

Syllabus  
 Beschreibung der Lehrveranstaltung

**Berufsbildender Übergangslerngang für den Unterricht in der  
 Sekundarstufe**

<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	Fachdidaktik – B003
<b>Prüfungskodex</b>	80414
<b>Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich</b>	FIS/08
<b>Semester</b>	2. Semester
<b>Studienjahr</b>	Einjähriger Lehrgang
<b>Kreditpunkte</b>	8
<b>Modular</b>	Ja

<b>Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden</b>	24
<b>Gesamtzahl der Laboratoriumsstunden</b>	40
<b>Anwesenheit</b>	Laut Regelung
<b>Voraussetzungen</b>	keine

<b>Spezifische Bildungsziele</b>	<p>Die Lehrveranstaltung sieht den Erwerb von didaktischen Möglichkeiten für einen modernen Physikunterricht vor. Insbesondere wird eine Umgangsweise mit Wissens-elementen einer naturwissenschaftlichen Sprache im überbordenden Wissen unseres Informationszeitalters gelehrt, die sich wieder mehr dem Verstehen und dem Dialog verpflichtet. Nicht alles was als bewiesen gilt, ist auch hundertprozentig sicher: viele veröffentlichte Zahlenangaben stimmen nicht und können oft durch einfache Rechenbeispiele oder Versuche widerlegt werden. Kann der Schüler dies nachvollziehen, ja selber nachdenken und nachrechnen, so unterstützt es sein Selbstvertrauen. Das Bildungsziel ist das Eröffnen eines Dialogs mit dem Schüler, seinen Ängsten vor und Schwächen in dem modernen, naturwissenschaftlichen Formalismus, und zwar durch Mitgestalten und aktives Mitarbeiten, durch diskursives Lernen und sinnliches Erfahren, wie es z.B. in Schüler-versuchen möglich ist. Auch die selbstständige Überlegung, Kalkulation oder Berechnung ist ein Erfahrungswert.</p>
----------------------------------	---

<b>Modul 1</b>	Fachdidaktische Grundlagen – B003
<b>Dozent</b>	<i>Markus Lunger</i>
<b>Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich</b>	FIS/08
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Sprechstunden</b>	nicht vorgesehen

<b>Auflistung der behandelten Themen:</b>	Fachdidaktik und Mathematik allgemein; das Experiment im Physikunterricht allgemein; Ziel und Bedeutung des Experiments; Funktionen und didaktische Reflexionen zu Versuchen; der Schülerversuch im Unterschied zum Vorführversuch; Schülerversuche mit festgelegtem und offenem Ergebnis; Beispiele zur Förderung einer selbstständigen Arbeitsweise des Schülers und seines Interesses am Knobeln und modellieren; Schülerversuche mit einfachen Mitteln, zum Probieren und Falsch-Machen; Anregungen zur eigenständigen Reflexion über Messfehler und misslungene Versuche; physikalische Begriffe und ihre teils falsche Verwendung im Alltag; Paradoxa und Widersprüche in der Physik, vor allem aus der Sicht eines Heranwachsenden; das Erwecken von Interesse durch Ausarbeitung von Antworten zu konkreten Schülerfragen und das Anpassen des Unterrichts an die Erfordernisse der Schüler anhand konkreter Beispiele
<b>Unterrichtsform</b>	Vorlesung
<b>Gesamtanzahl Vorlesungsstunden/ Laboratoriumsstunden</b>	24
<b>Kreditpunkte</b>	4

<b>Modul 2</b>	Schulartspezifischer Unterricht in den Fächern und fachdisziplinspezifischer Unterricht – B003
<b>Dozent</b>	<i>Lunger Markus</i>
<b>Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich</b>	FIS/08
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Sprechstunden</b>	nicht vorgesehen
<b>Auflistung der behandelten Themen</b>	Erfassung der Grenzen und Möglichkeiten eines modernen Physikunterrichts; Ausarbeitung didaktischer Methoden anhand konkreter Schülerversuche; gemeinsame Ausarbeitung und Implementierung konkreter Schülerversuche im Labor; Beispiele einer praktischen Dialektik im Unterricht und konkrete Beispiele zu Grenzen physikalischer Anschauung und Theorie zur Förderung eines wirklichen Dialogs zwischen Professor und Student; gemeinsames Korrigieren und Benoten: Wie ermittle und vermittele ich Beurteilungen und Noten?
<b>Unterrichtsform</b>	Laboratorium
<b>Gesamtanzahl Vorlesungsstunden/ Laboratoriumsstunden</b>	40
<b>Kreditpunkte</b>	4

<b>Erwartete Lernergebnisse</b>	<b>Wissen und Verstehen</b> Diskursives Denken durch Fragen mäeutisch unterstützen; Verstehen durch selbständiges Versuchen und Machen; Ermitteln und Erkennen von Fehlern, insbes. durch die noch flexible und sich formende Sprache eines Heranwachsenden, die noch im „Begreifen“ ist kann man erkennen und begreiflich machen.
---------------------------------	---

	<p><b>Anwenden von Wissen und Verstehen</b>  Die Vermittlung von Lerninhalten soll der Anschauung oder einer Anwendung dienen, konkrete Beispiele sollen vermeintliches Wissen und Verstehen beleben und greifbar machen: vorgegebene Aufgabe selbstständig ausarbeiten lernen, der Aufgabe soll nicht unbedingt ein vorgefasstes Ergebnis folgen und die Aufgabenstellung selbst nicht schon eine vorgefertigte Lösung vorwegnehmen.</p> <p><b>Urteilen</b>  Der Teilnehmer soll ein Naturgesetz über ein Experiment vermitteln können und der Ablauf soll den Schüler zu Fragen anregen, z.B. durch auftretende Fehler. Dabei soll er verstehen lernen, dass ein strikter, einseitiger mathematischer Formalismus kaum zu vermitteln ist und verständlich vermitteln können, welche Grenzen dieser und der Messbarkeit selbst gesetzt sind. Heisenbergs Unschärfe gilt auch im Alltag und der Beobachter definiert das Beobachtete: physikalische Paradoxa kann man erkennen und begreiflich machen.</p> <p><b>Kommunikation</b>  Kommunikation ist diskursiv und als Dialog zu verstehen. Der Lehrer soll erkennen, dass er selbst durch den Schüler, seine Fragen, Sichtweisen und Fehler am meisten Lernen kann. Lernen ist somit reziprok und wurzelt in einer Einheit. Lernstrategien durch Methoden sind nur begrenzt wirksam, nur Interesse und Freude bringen tatsächliche Fortschritte. Der Teilnehmer soll angeregt werden, Fragestellungen eines Heranwachsenden anhand von konkreten Beispielen interessant auszuführen und nachvollziehbar zu beantworten.</p>
<b>Art der Prüfung</b>	<p>Zwischenbewertung durch eine schriftliche Dokumentation zu einer konkreten Aufgabenstellung zu den behandelten Themen, sowie zum Laboratorium  Mindestens eine Projektarbeit in 2er oder 3er Gruppen  Schriftliche Abschlussprüfung und mündliche</p>
<b>Prüfungssprache</b>	<p>Deutsch</p>
<b>Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung</b>	<p>Der Teilnehmer soll auch unabhängig von begleitenden Lehrbüchern der Physik auf physikalisch naturwissenschaftliche Fragestellungen eine Unterrichtseinheit gestalten können.</p> <p>Die Teilnehmer müssen nachweisen, die vorgegebenen Inhalte zu beherrschen und eine Unterrichtseinheit in einfacher und doch genauer Sprache gestalten zu können.</p>
<b>Pfichtliteratur</b>	<p>Begleitendes Unterrichtsmaterial vor Ort, abgestimmt auf die ins Auge gefassten Versuche und Erfordernisse der Teilnehmer</p>
<b>Weiterführende Literatur</b>	<p><b>Rainer Müller:</b> Physik allgemein / Schülervorstellungen in der Physik; Verlag: Aulis - 2004  <b>Stephanie Scheck:</b> Das Stufenmodell von Erik H. Erikson;p Verlag: GRIN - 2005  <b>Ernst Peter Fischer:</b> Kritik des gesunden Menschenverstandes. Unser Hindernislauf zur Erkenntnis; Verlag: Ullstein Tb - 2002</p>