Unterricht didaktisch zu begründen. Dies gilt sowohl für perspektivenübergreifende als auch für perspektivenspezifische DAH. Zudem können die Studierenden die Bedeutung unterschiedlicher Arbeitsweisen der sachunterrichtlichen Bezugswissenschaften für die Erkenntnisgewinnung erörtern und verschiedene Problemlösestrategien auf konkrete Kontexte anwenden. Sie sind dazu fähig, die Angemessenheit fachspezifischer Erkenntnismethoden in Abhängigkeit vom beforschten Gegenstand und der Forschungsfrage zu beurteilen. Die Studierenden können Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens (u.a. Beachten von Gütekriterien) sowie Chancen und Hürden von Forschung im Hinblick auf die Weiterentwicklung von Lehrpraxis an (Hoch-)Schulen - gerade im Kontext der Sachunterrichtsdidaktik - erläutern. Sie sind in der Lage, Literaturrecherchen mithilfe verschiedener Mittel eigenständig durchzuführen, zwischen Arten von Literaturquellen und Zitierweisen zu unterscheiden sowie die Seriosität einer Quelle einzuschätzen. Sie können verschiedene Zitierweisen anwenden und Literaturverzeichnisse erstellen. Weiterhin können sie den Prozess der Erkenntnisgewinnung in einem Forschungsvorhaben (von der Theorie über die Fragestellung bis hin zur Ergebnisdarstellung, -interpretation, -diskussion und der Beantwortung der Forschungsfrage) beschreiben und anhand von konkreten Beispielen illustrieren. Sie können Kriterien zur formalen Gestaltung einer Forschungsarbeit nennen. Zudem sind sie in der Lage, Charakteristika quantitativer und qualitativer Forschungsmethoden zu erörtern und das methodische Vorgehen in empirischen Forschungsarbeiten aus dem Feld der Sachunterrichtsdidaktik mit Blick auf die eingesetzten Designs und Messinstrumente kritisch zu analysieren.
Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 2 LP im Fach Sachunterricht umfassen.

Allgemeine Bemerkungen:

Das erfolgreiche Absolvieren der Komponente a ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Veranstaltung zu Komponente b.

Die Modulabschlussprüfung wird im Zusammenhang mit Komponente a abgenommen und weist den Erwerb der Kompetenzen des gesamten Moduls nach.

Moduldauer: 3 Semester	**Angebotshäufigkeit:** jedes 2. Semester	**Empfohlenes FS:** 3

Nachweise	**Form**	**Dauer/ Umfang**	**Wiederholbarkeit**	**LP**
Modulabschlussprüfung ID: 90036	**Elektronische Prüfung**	60 Minuten	unbeschränkt	3
Organisation der Unbenoteten Studienleistung(en): Die UBL 90040 ist in Komponente a zu erbringen. Die UBL 90041 ist in Komponente b zu erbringen. Die UBL 90042 ist in Komponente c zu erbringen. Die UBL 90043 ist in Komponente d zu erbringen.				
Unbenotete Studienleistung ID: 90040	Form nach Ankündigung		unbeschränkt	1
Unbenotete Studienleistung ID: 90041	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	2
Erläuterung: Entweder veranstaltungsbegleitende Testate in einem Gesamtumfang von maximal 40 Minuten oder schriftliche bzw. computergestützte Leistungsabfrage (40 Minuten) nach Maßgabe der*des Dozierenden.				
Unbenotete Studienleistung ID: 90042	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	2
Erläuterung: Veranstaltungsbegleitende Testate mit einem Gesamtumfang von maximal 40 Minuten.				
Unbenotete Studienleistung ID: 90043	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	2
Erläuterung: Bearbeitung von mindestens 3 Übungstestaten im Umfang von jeweils 10 Minuten.				

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
GWT5-a	**Einführung in die Didaktik des inklusiven Sachunterrichts**	PF	Vorlesung	2	90 h

Inhalte:

Die Studierenden erhalten Einblicke in die verschiedenen Qualifikationsbereiche des Studienfachs Sachunterricht und seine Didaktik. Dabei lernen sie sowohl perspektivbezogene als auch perspektivübergreifende Ansätze der inklusiven Sachunterrichtsdidaktik kennen, wobei insbesondere die Vielperspektivität zur Integration der Vielfalt der Bezugsdisziplinen sowie kindlichen Lebenswelten herausgestellt wird. Die Studierenden entwickeln ein wissenschaftsdisziplinäres Verständnis für die Sachunterrichtsdidaktik, indem sie historische Entwicklungslinien verfolgen sowie den forschenden Charakter anerkennen. Vor dem Hintergrund des Qualifikationsbereichs ‚Kind & Sache' wird die Bedeutung von individuellen Lernvoraussetzungen in inklusiven Lernumgebungen für die Planung, Durchführung und Reflexion von Lehr-Lernprozessen thematisiert.

GWT5-b	**Theorie-Praxis-Bezüge und Vertiefung ausgewählter Aspekte der Didaktik des Sachunterrichts**	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h

Inhalte:

In sich verzahnendem Perspektivwechsel zwischen schulischer und universitärer Sicht werden grundsätzliche und aktuelle Fragen des Sachunterrichts dargestellt und vertieft. Im Einzelnen können bspw. neuere didaktische Ansätze oder Forschungsergebnisse aus den Bezugswissenschaften des Sachunterrichts fokussiert werden. Beispielsweise: praktische Fragen der alltäglichen Unterrichtsorganisation, der Planung, Anwendung und Reflexion von Sachunterricht, Differenzierung und Inklusion im Sachunterricht, Konzepte der lernförderlichen Leistungsbewertung.
In der Veranstaltung werden unterschiedliche Aspekte des Sachunterrichts und seiner Didaktik vertieft. Dies können bspw. sein: Sprachsensibilität, lernförderlicher Umgang mit Möglichkeiten und Herausforderungen der Digitalisierung der Lebenswelten, Bildung für nachhaltige Entwicklung und die anhaltende Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlagen oder die Bedeutung von Wissenschaftlichkeit in postfaktischen Zeiten.

GWT5-c	**Fachspezifische Arbeitsweisen des Sachunterrichts und seiner Bezugswissenschaften**	PF	Vorlesung/ Seminar	2	90 h

Inhalte:

Die Studierenden erhalten einen Überblick über fachspezifische Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (DAH) des Sachunterrichts (und seiner Bezugswissenschaften) und deren Bedeutung für das Lernen der Schüler*innen. Es wird Bezug genommen zu perspektivenübergreifenden (z.B. Reflektieren und Kommunizieren) sowie zu perspektivenspezifischen DAH: geographische Perspektive (z.B. Orientieren im Raum mithilfe von Karten und Kompass), historische Perspektive (z.B. Umgang mit und Interpretieren von historischen Quellen), sozialwissenschaftliche Perspektive (z.B. politisch Urteilen; Befragen), technische Perspektive (z.B. Bauen/ Konstruieren; Programmieren), naturwissenschaftliche Perspektive (z.B. Experimentieren).

GWT5-d	**Wissenschaftliches Arbeiten und Forschen im Kontext der Sachunterrichtsdidaktik**	PF	Übung	1	30 h

Inhalte:

Die Studierenden erhalten eine Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten und Schreiben mit Bezügen zur Sachunterrichtsdidaktik. Die Inhalte umfassen u.a.: Ziele von Forschung im Rahmen von Schule und Studium; Literaturrecherche; Bibliographieren und Zitieren; Planung und Durchführung eines Forschungsvorhabens; Phasen des Schreibprozesses; formale Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten; quantitative und qualitative Forschungsmethoden im Kontext des Sachunterrichts und seiner Didaktik anhand konkreter Beispiele.

GNT5	Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Vertiefung Biologie	PF/WP	Gewicht der Note	Workload	Aufwand
		PF	7	7 LP	210 h

Qualifikationsziele:

Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die verschiedenen Teildisziplinen der Biologie und können verschiedene experimentelle und empirische Methoden anwenden. Sie verfügen über die Fähigkeit, botanische, zoologische, ökologische und humanbiologische Inhalte in das System der Biologie einzuordnen und die Vernetztheit zu erkennen. Die Studierenden besitzen die speziellen fachdidaktischen Methoden, um Sachunterricht gestalten und umsetzen zu können. Sie verfügen über die fachwissenschaftlichen Zugänge der Biologie und können diese nutzen, um planvolle Unterrichtskonzepte zu erstellen und zu simulieren. Sie sind zur Kritik und Reflexion befähigt und in der Lage, ihre diagnostische Kompetenz zu erproben. Sie können digitale Elemente, wie Bestimmungs-Apps, padlet o.Ä. im Unterricht einsetzen. Sie können die heterogene Zusammensetzung der Klassen in ihre Planungen und Materialerstellung mit einbeziehen.
Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 1 LP im Fach Sachunterricht umfassen.

Allgemeine Bemerkungen:

Es wird empfohlen vor der Teilnahme an einer Lehrveranstaltung zu diesem Modul die Module GNT1 und GNT2 erfolgreich abzuschließen.

Moduldauer: 2 Semester	**Angebotshäufigkeit:** in jedem Semester	**Empfohlenes FS:** 3

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 49395	**Sammelmappe mit Begutachtung**		unbeschränkt	7

Erläuterung zur Modulabschlussprüfung:

Die Sammelmappe umfasst folgende Einzelleistungen, welche die*der Studierende zusammenzustellen und der*dem Prüfer*in zur abschließenden Begutachtung vorzulegen hat:

- Zu Komponente a: elektronische Leistungsabfrage (60 Minuten), vorbegutachtet.
- Zu Komponente b: Unterrichtssimulation: Regelmäßige Teilnahme und Abgabe von zehn Feedbackprotokollen zu verschiedenen Unterrichtssimulationen im Kurs. Protokollblätter werden zur Verfügung gestellt (vorbegutachtet)

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
GNT5-a	**Pflanzen, Tiere und der Mensch im Sachunterricht**	PF	Projektseminar	4	120 h

Bemerkungen:

Für Studierende des Teilstudiengangs Natur- und Gesellschaftswissenschaften (Sachunterricht – Schwerpunkt Naturwissenschaften und Technik) im Kombinationsstudiengang Lehramt an Grundschulen mit dem Abschluss Bachelor of Education gilt in der Lehrveranstaltung Anwesenheitspflicht gemäß der Richtlinie zum Umgang mit Anwesenheitspflichten des Rektorates in der aktuell gültigen Fassung (s. Amtliche Mitteilungen der Bergischen Universität Wuppertal).

Inhalte:

Die Studierenden können biologische Fachinhalte fachdidaktisch aufbereiten und Unterrichtskonzepte begründet konzipieren. Sie besitzen das notwendige theoretische Wissen und haben die konzeptionellen Fähigkeiten erworben, den entwickelten und simulierten Unterricht zu analysieren und hinsichtlich ihrer Lehrer*innen-Kompetenz zu reflektieren. Sie erfahren rezeptiv und produktiv die kritische Reflexion ihrer Darbietung und erhalten Einblicke in die fachdidaktischen Forschungsmethoden. Sie berücksichtigen bei der Unterrichtsplanung heterogene Lerngruppen und entwickeln entsprechende Unterrichtsangebote. Der Kurs bezieht praktische Übungen und Simulationen vor Ort mit ein.

GNT5-b	**Pflanzen, Tiere und Menschen in ihren Lebensräumen**	PF	Vorlesung/ Seminar	3	60 h

Inhalte:

Studierende können Strukturen und Funktionen der Organismen erkennen, beschreiben und in einen sinnvollen Zusammenhang setzen. Sie können einfache ökologische Fragestellungen mündlich und schriftlich beantworten, können die heimischen Arten mit verschiedenen Bestimmungstechniken bestimmen, die wichtigsten Merkmale erkennen und den Zusammenhang zwischen Evolution und Artenvielfalt erklären. Sie vertiefen naturwissenschaftliche Denkweisen an ausgewählten Problemstellungen. Sie können die Funktionen und Funktionsweisen von Organen erkennen, benennen, erklären und diese auf die belebte Welt projizieren.

GNT6	Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Vertiefung Chemie	PF/WP	Gewicht der Note	Workload	Aufwand
		PF	7	7 LP	210 h

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse aus chemischer Sicht zu interdisziplinären Themen, die für den Sachunterricht in der Grundschule relevant sind. Sie sind in der Lage, diese Themen fachdidaktisch zu strukturieren und für den Sachunterricht aufzubereiten.
Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 1 LP im Fach Sachunterricht umfassen.

Allgemeine Bemerkungen:

Es wird empfohlen vor der Teilnahme an einer Lehrveranstaltung zu diesem Modul die Module GNT1 und GNT2 erfolgreich abzuschließen.

Moduldauer: 2 Semester	**Angebotshäufigkeit:** in jedem Semester	**Empfohlenes FS:** 4

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 49400	**Sammelmappe mit Begutachtung**		unbeschränkt	7

Erläuterung zur Modulabschlussprüfung:

Die Sammelmappe umfasst folgende Einzelleistungen, welche die*der Studierende zusammenzustellen und der*dem Prüfer*in zur abschließenden Begutachtung vorzulegen hat:

- Modulkomponente a: schriftliche Leistungsabfrage (90 Minuten)
- Modulkomponente b: Dokumentation der Laborarbeit (Protokollmappe) und Abschlussgespräch (30 Minuten).

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
GNT6-a	**Interdisziplinäre Themen des Sachunterrichts**	PF	Vorlesung	2	90 h

Inhalte:

Die Studierenden verstehen grundlegende chemiespezifische Aspekte von interdisziplinären Themen wie Luft und Verbrennung,Wasser, Umwelt und Klima, Energie, Ernährung und Lebensmittel. Diese können Sie in Bezug zu Nachbardisziplinen setzen. Sie kennen einfache Demonstrationsexperimente zu diesen Themen und können die fachlichen Grundlagen erklären.

GNT6-b	**Interdisziplinäre Themen des Sachunterrichts**	PF	Praktikum	4	120 h

Bemerkungen:

Praktikum mit Seminaranteilen

Inhalte:

Die Studierenden können grundschulrelevante Experimente zu interdisziplinären Themen ordnungsgemäß durchführen und fachlich auswerten und unter didaktischen Gesichtspunkten reflektieren.

GNT7	Fachwissenschaftliche und fachdidaktische Vertiefung Physik	PF/WP PF	Gewicht der Note 7	Workload 7 LP	Aufwand 210 h

Qualifikationsziele:

Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten Themen der Physik und sind in der Lage, diese phänomenologisch zu erschließen, fachdidaktisch zu strukturieren und für den Sachunterricht aufzubereiten.
Der Abschluss dieses Moduls weist Leistungen nach, die inklusionsorientierte Fragestellungen gemäß § 1 Absatz 2 LZV NRW im Umfang von 1 LP im Fach Sachunterricht umfassen.

Allgemeine Bemerkungen:

Es wird empfohlen vor der Teilnahme an einer Lehrveranstaltung zu diesem Modul die Module GNT1 und GNT2 erfolgreich abzuschließen.

Moduldauer: 1 Semester	**Angebotshäufigkeit:** in jedem Semester	**Empfohlenes FS:** 5

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 49386	**Sammelmappe mit Begutachtung**		unbeschränkt	7

Erläuterung zur Modulabschlussprüfung:

Die Sammelmappe umfasst folgende Einzelleistungen, welche die*der Studierende zusammenzustellen und der*dem Prüfer*in zur abschließenden Begutachtung vorzulegen hat:

- Modulkomponente a: Präsentation (ca. 10 Minuten) und schriftliche Ausarbeitung (ca. 10 Seiten)
- Modulkomponente b: schriftliche Leistungsabfrage (60 Minuten)
- Modulkomponente c: kleinere praktische Aufgaben mit Dokumentation

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
GNT7-a	**Natur- und Alltagsphänomene verstehen und vermitteln**	PF	Vorlesung/ Seminar	2	90 h
Inhalte: Verständigung über den Erkenntnisbegriff der Naturwissenschaft und Grundfragen der Naturwissenschaftsdidaktik (Reduktionismusproblem, Kontinuitätsproblem, Nature of Science); Vorstellung und praktische Erprobung didaktischer Formate, die den Studierenden das selbständige Erschließen ausgewählter Phänomene aus Natur und Alltag gestatten und Ausblicke auf mögliche Strukturierungen von Sachunterricht geben. Die Studierenden erarbeiten didaktische Miniaturen an ausgewählten Themen der Vorlesungen Elemente der Physik 1 und 2.					
GNT7-b	**Elemente der Physik III**	PF	Vorlesung/ Seminar	2	90 h
Inhalte: Vertiefung der physikalischen und methodischen Grundkenntnisse aus den Elementen I und II in weiteren Teilbereichen der Physik (Elektrizität, Magnetismus u.a.) unter Berücksichtigung historischer Zugänge zur Entwicklung ausgewählter physikalischer Begriffe. Die Studierenden führen grundlegende Versuche zu den behandelten Themenbereichen durch und erhalten Gelegenheit zur selbständigen Entwicklung eigener Versuchsideen.					
GNT7-c	**Sonne, Mond und Sterne – Grundkurs Astronomie**	PF	Praktikum	1	30 h
Inhalte: Die Studierenden erwerben astronomische Grundkenntnisse und erlernen Beobachtungstechniken in den folgenden Bereichen: Orientierung am Himmel, Benutzung von Tischplanetarien und weiteren astronomiedidaktischen Modellen, Horizontastronomie im Zusammenhang mit prähistorischen Bauwerken, astronomische Zeitund Koordinatensysteme, Umgang mit der drehbaren Sternkarte und astronomischer Software, Beobachtungen an der Sternwarte mit dem bloßen Auge, mit dem Fernglas und mit dem Teleskop.					

Legende

PF	Pflichtfach
WP	Wahlpflichtfach
FS	Fachsemester
LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung
SWS	Semesterwochenstunden