Modulbeschreibung 28-SU5P Physikdidaktik im Sachunterricht

Fakultät für Physik

Version vom 09.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/26801573

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

28-SU5P Physikdidaktik im Sachunterricht

Fakultät

Fakultät für Physik

Modulverantwortliche*r

Prof.'in Dr. Lisa Stinken-Rösner

Turnus (Beginn)

Wird nicht mehr angeboten

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden beherrschen grundlegende sachunterrichtsrelevante fachdidaktische Methoden und Vorgehensweisen. Sie kennen sachunterrichtsgeeignete Experimente zu verschiedenen Themengebieten, können diese fachdidaktisch-methodisch sinnvoll in ihre Sachunterrichtsplanung integrieren und wissen, wie man die Experimente mit Schülerinnen und Schülern durchführt. Sie sind in der Lage, auftretende Lernschwierigkeiten zu erkennen und kennen Strategien der Förderung von Schülerinnen und Schüler zur Überwindung dieser Schwierigkeiten.
Sie haben durch Referate und Ausarbeitungen eine breite Kenntnis von grundschulrelevanten Experimenten und deren fachdidaktisch-methodische Anwendung im Sachunterricht nachgewiesen. Durch ein erfolgreiches Absolvieren des Seminars "Aspekte der Physikdidaktik im Sachunterricht" - dokumentiert durch ein Referat oder eine Hausarbeit - haben sie gezeigt, dass sie das erlernte Wissen problemorientiert anwenden und kommunizieren können.

Je nach gewähltem Element des Imports aus Bildungswissenschaften werden folgende Kompetenzen erworben:

E1: Das Element soll die Studierenden in theoretische Didaktikansätze einführen. Die Studierenden sollen diese Theorieansätze kennen lernen und kritisch hinterfragen können. Die Kenntnis einschlägiger didaktischer Ansätze soll die Studierenden dazu befähigen ihre zukünftige Rolle als pädagogisch Handelnde zu reflektieren und auf der Basis der erworbenen methodisch/theoretischen Kenntnisse bezogen auf das Handeln in Lehr- und Lernkontexten zu formulieren.

E2: Die Studierenden

- kennen didaktische Theorien und Konzepte des Lehrens und Lernens.
- kennen didaktische Prinzipien und können auf der Basis eigener Erfahrungen aus dem Praxissemester lerndiagnostische Fragestellungen entwickeln. Sie können die Ergebnisse dokumentieren und interpretieren.
- können zeitgemäße Lern-, Lehr- und Unterrichtsformen nach Lernkontexten differenziert darstellen, wiedererkennen und reflektieren.
- können dokumentierten Unterricht nach wissenschaftlichen Kriterien analysieren.
- können individuelle Lernstände und Lernvoraussetzungen bei Kindern und Jugendlichen analysieren.

E4: Die Studierenden kennen Konzepte für die pädagogische Lern- und Leistungsdiagnostik, der Förderung und Differenzierung.

E5: Die Studierenden kennen Verfahren und Methoden, mit denen individuelle Lernstände und Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler analysiert werden können. Verschiedene Möglichkeiten der Leistungsdokumentation, -messung und -beurteilung können in ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen kritisch reflektiert werden.

E6: Die Studierenden

- können strukturelle Bedingungen des Lehrens und Lernens reflektieren und Varianten professionellen Lehrerhandelns erörtern.
- können Zielvorstellungen für Unterricht und Erziehung analytisch erfassen, selbst formulieren, begründen und bewerten, sowie Lernerfolgskontrollen entwerfen.

Lehrinhalte

Das Modul führt in die Fachdidaktik und Methodik des physikalisch/naturwissenschaftlich-orientierten Sachunterrichts an Hand praktischer Beispiele ein.
Da das Experimentieren ein Schwerpunkt des naturwissenschaftlich orientierten Sachunterrichts ist, lernen die Studierenden im Experimentierseminar "Schulorientiertes Experimentieren" zahlreiche Experimente kennen, die sie mit Grundschülerinnen und -schülern im Sachunterricht durchführen können, um fachliche Inhalte zu vermitteln bzw. die Schülerinnen und Schüler an naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen heranzuführen. Die Studierenden entwickeln Unterrichtsstunden oder Projektideen, in die die Experimente eingebunden werden und stellen diese in einem Seminarvortrag vor.
Im fachdidaktischen Seminar "Aspekte der Physikdidaktik im Sachunterricht" lernen die Studierenden zum einen verschiedene sachunterrichtsrelevante fachdidaktische Methoden - wie beispielsweise Projektarbeit und Stationenlernen - kennen, zum anderen werden sie in die Arbeit mit Grundschülerinnen und -schülern in den Schülerlaboren der Universität Bielefeld (insbesondere "Teutolab Physik") eingeführt. Die Studierenden werden dazu angeleitet, möglichst selbständig neue Teutolab- oder Unterrichtseinheiten zu verschiedenen Themengebieten zu entwickeln.
Dies soll auch zur Vorbereitung des Berufsfeldpraktikums dienen.

Je nach gewähltem Element des Imports aus Bildungswissenschaften werden folgende Lerninhalte vermittelt:

In Element 1 werden im Rahmen der theoretischen Grundlegung die zentralen Begriffe der Didaktik behandelt und ihre Bedeutung für pädagogische Handlungsprozesse thematisiert. In diesem Zusammenhang werden Schwerpunkte auf ausgewählte Modelle der allgemeinen Didaktik gelegt. Exemplarisch werden klassische pädagogische Antinomien, wie z. B. Subjekt - Objekt, Aktivität - Passivität, Instruktion - Konstruktion im Lehr-/Lernprozess analysiert und bearbeitet. Ferner findet eine Vertiefung in ausgewählten Didaktikfeldern, z.B. Medien-, Umweltdidaktik, etc. statt.

In Element 2 werden theoretische und historische Perspektiven erweiternd thematisiert und bestehende Wissensbestände von Schulpädagogik und Allgemeiner Didaktik ausgebaut. Hierbei stehen u.a. folgende Gegenstandsfelder im Mittelpunkt: didaktische Theorien und ihre Konzepte, Unterrichtsmethoden, Unterrichtsplanung und Gestaltung von Lernumgebungen, Lernprozessbegleitung, -beobachtung und -dokumentation, Einsatz von Medien im Unterricht etc.

Gegenstand dieses Elements 4 ist die pädagogische Diagnostik, sie nimmt die einzelne Schülerin bzw. den einzelnen Schüler mit ihren/seinen Fähigkeiten, Kompetenzen, Einstellungen und Motivationen einschließlich ihrer/seiner sozialen Beziehungen in den Blick. Um Lernprozesse für SchülerInnen auf der individuellen Ebene optimal gestalten zu können, sind die Voraussetzungen und Bedingungen der Lehr- und Lernprozesse zu ermitteln und die Lernergebnisse festzustellen. Die Förderung baut hierauf auf, indem sie durch geeignete Maßnahmen planmäßig eine individuelle quantitative und qualitative Verbesserung anstrebt. Im Mittelpunkt dieses Elementes stehen die entsprechenden Grundlagen der Lern- und Leistungsdiagnostik.

In Element 5 werden Konzepte und Methoden der Lern-, Leistungs- und Entwicklungsbeobachtung erarbeitet. Die wechselseitige Bezogenheit von Diagnose und Didaktik wird dabei zum Leitprinzip. Konkret geht es um individuelle Förderplanung, Binnendifferenzierung sowie Möglichkeiten der Leistungsdokumentation, -messung und -beurteilung. Ausgehend von der erziehungswissenschaftlichen Perspektive werden die verschiedenen Aspekte auch jeweils unter fachdidaktischen Anwendungsbezügen ausgewählt.

In Element 6 steht die Leistungsbewertung in der Schule im Mittelpunkt. Leistungsbewertung in der Schule gehört zu den alltäglichen Aufgaben einer Lehrkraft. Dieses Element thematisiert das Verständnis von Leistung in der Schule auf der Basis eigener Erfahrungen im Praxissemester. Es werden Kriterien der Leistungsfeststellung und der Leistungsbewertung besprochen. Als Basis für die Diskussion werden Grundlagen der Leistungsbeurteilung (Leistungsbeurteilungsverordnung, Bezugsnormen, Taxonomien, Testkriterien, Beurteilungsfehler) angesprochen. Es wird in differenzierte Leistungsdiagnostik (Begabungen und Schwächen wahrnehmen) eingeführt. Das Element vermittelt Kenntnisse der Korrekturarbeiten (schriftliche und mündliche Arbeiten bewerten) und alternativer Formen der Leistungsbeurteilung und ihrer Umsetzungsmöglichkeiten in der Praxis. Theorie und Praxis von Leistungserziehung und Leistungsbeurteilung werden in der Diskussion auch als eine Funktion unterrichtskonzeptioneller und schulorganisatorischer Kontexte dargestellt. Bildungsstandards und internationale Schulleistungsstudien werden in die Diskussion einbezogen.

Empfohlene Vorkenntnisse

69-SU2 und 69-SU3, darüber hinaus wird das Studium des Moduls 28-SU4P (Wahlfach Physik) dringend empfohlen.

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Hinweise zur Veranstaltungswahl:
Es sind drei Elemente zu studieren: "Aspekte der Physikdidaktik im Sachunterricht" und "Schulorientiertes Experimentieren" sowie ein Element von E1, E2, E4, E5 und E6 (Import aus Bildungswissenschaften).

Begründung der Notwendigkeit von zwei Modulteilprüfungen:
Die Kompetenzen im Bereich der Einübung schulorientierter experimenteller Fähigkeiten einerseits und die der Umsetzung und Erprobung in Rahmen der Entwicklung einer konkreten Projekt- oder Experimentiereinheit (z. B. im Teutolab Physik) andererseits, werden durch unterschiedliche Prüfungsformen nachgewiesen.

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr, 1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP [2]
Aspekte der Physikdidaktik im Sachunterricht	Seminar	Alle 2 Jahre, WS	90 h (30 + 60)	3 [Pr]
E1: Theoretische Zugänge und Modelle der Didaktik *Import aus Bildungswissenschaften* *Es ist eines der Elemente E1, E2, E4, E5 oder E6 zu wählen.*	Seminar o. Vorlesung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]
E2: Allgemeine Didaktik *Import aus Bildungswissenschaften* *Es ist eines der Elemente E1, E2, E4, E5 oder E6 zu wählen.*	Seminar o. Vorlesung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]

E4: Grundlagen der Lern- und Leistungsdiagnostik *Import aus Bildungswissenschaften* *Es ist eines der Elemente E1, E2, E4, E5 oder E6 zu wählen.*	Seminar o. Vorlesung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]
E5: Methoden der Diagnose, Differenzierung, individuellen Förderung und Leistungsbeurteilung *Import aus Bildungswissenschaften* *Es ist eines der Elemente E1, E2, E4, E5 oder E6 zu wählen.*	Seminar o. Vorlesung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]
E6: Leistungsbewertung in der Schule *Import aus Bildungswissenschaften* *Es ist eines der Elemente E1, E2, E4, E5 oder E6 zu wählen.*	Seminar o. Vorlesung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]
Schulorientiertes Experimentieren	Übung mit Praktikum	Alle 2 Jahre, WS	90 h (45 + 45)	3 [Pr]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **E1: Theoretische Zugänge und Modelle der Didaktik (Seminar o. Vorlesung)** *Als Studienleistungen kommen Aufgaben in Frage, mit denen die elementspezifischen Kompetenzen geübt werden. Übungsaufgaben können beispielsweise sein: Die Vorbereitung und Durchführung einer Gruppenarbeit, die Vorbereitung und Durchführung einer mündlichen Präsentation, eine Argumentationsrekonstruktion, die Zusammenfassung eines Textes etc. Für alle Studienleistungen gilt, dass schriftliche Beiträge im Umfang von höchstens 1200 Wörtern und mündliche Beiträge im Umfang von höchstens 20 Minuten verlangt werden.*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **E2: Allgemeine Didaktik (Seminar o. Vorlesung)** *Als Studienleistungen kommen Aufgaben in Frage, mit denen die elementspezifischen Kompetenzen geübt werden. Übungsaufgaben können beispielsweise sein: Die Vorbereitung und Durchführung einer Gruppenarbeit, die Vorbereitung und Durchführung einer mündlichen Präsentation, eine Argumentationsrekonstruktion, die Zusammenfassung eines Textes etc. Für alle Studienleistungen gilt, dass schriftliche Beiträge im Umfang von höchstens 1200 Wörtern und mündliche Beiträge im Umfang von höchstens 20 Minuten verlangt werden.*	siehe oben	siehe oben

Lehrende der Veranstaltung **E4: Grundlagen der Lern- und Leistungsdiagnostik (Seminar o. Vorlesung)** *Als Studienleistungen kommen Aufgaben in Frage, mit denen die elementspezifischen Kompetenzen geübt werden. Übungsaufgaben können beispielsweise sein: Die Vorbereitung und Durchführung einer Gruppenarbeit, die Vorbereitung und Durchführung einer mündlichen Präsentation, eine Argumentationsrekonstruktion, die Zusammenfassung eines Textes etc. Für alle Studienleistungen gilt, dass schriftliche Beiträge im Umfang von höchstens 1200 Wörtern und mündliche Beiträge im Umfang von höchstens 20 Minuten verlangt werden.*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **E5: Methoden der Diagnose, Differenzierung, individuellen Förderung und Leistungsbeurteilung (Seminar o. Vorlesung)** *Als Studienleistungen kommen Aufgaben in Frage, mit denen die elementspezifischen Kompetenzen geübt werden. Übungsaufgaben können beispielsweise sein: Die Vorbereitung und Durchführung einer Gruppenarbeit, die Vorbereitung und Durchführung einer mündlichen Präsentation, eine Argumentationsrekonstruktion, die Zusammenfassung eines Textes etc. Für alle Studienleistungen gilt, dass schriftliche Beiträge im Umfang von höchstens 1200 Wörtern und mündliche Beiträge im Umfang von höchstens 20 Minuten verlangt werden.*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **E6: Leistungsbewertung in der Schule (Seminar o. Vorlesung)** *Als Studienleistungen kommen Aufgaben in Frage, mit denen die elementspezifischen Kompetenzen geübt werden. Übungsaufgaben können beispielsweise sein: Die Vorbereitung und Durchführung einer Gruppenarbeit, die Vorbereitung und Durchführung einer mündlichen Präsentation, eine Argumentationsrekonstruktion, die Zusammenfassung eines Textes etc. Für alle Studienleistungen gilt, dass schriftliche Beiträge im Umfang von höchstens 1200 Wörtern und mündliche Beiträge im Umfang von höchstens 20 Minuten verlangt werden.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Aspekte der Physikdidaktik im Sachunterricht (Seminar)** *Referat von ca. 45 Minuten, Ausarbeitung von ca. 10 Seiten*	Hausarbeit o. Referat	unbenotet	-	-

Lehrende der Veranstaltung **Schulorientiertes Experimentieren (Übung mit Praktikum)** *Im Experimentierseminar "Schulorientiertes Experimentieren" führen die Studierenden (in Kleingruppen, in der Regel bestehend aus 2 Studierenden) sachunterrichtsrelevante Experimente zu vorgegebenen Themen durch und binden diese in Unterrichtseinheiten oder Projekte ein, die in Seminarvorträgen (ebenfalls in der Regel 2 von ca. 45 min Dauer) vorgestellt werden. Zu den in den Vorträgen vorgestellten Experimentiereinheiten sind qualifizierte Ausarbeitungen anzufertigen (ca. 10 Seiten, durchschnittlich eine Ausarbeitung pro Studierendem). Die Ausarbeitung wird benotet.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	1	30h	1

Weitere Hinweise

Bei diesem Modul handelt es sich um ein eingestelltes Angebot. Dieses Modul richtet sich nur noch an Studierende, die nach einer der nachfolgend angegebenen FsB Versionen studieren. Ein entsprechendes Angebot, um dieses Modul abzuschließen, wurde bis maximal Wintersemester 2019/20 vorgehalten. Genaue Regelungen zum Geltungsbereich s. jeweils aktuellste FsB-Fassung.
Bisheriger Angebotsturnus war alle zwei Jahre im Wintersemester.

Legende

1 Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.

2 LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.

3 Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.

4 Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).

5 Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)

SoSe Sommersemester

WiSe Wintersemester

SL Studienleistung

Pr Prüfung

bPr Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen

uPr Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen