

Universitärer Berufsbildungskurs UBK Syllabus/Kursbeschreibung

Akademisches Jahr: 2017/2018	
Titel der Lehrveranstaltung:	Der Technikunterrichts an der Mittelschule (pädagogisch-didaktisches Laboratorium)
Studienjahr:	2017/2018
Semester:	II Semester
Prüfungskodex:	80343
Wissenschaftlich – Disziplinärer Bereich:	/
Dozent der Lehrveranstaltung:	Peter Köllensperger
Modul:	/
Dozenten der restlichen Module:	/
Kreditpunkte:	4
Gesamtanzahl Vorlesungsstunden/ Laboratoriumsstunden:	40
Gesamtanzahl Sprechstunden:	nicht vorgesehen
Sprechzeiten:	nicht vorgesehen
Anwesenheitspflicht:	laut Regelung
Unterrichtssprache:	Deutsch
Propädeutische Fächer:	keine
Kursbeschreibung:	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsnormen und Unfallverhütung sowohl bei Vorbereitungsarbeiten als auch im Technikunterricht. - Fachgerechter Einsatz und Umgang mit Werkstoffen, Werkzeugen, Geräten und Maschinen im Technikunterricht. - Relevante Aspekte für die Auswahl von Unterrichtseinheiten zu den Bereichen Arbeit und Produktion, Transport und Verkehr, Bauen und Wohnen, Versorgung und Entsorgung. Zu diesen Bereichen werden auch Grundkenntnisse der Elektrotechnik und Elektronik vermittelt. - Auswahlkriterien für die Herstellung von Werkstücken und Modellen im Technikunterricht in Bezug auf die verschiedenen Teilbereiche. - Planung und Herstellung von Werkstücken und Modellen, sowie von Projektarbeiten, auch fächerübergreifender Art, im Technikunterricht. - Geeignete Zeichentechniken zum Entwurf und Ausführung einer Werkstattzeichnung, eventuell auch mittels CAD-Programm. - Konkrete Ausführung von Werkstücken und Modellen, soweit es die Räumlichkeiten während des Kurses ermöglichen. - Bewertungsformen und Bewertungskriterien für praktische Arbeiten im Technikunterricht und dem Werkstück entsprechende Bewertungskriterien, auch unter dem Aspekt der Inklusion.

<p>Spezifische Bildungsziele:</p>	<p><u>Kompetenzen/Ziele:</u></p> <p>Die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit Bezug auf die in den Rahmenrichtlinien des Landes festgelegten Fachbereiche beherrschen und kompetenzorientierte Lerneinheiten planen. - Problem- und prozessorientierte, sowie handlungsorientierte Vorgehensweisen im praktischen Technikunterricht zielgerichtet und situationsangemessen auswählen und bei der Unterrichtsplanung berücksichtigen. - Fachbezogene und fächerübergreifende Projekte für den Einsatz in einem kompetenzorientierten Technikunterricht entwerfen und planen. - Die Sicherheitsvorschriften beim Umgang mit Maschinen und Werkzeugen beachten und diese bei den Schülern und Schülerinnen mittels eines Werkzeug- und/oder Maschinenführerscheins festigen. - Eine regelmäßige fachgerechte Wartung der Maschinen und Geräte durchführen, wenn diese von der Bedienungsanleitung vorgesehen ist. - Bei der Arbeitsausführung die Gefahren beim Umgang mit Strom erkennen, sowie den richtigen Umgang mit den Arbeitsmitteln beherrschen. - Bewertungsformen und Bewertungskriterien für praktisches Arbeiten zielgerichtet auswählen und in den Lern- bzw. Arbeitsprozess einplanen. - Differenzierungs- und Individualisierungsmethoden besonders auch unter dem Aspekt der Inklusion anwenden, sowie gendergerechte Arbeitsweisen berücksichtigen und einplanen.
<p>Auflistung der behandelten Themen:</p>	<p><u>Themenbereiche:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Arbeit und Produktion:</u> Die Beschreibung des Weges vom Rohstoff zum Werkstoff wird an Hand mehrerer Beispiele vorgenommen. Dabei wird darauf geachtet, dass diese Werkstoffe fach- und sachgerecht eingesetzt werden und ein richtiger und fachgerechter Gebrauch der dafür benötigten Maschinen, Werkzeuge und Geräte erfolgt und die vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Dazu wird auch auf die Vorschriften der Dienststelle für Arbeitsschutz des Landes (Abteilung 4 – Personal) eingegangen. Darstellungsmöglichkeiten und geometrische Grundkonstruktionen für Werkstücke, von der einfachen Handskizze zur Darstellung mit Lineal, Geodreieck und Zirkel, hin zum Gebrauch der Zeichenplatte und des eventuellen Einsatzes eines CAD Programmes, welches in vielen Schulen bereits benutzt wird. Auch wird Wert auf eine richtige Art der Bemaßung der Werkzeichnung und einer eventuellen Stückliste gelegt. So sollte auch das Lesen einer Zeichnung durch die Mittelschüler/innen kein Problem darstellen. Bei der Planung werden die verschiedenen Möglichkeiten und Überlegungen zur Ausführung erörtert, die Wahl der Materialien und wie eine angemessene Genauigkeit bei der Ausführung eingehalten werden kann. In diesem Bereich werden auch praktische Anwendungen während des Kurses erfolgen, wie der Bau von einfachen Schaltungen mit Wechsel- und Kreuzschalter, Umgang mit

LED's und Vorwiderständen, welche später bei Modellen Anwendungen finden, sowie der Bau eines Elektromotors, einer Fachwerkkonstruktion, Bearbeitung von thermoplastischen Kunststoffen und andere Ausführungen, welche in dem Seminarraum realisiert werden können.

Als Grundlage werden Grundkenntnisse im Bereich der Elektrotechnik und Elektronik vermittelt und konkrete Messungen mit dem Multimeter durchgeführt.

- Transport und Verkehr:

Beim Transport und Verkehr kann sehr gut von der Geschichte ausgehend – von der Römerzeit über das Mittelalter bis heute – die verwendeten Transportmittel und Wege (Straßenbelag, Fahrbahnbreite, Steigung) das kartografische Wissen früherer Zeiten wie die „Tabula Peutingeriana“ der Römer bis heute mit dem Einsatz von Navy im Straßenverkehr, vom Transport von Waren durch Kraxenträger, über die Erfindung des Rades und Nutzung mit von Tieren gezogenen Transportmitteln, hin zu den heutigen Antrieben durch Strom und Verbrennungsmotoren einiges vermittelt werden.

Auch ein Blick in die Zukunft sollte riskiert werden, wobei Transport und Verkehr, sowie Umwelt ein sinnvolles miteinander finden müssen.

Ein für Mittelschüler genauer zu betrachtendes Transportmittel ist das Fahrrad und die Wartung desselben. Die Einrichtung einer Fahrradwerkstatt in der Schule steht auf dem Programm meiner Lehrveranstaltung.

- Bauen und Wohnen:

Beim Bauen und Wohnen wird bei den Pfahlbauten begonnen und ein Modell dieser Art kann in der Mittelschule mit geringem Materialaufwand realisiert werden.

Auf die geschichtliche Entwicklung der Baustile wird eingegangen:

vom römischen Baustil mit den verwendeten Baumaterialien über die Romanik und Gotik hin zum Barock und vom Jugendstil über die klassische Moderne (Bauhaus) hin zum Strukturalismus und Dekonstruktivismus.

Es folgt eine Einteilung der Bauwerke und energiesparende Bauweise (Klimahaus), sowie Gedanken zum Bau eines Hauses und die dazu notwendigen Schritte.

In der Mittelschule ist der Modellbau eines ganzen Hauses zu aufwändig, ein Zimmermodell aber sinnvoll und Beispiele werden von mir vorgestellt.

Zur Ermittlung der Voraussetzung für Stabilität eines Bauwerkes werden die Lasten am Bauwerk aufgezeigt, das Prinzip und die Arten der Tragkonstruktionen wie Pfeiler, Bogen, Balken, Decke und Fachwerk.

Die konkrete Realisierung einer Fachwerkkonstruktion beim Kurs ist geplant.

- Versorgung und Entsorgung:

Bereits bei Arbeit und Produktion ist vorgesehen ein Grundwissen der Elektrotechnik zu vermitteln und kann hier vertieft werden. Die Energiearten von gestern, heute und die wahrscheinlichen von morgen werden behandelt und die Gewinnung, Umwandlung und Nutzung erklärt.

	<p>Beim Wasser wird von Quelfassungen über Wasseraufbereitungsanlagen und Wasserleitungsnetz hin zum Verbraucher und der Entsorgung über das Kanalnetz zu den Kläranlagen eingegangen.</p> <p>Beim konkreten Unterricht in der Mittelschule sollte mit den zuständigen Gemeindebediensteten eine Quelfassung und Kläranlage besichtigt werden. Ob eine solche Besichtigung im Rahmen dieser Lehrveranstaltung möglich ist, müsste mit den Stadtwerken der Gemeinde Brixen abgeklärt werden und in dem Zeitrahmen der Lehrveranstaltung noch einzugliedern sein.</p>
Unterrichtsform:	<p><u>Laboratorium:</u></p> <p>Vortrag und Vorstellung von Unterrichtseinheiten mit medialer Unterstützung (Beamer). Diskussion und Grundlagen zur Umsetzbarkeit in die Unterrichtspraxis von Werkstücken und Zeichnungen in den verschiedenen Fachbereichen und deren Bewertung. Ausführung einiger Werkstücke durch die Kursteilnehmer.</p>
Erwartete Lernergebnisse:	<p><u>Die Lernergebnisse sind nach den Dublin Descriptors ausgerichtet:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Wissen und Verstehen:</i> Systematisches Verstehen des Faches Technik und die Beherrschung der mit diesem Feld assoziierten Fertigkeiten und Methoden. - <i>Anwenden von Wissen und Verstehen :</i> Formulieren und Untermauern von Argumenten, sowie die Fähigkeit Probleme in neuen Zusammenhängen zu lösen. - <i>Urteilen:</i> Befähigung zur kritischen Analyse, Fähigkeit Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen. - <i>Kommunikation:</i> Von Schlussfolgerungen, Wissen und Prinzipien, sowie Kommunikation von Ideen, Problemen und Lösungen. - <i>Lernstrategien:</i> Die es ermöglichen, die Studien größtenteils selbstbestimmt und autonom fortzusetzen.
Prüfungsform: (siehe Art. 7 der Studiengangsregelung)	<p>Der Erwerb der Kompetenzen und Kenntnisse wird wie folgt überprüft:</p> <p>durch eine schriftliche Prüfung in Form von 25 Fragen nach dem System von Multiple oder Single Choice, zum Teil mit auszuführenden Ergänzungen in schriftlicher oder grafischer Form, welche sich auf ausgeführte Tätigkeiten während des Kurses beziehen.</p>
Prüfungsprogramm:	<p>Das Prüfungsprogramm beinhaltet alles, was unter den Punkten <i>Auflistung der behandelten Themen</i> und <i>Pflichtliteratur</i> angeführt ist.</p>

<p>Bewertungskriterien und Kriterien für die Notenermittlung:</p>	<p>Bei der Zuordnung der 25 Fragen in Multiple oder Single Choice erhält jede richtige Antwort einen Punkt, also insgesamt max. 25 Punkte und die Ergänzungen in schriftlicher oder grafischer Form insgesamt max. 5 Punkte, sodass sich eine maximale Punktezahl von 30/30 ergibt. Bei der richtigen Beantwortung aller 25 Fragen und bei besonders guten Ergänzungen besteht die Möglichkeit die Auszeichnung zu vergeben (cum laude).</p> <p>Bei den Ergänzungen wird die Zugehörigkeit zum Fach, logische Struktur, klare Argumentation, formale Korrektheit und saubere grafische Ausführung bewertet.</p>
<p>Pflichtliteratur:</p>	<p>Hüttner, Andreas (2009): Technik unterrichten, Verlag Europa-Lehrmittel.</p> <p>Rahmenrichtlinien des Landes für die Festlegung der Curricula für die Grundschule und die Mittelschule an den autonomen deutschsprachigen Schulen in Südtirol.</p> <p>Verzeichnis der Maschinen und Geräte, welche für die Vorbereitungsarbeiten des/der Lehrers/in zugelassen sind und jene, welche von Schüler/innen unter Aufsicht des/der Lehrers/in zugelassen sind (geltendes Gesetz – Dekret des Landeshauptmannes vom 19. Oktober 1988, Nr. 27).</p>
<p>Weiterführende Literatur:</p>	<p>Henzler, Siegfried; Leins, Kurt; Meindel, Wolfgang (2010): Technik 1 für die Klassen 5-7, Verlag Handwerk und Technik.</p> <p>Henzler, Siegfried; Leins, Kurt; Meindel, Wolfgang (2010): Technik 2 für die Klassen 8-10, Verlag Handwerk und Technik.</p> <p>Hepp, Meinolf (2009): Technik, Klassen 7+8, Verlag Klett, Stuttgart.</p> <p>Bruckmann, Wilfried (2011): Arbeitsblätter Grundwissen Technikunterricht, Verlag an der Ruhr.</p> <p>Bruckmann, Wilfried (2012): Arbeitsblätter Aufbauwissen Technikunterricht, Verlag an der Ruhr.</p> <p>Seifert, Hartmut (2015): Differenzierter Werk- und Technikunterricht: Holz, eBook, Persen Verlag.</p> <p>Schmayl, Winfried (2010): Didaktik allgemeinbildenden Technikunterrichts, Schneider Verlag, Hohengehren.</p> <p>Fast, Ludger; Klein Helmut (1998): Notengebung – Beispiel Technikunterricht, Verlag Julius Klinkhardt.</p>

Veröffentlicht am: 18.10.2017