



Pädagogische
Hochschule
Steiermark

Mitteilungsblatt

der Pädagogischen Hochschule Steiermark

Studienjahr 2022/23

05.07.2023

20. Stück

Curriculum für den Hochschullehrgang Mathematik in der Sekundarstufe 1 für Lehrpersonen anderer Fächer – E: Geometrie und ihre Didaktik

Verordnung des Rektorats der Pädagogischen Hochschule Steiermark vom
16.05.2023

Medieninhaberin, Herausgeberin und Redaktion:
Pädagogische Hochschule Steiermark

Anschrift der Redaktion:
Büro der Rektorin, Hasnerplatz 12, 8010 Graz



Pädagogische
Hochschule
Steiermark

Verordnung des Hochschulkollegiums
der **Pädagogischen Hochschule Steiermark** gem.
Hochschulgesetz 2005 i.d.g.F. vom 16.05.2023

Genehmigung durch das Rektorat
der **Pädagogischen Hochschule Steiermark** gem.
Hochschulgesetz 2005 i.d.g.F. vom 16.05.2023

Hochschullehrgang

**Mathematik in der Sekundarstufe 1
für Lehrpersonen anderer Fächer —
E: Geometrie und ihre Didaktik**

ECTS-Anrechnungspunkte: 6
Studienkennzahl: PH 711 039
Erstellungsdatum: 01.03.2023
Version: 1.0

Inhaltsverzeichnis

I.	Qualifikationsprofil.....	3
II.	Allgemeine Bestimmungen	4
III.	Curriculum.....	6
IV.	Prüfungsordnung	9
V.	Schlussbemerkungen und Anhang	9

1. Umsetzung der Aufgaben und leitenden Grundsätze

Die Hochschullehrgänge der Reihe „Mathematik in der Sekundarstufe 1 für Lehrpersonen anderer Fächer“ zielen auf eine professions- und wissenschaftsorientierte Weiterbildung für die im Berufsfeld notwendigen mathematischen Kompetenzen im Rahmen der Lehrtätigkeit ab. Bezugnehmend auf das Hochschulgesetz 2005 i.d.g.F. verfolgt die Pädagogische Hochschule Steiermark die Aufgaben gemäß § 8 Hochschulgesetz (HG) 2005 i.d.g.F. und leitenden Grundsätze gemäß § 9 HG 2005 i.d.g.F. im Hinblick auf die pädagogische Profession und deren Berufsfelder im Rahmen von Lehre und Forschung.

Für den Fachunterricht und fachbezogenen Unterricht an den Schulen der Sekundarstufe 1 ist der Bedarf an Lehrer*innen, die über mathematische und mathematikdidaktische Kompetenzen verfügen, groß. Darüber hinaus gewinnen interdisziplinäres Arbeiten und fächerübergreifendes Lernen in der schulischen Bildung zunehmend an Bedeutung.

Ziel der Hochschullehrgänge der Reihe ist die Professionalisierung von Lehrer*innen aller Fächer, die gegenwärtig oder in Zukunft in der Sekundarstufe 1 mathematikbezogen bzw. fächerübergreifend unterrichten oder interdisziplinäre Projekte durchführen.

Die Studienangebote basieren auf aktuellen wissenschaftlichen Standards und gewährleisten Praxisbezogenheit.

Besonders berücksichtigt werden

- die Stärkung fachlicher und fachdidaktischer Kompetenz und
- die Qualitätssicherung und -entwicklung.

Die Durchlässigkeit von Bildungsangeboten im Sinne einer gegenseitigen Anrechenbarkeit von Studien und Studienteilen wird sichergestellt. Der Hochschullehrgang führt zu keiner formalen Qualifikation und daraus abgeleiteten Berechtigung.

Das Angebot des Studiums wird nach Maßgabe des Bedarfes erstellt, welcher an der Pädagogischen Hochschule nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit, Sparsamkeit und Zweckmäßigkeit zu bewerten sein wird.

2. Nachweis der Kooperationsverpflichtung bei der Erstellung des Curriculums

Im Zuge der Gesamtkonzeption des Curriculums sowie in der Vorbereitung und der Durchführung sind folgende Organisationseinheiten und Personen beteiligt:

Institut für Sekundarstufe Allgemeinbildung:

- HS-Prof. Mag. Dr. Klaudia Singer
- HS-Prof. Mag. Dr. Christian Dorner
- Mag. Andrea Karner, PhD.
- Mag. David Stuhlpfarrer

3. Vergleichbarkeit mit Curricula gleichartiger Studien

Das Curriculum wurde neu konzipiert. Vergleichbare Angebote sind österreichweit möglicherweise im Aufbau begriffen. Die fachlichen und fachdidaktischen Konzepte der Curricula der Lehramtsausbildung Sekundarstufe Allgemeinbildung werden berücksichtigt.

II. Allgemeine Bestimmungen

1. Organisationseinheit

Dieses Studienangebot ist ein Hochschullehrgang in der Weiterbildung gemäß § 39 HG 2005, der vom Institut für Sekundarstufe Allgemeinbildung angeboten wird, mailto: sekundar@phst.at

2. Geltungsbereich und Bedarf

Diese Verordnung des Hochschulkollegiums der Pädagogischen Hochschule Steiermark regelt den Studienbetrieb des Hochschullehrgangs gemäß dem Hochschulgesetz 2005 im öffentlich-rechtlichen Bereich. Gemäß § 8 HG 2005 hat die Pädagogische Hochschule Steiermark den Auftrag, neben den Studiengängen weitere Bildungsangebote in allgemein pädagogischen Berufsfeldern anzubieten und durchzuführen und dies gemäß § 39 in der Form von Hochschullehrgängen.

Der vorliegende Hochschullehrgang folgt dem Imperativ einer theoriebasierten und forschungsgeleiteten Professionalisierung auf Hochschulniveau und wurde für Lehrer*innen, die in der Sekundarstufe 1 unterrichten, konzipiert. Dieser Hochschullehrgang orientiert sich, seinem tertiären Charakter gemäß, an der Verknüpfung von Praxis, Forschung und Lehre sowie an einer Analyse des Berufsfeldes, internationalen Entwicklungstendenzen und den berufsfeldspezifischen Vorgaben der Länder und des Bundes. Auf einen interdisziplinären Zugang zum Forschungs- und Tätigkeitsfeld wird im vorliegenden Curriculum konsequent geachtet.

3. Gestaltung der Studien

Die Studien an der Pädagogischen Hochschule Steiermark orientieren sich gemäß § 40 (1) HG 2005 an der Vielfalt und der Freiheit wissenschaftlich-pädagogischer Theorien, Methoden und Lehrmeinungen. Dies bezieht sich auf die Durchführung von Lehrveranstaltungen im Rahmen der zu erfüllenden Aufgaben und deren inhaltliche und methodische Gestaltung.

Jedem Hochschullehrgang der Reihe „Mathematik in der Sekundarstufe 1 für Lehrpersonen anderer Fächer“ liegt dieselbe Grundstruktur in Form von zwei Modulen zugrunde. Das erste Modul „Grundlagen der Methodik und Didaktik des Mathematikunterrichts“ ist Bestandteil eines jeden Hochschullehrgangs der Reihe und muss für den Fall, dass mehrere Lehrgänge der Reihe besucht werden, nur einmal absolviert werden. Beim zweiten Modul handelt es sich um einen spezifischen Themenbereich, der sich inhaltlich von den anderen Lehrgängen unterscheidet.

4. Lehr-, Lern- und Beurteilungskonzept

Jeder Hochschullehrgang der Reihe beinhaltet eine Mischung aus unterschiedlichen Methoden und Lehr-Lern-Formaten, die so miteinander kombiniert werden, dass die Ziele des Hochschullehrgangs bestmöglich erreicht werden können. Eine wesentliche Säule hierfür stellen die selbständige Auseinandersetzung mit den Lehr- und Lerninhalten, das Literaturstudium und die eigenständige Recherche dar. In allen Lehrveranstaltungen erfolgt die Beurteilung auf einer fünfstufigen Notenskala.

5. Umfang und Zeitplan

Jeder Hochschullehrgang der Reihe kann unabhängig voneinander besucht werden, umfasst eine Dauer von 2 Semestern, 3 Semesterwochenstunden mit je 15 Einheiten à 45 Minuten und einen Arbeitsaufwand von 6 ECTS-Anrechnungspunkten.

6. Abschluss

Nach Abschluss des Hochschullehrgangs ist der/dem Studierenden ein Hochschullehrgangszeugnis auszustellen.

7. Zulassungsbedingungen und Reihungskriterien

Ergänzend zu den Bestimmungen des § 52f (1) HG 2005 werden folgende Zulassungs-voraussetzungen für Lehrer*innen im aktiven Dienstverhältnis festgelegt:

- Fristgerechte Anmeldung über das Verwaltungssystem PH-Online im Zuge des Dienstauftragsverfahrens
- Fristgerechte Bewerbung über das Bewerbungsmanagement im Verwaltungssystem PH-Online mittels
 - Anmeldeformular
 - Nachweis eines erfolgreich abgeschlossenen Lehramtsstudiums

Für den Fall, dass aus Platzgründen nicht alle Zulassungsbewerber*innen zur Immatrikulation zugelassen werden können, finden folgende Kriterien Anwendung:

- jene Bewerber*innen werden vorgereiht, die bereits im Bereich Mathematik unterrichten
- Anmeldezeitpunkt

III. Curriculum

1. Modul- und Lehrveranstaltungsrastrer

	LN	LV-Typ	Sem.	Studienfachbereich	SWStd. (zu 15 UE mit je 45 Min.)	Anzahl der UE	Präsenzstudienanteil (Echtstunden zu 60 Min.)	Selbststudienanteil	ECTS-Anrechnungspunkte	
Modul E1: Grundlagen der Methodik und Didaktik des Mathematikunterrichts¹										
629MV001	Grundlagen der Fachdidaktik	np	VO	1	FD	0,5	7,5	5,625	19,375	1
629MV002	Ausgewählte Aspekte des Mathematikunterrichts	np	VO	1	FD	0,5	7,5	5,625	19,375	1
SUMME						1	15	11,25	38,75	2
Modul E2: Geometrie und ihre Didaktik										
629MEG01	Schulmathematik und Didaktik der Geometrie I	pi	VU	1	FW, FD	1	15	11,25	38,75	2
629MEG02	Schulmathematik und Didaktik der Geometrie II	pi	VU	2	FW, FD	1	15	11,25	38,75	2
SUMME						2	30	22,5	77,5	4
SUMMEN						3	45	33,75	116,25	6
Abschlussarbeit Ja x Nein										
Hochschullehrgang gesamt						3	45	33,75	116,25	6

Erläuterungen:

Planungsgröße 1 SWSt. / 15 UE zu je 45 Minuten. Diese umfassen Präsenzlehre, synchrone Lehre und asynchrone Lehre. Der Selbststudienanteil bleibt davon unberührt.

Abkürzungsverzeichnis:

ECTS-AP: European Credit Transfer System-Anrechnungspunkt

LN: Leistungsnachweis

LV-Typ: Lehrveranstaltungstyp

np: nicht prüfungsimmanent

pi: prüfungsimmanent

Sem: Semester

SWS/SWStd: Semesterwochenstunde

UE: Unterrichtseinheit

¹ Wenn dieses Modul im Zuge eines anderen Lehrgangs der Reihe „Mathematik in der Sekundarstufe 1 für Lehrpersonen anderer Fächer“ (z.B. Zahlen und ihre Didaktik, Maße und ihre Didaktik, Rechenoperationen sowie Arbeiten mit Anteilen/Prozenten und ihre Didaktik, Algebra und ihre Didaktik, Funktionale Zusammenhänge und ihre Didaktik oder Stochastik und ihre Didaktik) absolviert wurde, wird es angerechnet und muss nicht mehr belegt werden.

2. Curriculum – Modulbeschreibungen

<i>Hochschullehrgangstitel</i>										
Mathematik in der Sekundarstufe 1 für Lehrpersonen anderer Fächer — E: Geometrie und ihre Didaktik										
<i>Modulkurzbezeichnung/Modultitel</i>										
ME1/Grundlagen der Methodik und Didaktik des Mathematikunterrichts										
Studienjahr:	Dauer/ Häufigkeit:	ECTS-AP:	Modular/ Kategorie:	Semester:	Voraus- setzung(en):	Sprache(n):				
1.	1 Semester/ einmalig	2	Pflicht	1.	-	Deutsch				
<i>Präambel & Inhalte:</i>										
<p>Der Hochschullehrgang <i>Mathematik in der Sekundarstufe 1 für Lehrpersonen anderer Fächer</i> befähigt die Absolvent*innen ihren Mathematikunterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Niveaustufen und Anforderungen in der Sekundarstufe 1 zu planen, durchzuführen und zu reflektieren. Sie erwerben umfassende Kenntnisse und Fähigkeiten in jenen grundlegenden Teilgebieten der Mathematik, die Bezug zum Schulstoff haben. Im Modul <i>Grundlagen der Methodik und Didaktik des Mathematikunterrichts</i> werden folgende Themenbereiche behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundfragen des Mathematikunterrichts • Gesetzliche Rahmenbedingungen für den Fachunterricht (Lehrplan, Bildungsstandards etc.) • Mathematikunterricht planen, durchführen und reflektieren • Individualisierung und Differenzierung im Mathematikunterricht 										
<i>Outcome:</i> Die Absolvent*innen des Moduls...										
<ul style="list-style-type: none"> • verfügen über die Fähigkeit, verschiedene Methoden zur Sequenzierung und Konstruktion von Unterricht bzw. zur Einführung von mathematischen Begriffen und Konzepten bei der Konstruktion sowie bei der Analyse von Unterrichtssequenzen adäquat einzusetzen. • verfügen über die Fähigkeit zu adäquatem, zielorientiertem Einsatz verschiedener unterrichtsbezogener Arbeits- und Sozialformen bei der Konzeption und Gestaltung von Mathematikunterricht. • verfügen über die grundlegenden Fähigkeiten zur Nutzung fachdidaktischer Potenziale des Einsatzes von Technologie und digitaler Medien bei der Konzeption und Entwicklung von Unterrichtssequenzen, Unterrichtsmaterialien und Aufgaben. • können typische mathematische Tätigkeiten (z. B. Darstellen/Modellbilden, Problemlösen, regelhaftes Operieren, Interpretieren, Argumentieren/Begründen/Beweisen, Reflektieren) bei der Konzeption, Entwicklung, Analyse und Reflexion von Unterrichtssequenzen, Aufgaben und Unterrichtsmaterialien zu den hier angeführten Inhaltsbereichen verständlich und ausgewogen berücksichtigen und mit den Vorgaben des Lehrplans in Verbindung bringen. 										
<i>Leistungsnachweise und Beurteilungsmodi:</i>										
<ul style="list-style-type: none"> • Der positive Abschluss des Moduls setzt den Angaben in den Lehrveranstaltungsprofilen folgend die positiven Einzelbeurteilungen nach der fünfstufigen Beurteilungsskala über alle Lehrveranstaltungen dieses Moduls voraus. • Die Leistungsnachweise werden im Detail durch die Lehrveranstaltungsprofile der einzelnen Lehrveranstaltungen bekannt gegeben. 										
Lehrveranstaltungen										
Abk.	LV/Name:	LN	LV-Typ	Sem.	Studien- fach- bereich	SWStd.	Anzahl der UE	Präsenz- studien- anteil	Selbst- studien- anteil	ECTS- AP
629MV001	Grundlagen der Fachdidaktik	npi	VO	1	FD	0,5	7,5	5,625	19,375	1
629MV002	Ausgewählte Aspekte des Mathematikunterrichts	npi	VO	1	FD	0,5	7,5	5,625	19,375	1
SUMME						1	15	11,25	38,75	2

Hochschullehrgangstitel

Mathematik in der Sekundarstufe 1 für Lehrpersonen anderer Fächer — E: Geometrie und ihre Didaktik

Modulkurzbezeichnung/Modultitel

ME2/Geometrie und ihre Didaktik

Studienjahr:	Dauer/ Häufigkeit:	ECTS-AP:	Modulart/ Kategorie:	Semester:	Voraus- setzung(en):	Sprache(n):
1.	2 Semester/ einmalig	4	Pflicht	1./2.	-	Deutsch

Präambel & Inhalte:

Der Hochschullehrgang *Mathematik in der Sekundarstufe 1 für Lehrpersonen anderer Fächer* befähigt die Absolvent*innen ihren Mathematikunterricht unter Berücksichtigung unterschiedlicher Niveaustufen und Anforderungen in der Sekundarstufe 1 zu planen, durchzuführen und zu reflektieren. Sie erwerben umfassende Kenntnisse und Fähigkeiten in jenen grundlegenden Teilgebieten der Mathematik, die Bezug zum Schulstoff haben. Das Modul *Geometrie und ihre Didaktik* beruht auf den aktuellen mathematischen Kompetenzmodellen sowie dem aktuellen Lehrplan für Mathematik in der Sekundarstufe 1 und umfasst folgende Inhalte:

- Punkt, Gerade, Ebene; Strecke, Winkel, Parallele, Normale
- Symmetrie, Ähnlichkeit
- Koordinatensystem
- Vielecke, Kreis
- Würfel, Quader, Prismen, Pyramiden, Zylinder, Kegel, Kugel
- Schrägriss und Netze von Körpern
- Satz von Pythagoras
- Umfangs-, Flächen-, Oberflächen- und Volumsformeln
- Lern- und Leistungsaufgaben sowie fächerübergreifende Aufgabenstellungen

Outcome: Die Absolvent*innen des Moduls...

- verfügen über ein solides und strukturiertes Fachwissen im Bereich „Geometrie“ und beherrschen damit einen Teil der Schulmathematik auf Ebene der Sekundarstufe 1.
- verfügen über ein Wissen rund um das richtige Anfertigen von Skizzen, den sicheren Umgang mit den Zeichenwerkzeugen und die Unterstützung durch geeignete haptische Materialien und ggf. virtueller Modelle.
- verfügen über reichhaltige, inhaltlich-anschauliche Vorstellungen zu den zugehörigen schulmathematischen Begriffen sowie ein inhaltlich breites Überblickswissen über das Themengebiet.
- kennen zugehörige mathematische Werkzeuge, Methoden und Verfahren, können sie auf angemessenem Niveau einsetzen und die Adäquatheit der didaktisch-methodischen Umsetzung reflektieren.
- kennen verschiedene Formen von Aufgabenstellungen und sind in der Lage, diese im Themenbereich lernförderlich zu verwenden.
- können Technologie im angemessenen Umfang zur Problemlösung einsetzen und die Adäquatheit bewerten.

Leistungsnachweise und Beurteilungsmodi:

- Der positive Abschluss des Moduls setzt den Angaben in den Lehrveranstaltungsprofilen folgend die positiven Einzelbeurteilungen nach der fünfstufigen Beurteilungsskala über alle Lehrveranstaltungen dieses Moduls voraus.
- Die Leistungsnachweise werden im Detail durch die Lehrveranstaltungsprofile der einzelnen Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

Lehrveranstaltungen										
Abk.	LV/Name:	LN	LV-Typ	Sem.	Studien- fach- bereich	SWStd.	Anzahl der UE	Präsenz- studien- anteil	Selbststudien- anteil	ECTS-AP
629MEG01	Schulmathematik und Didaktik der Geometrie I	pi	VU	1	FW, FD	1	15	11,25	38,75	2
629MEG02	Schulmathematik und Didaktik der Geometrie II	pi	VU	2	FW, FD	1	15	11,25	38,75	2
SUMME						2	30	22,5	77,5	4

IV. Prüfungsordnung

1. Geltungsbereich

Die Prüfungsordnung umfasst hochschullehrgangsspezifische Regelungen für das jeweilige Curriculum und basiert auf dem Hochschulgesetz (i.d.g.F.) sowie der Satzung der Pädagogischen Hochschule Steiermark (i.d.g.F.). Zudem wird die Prüfungsordnung des Lehramtsstudiums Sekundarstufe Allgemeinbildung (i.d.g.F.) sinngemäß angewandt.

2. Allgemeine ergänzende Bestimmungen bzw. hochschullehrgangsspezifische Regelungen für das Curriculum

Im Rahmen dieses Hochschullehrgangs in der Weiterbildung werden die in der Satzung der Pädagogischen Hochschule Steiermark unter § 29 (i.d.g.F.) verlautbarten Lehrveranstaltungstypen angeboten.

Bei prüfungsimmanenten Lehrveranstaltungen besteht eine Anwesenheitspflicht von mindestens 75% der Kontaktstunden. Bei Vorliegen von wichtigen Gründen, inkl. Nachweis können Studierende für einzelne Lehrveranstaltungseinheiten von der Anwesenheitsverpflichtung durch die Hochschullehrgangsleitung in Rücksprache mit den Lehrveranstaltungsleitungen entbunden werden und die fehlenden Einheiten können durch Studienaufträge oder den Besuch von Ersatz-Lehrveranstaltungen gemäß der Vereinbarung mit der Hochschullehrgangsleitung eingebracht werden.

3. Den Abschluss betreffende ergänzende Bestimmungen bzw. hochschullehrgangsspezifische Regelungen für das Curriculum

Für dieses Curriculum sind keine ergänzenden Bestimmungen vorgesehen.

4. Abschluss des Hochschullehrganges und Höchststudiendauer

Der Hochschullehrgang gilt als erfolgreich absolviert, wenn alle Module positiv abgeschlossen wurden. Gemäß § 39 Abs. 6 HG ist als Höchststudiendauer die folgende vorgesehen: die mindestens vorgesehene Studienzeit zuzüglich zwei Semester.

V. Schlussbemerkungen und Anhang

1. Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Pädagogischen Hochschule Steiermark mit 1. Oktober 2023 in Kraft.

2. Kontakt

Mag. Andrea Karner, PhD.
andrea.karner@phst.at