

Universitärer Berufsbildungskurs UBK

Syllabus Beschreibung des Gesamtmoduls

Titel des Moduls	Didaktik und Methodik des Mathematikunterrichts und des Unterrichts der integrierten Naturwissenschaften
Prüfungskodex	80340
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich	/
Studiengang	Universitärer Berufsbildungskurs (UBK)
Semester	II Semester 03.03.2018 – 07.04.2018
Studienjahr	einziges
Kreditpunkte	6
Modular	Ja
Modulverantwortlicher	Hilpold Franz

Gesamtanzahl der Vorlesungsstunden	36
Gesamtzahl der Laboratoriumsstunden	/
Anwesenheit	Laut Regelung
Voraussetzungen	/

Spezifische Bildungsziele	Grundlage für die Erarbeitung der spezifischen Bildungsziele sind die Rahmenrichtlinien des Landes für die Mittelschule speziell für das Fach Mathematik und integrierte Naturwissenschaften und die entsprechenden Beschlüsse der Landesregierung, wie z.B. der Beschluss zur Bewertung. Die Studierenden können auf dieser Grundlage ein Fachcurriculum für einen kompetenzorientierten Unterricht der Mathematik und der integrierten Naturwissenschaften entwickeln.
----------------------------------	--

Erwartete Lernergebnisse	Wissen und Verstehen Die Absolventinnen wissen über grundlegende Konzepte der Arithmetik und Geometrie, der Chemie, Physik, Biologie, Ökologie und Humanbiologie sowie über theoretische Konzepte der Didaktik der Naturwissenschaften und der Mathematik Bescheid. Anwenden von Wissen und Verstehen Sie können dieses Wissen anwenden, um Lerninhalte adressatengerecht aufzubereiten und adäquate Lernumgebungen zu schaffen. Urteilen Sie können vorbereitet/publizierte Unterrichtsmaterialien inhaltlich wie didaktisch bewerten und diese entsprechend für ihren Unterricht nutzen und neue Unterrichtssituationen richtig einschätzen, beurteilen und reflektieren Kommunikation Sie können Fachinhalte, Ideen, Probleme und Lösungsstrategien adressatengerecht formulieren und didaktisch adäquat kommunizieren. Lernstrategien Sie können sich, aufbauend auf das in den Lehrveranstaltungen erworbene Wissen und Können, durch geeignete Lernstrategien selbständig fachwissenschaftliche und fachdidaktische Inhalte aneignen und vertiefen.
---------------------------------	---

Prüfungsform: (siehe Art. 7 der Studiengangsregelung)	Der Erwerb der Kompetenzen und Kenntnisse wird wie folgt überprüft: Eine schriftliche Prüfung zur Vorlesung mit didaktischen Fragen und daran anschließend wird ein mündliches Feedback gegeben.
Prüfungsprogramm:	Das Prüfungsprogramm beinhaltet alles, was unter den Punkten <i>Auflistung der behandelten Themen</i> und <i>Pfichtliteratur</i> angeführt ist
Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung	- Schlüssige Anwendung fachdidaktischer Methoden - Korrekte Darlegung der Fachinhalte - Klare Argumentation - Formale Korrektheit - Fähigkeit der Reflexion - Fähigkeit, eigene weiterführende Vorschläge zum Thema einzubringen Beim mündlichen Gespräch wird ein Feedback zur schriftlichen Arbeit gegeben.
Pfichtliteratur	Es wird vorausgesetzt, dass die Teilnehmer die Rahmerichtlinien für die Grund- und Mittelschule in Südtirol (Beschluss der LR vom 19.01.2009, Nr. 81) kennen. Außerdem ist die Kenntnis der Inhalte folgender spezifischer Literatur unabdingbar: Labudde, P. : Fachdidaktik der Naturwissenschaften, Haupt.2010 Henrik Kratz (Autor): Wege zu einem kompetenzorientierten Mathematikunterricht. © 2011 Kallmeyer in Verbindung mit Klett, Friedrich Verlag GmbH, Seelze ISBN 978-3-7800-1079-7
Weiterführende Literatur	Friedrich Zech (Autor): Grundkurs Mathematikdidaktik: Theoretische und praktische Anleitungen für das Lehren und Lernen von Mathematik (Beltz Grüne Reihe) Gebundene Ausgabe – Weinheim und Basel 1998 ISBN 340752109x Karin Höller, Volker Ulm (Hrsg.): Aufgaben für kompetenzorientierten Mathematikunterricht. Deutsches Bildungsressort. Bozen, ISBN 978-3-00-045898-9 © 2014 Universität Bayreuth und Deutsches Bildungsressort, Autonome Provinz Bozen, Südtirol (jene Teile, die die Mittelschule betreffen) Katja Faulstich-Christ, Rainer Lersch, Klaus Moegling (Hrsg.): Kompetenzorientierung in Theorie, Forschung und Praxis. Prolog-Verlag, Immenhausen ISBN 978-3-934575-51-6 Hasselhorn, Marcus (Hrsg.); Heinze, Aiso (Hrsg.); Schneider, Wolfgang (Hrsg.); Trautwein, Ulrich (Hrsg.): Diagnostik mathematischer Kompetenzen. © 2013 Hogrefe, Göttingen ISBN 978-3-8017-2533-4, ISBN 3-8017-2533-2 Labudde, P.: Naturwissenschaften vernetzen, Horizonte erweitern. Fächerübergreifender Unterricht konkret. Klett Kallmeyer. 2008

	Duit R., Gropengießer H., Stäudel L.: Naturwissenschaftliches Arbeiten. Unterricht und Material 5-10. Friedrich. 2007, Seelze. Gropengießer H., Höttecke D., Nielsen T., Stäudel L.,: Mit Aufgaben lernen. Unterricht und Material 5-10. Friedrich 2007, Seelze. Wodinski R., Stäudel L., Aufgaben mit gestuften Hilfen Für den Physik Unterricht. Friedrich 2009, Seelze. Für den Chemie Unterricht. Friedrich 2008, Seelze. Für den Biologie Unterricht. Friedrich 2008, Seelze. Für den naturwissenschaftlichen Unterricht. Friedrich 2012, Seelze. Die Teilnehmer sollen sich einen Überblick über folgende normative Literatur verschaffen, insbesondere in den Teilen, die die Mathematik bzw. die Naturwissenschaften betreffen: Die Rahmenrichtlinien für die Gymnasien in Südtirol Rahmenrichtlinien für die Fachoberschulen in Südtirol Teil I Rahmenrichtlinien für die Fachoberschulen in Südtirol Teil II
--	---

Veranstaltung 1	Didaktik und Methodik des Mathematikunterrichts (Vorlesung)
Dozent	Hilpold Franz
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich des Dozenten	/
Unterrichtssprache	Deutsch
Sprechstunden	Nicht vorgesehen
Auflistung der behandelten Themen	Die Vorlesung befasst sich mit der modernen Mathematikdidaktik und bezieht sich dabei auf die etablierten Forschungsergebnisse im deutschen Sprachraum (z. B. Weinert, Aebli etc.) und in der internationalen Fachliteratur. Schwerpunkte sind: a) Fundamentale Ideen der Mathematikdidaktik und ihre Umsetzung im Unterricht b) Der fächerübergreifende Aspekt der mathematischen Themen vor allem in Richtung der integrierten Naturwissenschaften c) Innere Differenzierung mit dem Augenmerk auf die Inklusion d) Kompetenzorientierung e) Offene Aufgabenstellungen Die mathematische Kompetenz wird sowohl unter dem inhaltlichen als auch unter dem prozessorientierten Gesichtspunkt betrachtet. Die Kursteilnehmer werden an die einzelnen Themen mit dem Auftrag einer möglichst umfassenden Betrachtungsweise herangeführt, die Ausblicke auf benachbarte Themen ermöglicht und in Hinblick auf die Schüler/innen die lebenspraktische Anwendung des Gelernten

	als wichtigen Aspekt der mathematischen Erfahrung erscheinen lässt. Die Kursteilnehmer setzen sich weiters mit folgenden Anforderungen an einen verantwortungsvollen Unterricht auseinander: - Aus Gründen der Zeitökonomie und Nachhaltigkeit muss der Unterricht sorgfältig konzipiert sein. Die Zeitökonomie ist auch deshalb wichtig, weil sie Raum schafft für eine induktive Herangehensweise und für die Aktivierung der Eigentätigkeit der Schüler/innen in der Mathematik - Der Schwierigkeitsgrad und die Komplexität werden behutsam gesteigert und an die Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler angepasst. Es wird im Laufe der Mittelschulen für einen spiraligen Aufbau gesorgt - Der Unterricht ist in Teilkompetenzen ausdifferenziert. Es wird aber immer wieder dafür gesorgt, dass die Teile zusammengefügt werden. - Die Schüler/innen werden an eine Beurteilungs- und Entscheidungskompetenz herangeführt. Dies gelingt z.B. mit ergebnisoffenen Aufgaben oder mit Themen, die verschiedene, echt unterschiedliche Herangehensweisen erlauben. Daraus ergibt sich, dass das bloße Einüben von mechanischem Abarbeiten zu wenig ist. - Welche unterschiedlichen Konzepte der Mathematikdidaktik gibt es in den verschiedenen Kulturen und welche Gemeinsamkeiten finden wir? Die den large scale assessments zugrunde liegenden Mathematikkonzepte werden im Gegensatz zu eher traditionellen Auffassungen der Mathematikdidaktik beleuchtet.
Unterrichtsform	Vorlesung
Gesamtanzahl Vorlesungsstunden/ Laboratoriumsstunden:	18
Kreditpunkte	3

Veranstaltung 2	Didaktik und Methodik des Unterrichts der integrierten Naturwissenschaften (Vorlesung)
Dozent	Monica Zanella
Wissenschaftlich-disziplinärer Bereich des Dozenten	/
Unterrichtssprache	Deutsch
Sprechstunden	Nicht vorgesehen
Auflistung der behandelten Themen	Die Studierenden setzen sich mit den Rahmenrichtlinien des Landes für die Unterstufe für das Fach Naturwissenschaften auseinander und lernen dessen Konzeption und die angestrebten Kompetenzziele, Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse kennen, sodass sie das Fachcurriculum für einen kompetenzorientierten Unterricht der Naturwissenschaften entwickeln können.

	Ausgehend von dem theoretischen Hintergrund zum Lehren und Lernen von naturwissenschaftlichen Fächern und von Kompetenzmodellen und Konzepten, lernen die Studierenden aus den verschiedenen Fachteilbereichen (Biologie, Chemie und Physik) Unterrichtsinhalte reflektiert auszuwählen und Lerneinheit sowie Lernumgebungen zu entwickeln. Es werden immer wieder Möglichkeiten aus der Praxis aufgezeigt wie ein fächerübergreifender und fächerverbindender Unterricht gelingen kann. Die Studierenden lernen kompetenzorientierte Aufgaben aus den verschiedenen Fachteilbereichen kennen und können selbst solche entwickeln, indem sie Differenzierung- und Individualisierungsmethoden einbauen und anwenden. Es werden verschiedene Methoden zur Unterrichtsbeobachtung und Lerndokumentation aufgezeigt und reflektiert sowie vielfältige Möglichkeiten anhand konkreter Beispiele vorgestellt, wie ein kompetenzorientiertes Bewerten gelingen kann. Es werden auch Möglichkeiten aufgezeigt wie die Vernetzung von digitalen Medien (Lernsoftware, Videos, Simulationen, Laptop, Tablet) mit den Naturwissenschaften gelingen kann.
Unterrichtsform	Vorlesung
Gesamtanzahl Vorlesungsstunden/ Laboratoriumsstunden:	18
Kreditpunkte	3

Veröffentlicht am: 08.11.2017