

MINISTERIUM FÜR KULTUS, JUGEND UND SPORT

Landeslehrerprüfungsamt - Außenstelle beim Regierungspräsidium Karlsruhe

Angabe der Schwerpunktgebiete (GymPO vom 31.07.2009)

Bitte beachten Sie, dass nach der Zulassung eine Änderung der Schwerpunktthemen nicht mehr möglich ist

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name**: Name eingeben | Universität | **NwT** |
| **Vorname**: Vorname eingeben | wählen | Jahr wählen |
|  | Hauptfach [ ]  | Beifach [ ]  |
|  | Frühjahr [ ]  | Herbst [ ]  |
|  |  |  |
| Wissenschaftliche Arbeit im Fach | Fach eingeben. |  |
| Thema: |  |  |
| Thema eingeben. |
|  |
| **Vom Bewerber in Abstimmung mit den Prüfern zu wählende Schwerpunktthemen.****Zwei Drittel der Prüfungszeit entfällt auf die Schwerpunktthemen, ein Drittel der Zeit entfällt auf die Prüfung von Grundlagen- und Überblickswissen gemäß Kompetenzen und Studieninhalten (siehe auch Hinweise nächste Seite).** |
| **I. gewählter Profilbereich I:** |
| Prüfungsthema eingeben. | Prüfer:Name eingeben. | Unterschrift Prüfer |
| **II. gewählter Profilbereich II (nur Hauptfach):** |
| Prüfungsthema eingeben. | Prüfer:Name eingeben. | Unterschrift Prüfer |
| **III. gewählter Vertiefungsbereich:** |
| Prüfungsthema eingeben. | Prüfer:Name eingeben. | Unterschrift Prüfer |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Unterschrift Lehramtsbewerber | Datum |  |
|  |  |  |

**Das Prüfungsamt** erhält **das Original.** **Jedem** Ihrer **Prüfer** händigen Sie **ein Exemplar** aus.

**Hinweise zur mündlichen Prüfung - GymPO vom 31.07.2009 Naturwissenschaft und Technik**

**Anforderungen in der Prüfung**

Studienvoraussetzung

gleichzeitiges oder vorausgehendes Studium mindestens eines der Fächer Biologie, Chemie, Physik oder Geographie mit Schwerpunkt Physische Geographie

1 **Kompetenzen**Die Studienabsolventinnen und –absolventen
1.1kennen unterrichtsrelevante grundlegende Konzepte und Herangehensweisen der Physik und mindestens zweier weiterer Naturwissenschaften,
1.2sind befähigt, Sachverhalte aus naturwissenschaftlicher Sicht zu erfassen, darzustellen und im Rückgriff auf naturwissenschaftliche Instrumentarien und gesellschaftliche Wertvorstellungen zu beleuchten,
1.3verfügen über anschlussfähiges Fachwissen aus naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen, das ihnen ermöglicht, Unterrichtskonzepte fachlich korrekt zu gestalten, zu bewerten, neuere Entwicklungen zu verfolgen und diese adressatengerecht in den Unterricht einzubringen,
1.4können die grundlegenden Merkmale, Strukturen, Begriffe der Naturwissenschaften und der Technik im Zusammenhang erläutern,
1.5beherrschen ausgewählte, grundlegende Arbeitsmethoden der Naturwissenschaften und der Technik und können diese auf neue Fragestellungen oder Aufgaben anwenden,
1.6können schulrelevante Sicherheitsaspekte naturwissenschaftlichen und technischen Unterrichts darlegen, begründen und Experimente und Arbeiten sicher durchführen,
1.7können grundlegende Eigenschaften verschiedener Werkstoffe beschreiben und verfügen über praktische Erfahrungen in ihrer Be- und Verarbeitung,
1.8beherrschen grundlegende wissenschaftliche Methoden und technische Verfahren, die zum Planen, Konzipieren, Herstellen und Testen technischer Gegenstände erforderlich sind,
1.9können Geräte, Werkzeuge und Maschinen sicher und fachgerecht handhaben,
1.10verfügen über Fähigkeiten zur mathematischen und grafischen Beschreibung sowie Modellierung technischer Systeme auf der Grundlage von Prinzipien und Methoden der Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften,
1.11sind in der Lage individuelle und gesellschaftliche Voraussetzungen und Auswirkungen naturwissenschaftlicher und technischer Entwicklungen zu analysieren und darzustellen,
1.12erwerben ein reflektiertes Überblickswissen zu fachdidaktischen Konzepten und curricularen Grundlagen.
2Verbindliche Studieninhalte
2.1B e r e i c h N a t u r w i s s e n s c h a f t e n
im Umfang von in der Regel 20 Prozent (HF) beziehungsweise 25 Prozent (BF) der fachwissenschaftlichen Pflichtmodule
Die Studierenden erwerben Kenntnisse in mindestens drei der vier Naturwissenschaften. Dabei sind der Erwerb von Grundlagen der Physik (insbesondere Mechanik) sowie naturwissenschaftliches Experimentieren für alle Studierenden verpflichtend. Bereits absolvierte Studienleistungen können durch Wahlmodule ersetzt werden.
2.1.1Bereich Biologie
Grundkenntnisse wichtiger biologischer Sach-verhalte durch Berücksichtigung des Alltagsbezugs aus den Bereichen
2.1.1.1Grundlagen des Energiestoffwechsels von Zellen und Organismen
2.1.1.2Anatomische und physiologische Grundlagen der Humanbiologie
2.1.1.3Stoffkreisläufe und Energiefluss in Ökosystemen
2.1.2Bereich Chemie
Grundkenntnisse wichtiger chemischer Sachverhalte unter Berücksichtigung des Alltagsbezugs aus den Bereichen
2.1.2.1Grundkonzepte der allgemeinen und physikalischen Chemie
2.1.2.2bedeutsame anorganische und organische Stoffe in Natur und Technik
2.1.3Bereich Physik
Grundkenntnisse wichtiger physikalischer Sach-verhalte unter Berücksichtigung des Alltagsbezugs aus den Bereichen
2.1.3.1Mechanik und Akustik
2.1.3.2Wärmelehre
2.1.3.3Elektrizitätslehre
2.1.3.4Optik
2.1.4Bereich Physische Geographie
Grundlegende Kenntnisse der Allgemeinen Physischen Geographie unter Berücksichtigung des Alltagsbezugs aus den Bereichen
2.1.4.1Geomorphologie, einschließlich endogener und exogener Prozesse und ihrer geologischen Grundlagen
2.1.4.2Wetter und Klima
2.1.4.3Böden
2.2B e r e i c h T e c h n i k
im Umfang von in der Regel 80 Prozent (HF) beziehungsweise 75 Prozent (BF) der fachwissenschaftlichen Pflichtmodule
Die Studierenden erwerben Kenntnisse in den Allgemeinen Grundlagen der Technik. Sie entwickeln die Fähigkeit zur Anwendung der erworbenen Kenntnisse und vertiefen diese in einem (BF) beziehungsweise zwei (HF) Profilbereichen. Die Studierenden erweitern in einem (BF) beziehungsweise zwei (HF) Vertiefungsbereichen ihre technische Ausbildung.
2.2.1Allgemeine Grundlagen der Technik
2.2.1.1Energietechnik und Umweltschutz
2.2.1.2Messtechnik
2.2.1.3Technische Mathematik
2.2.1.4gesellschaftliche Aspekte der Technik: Technikfolgen, -bewertung, -geschichte
2.2.2Profilbereiche
2.2.2.1Stoff- und Energieflüsse
-Produktplanung, -gestaltung, Konstruktion
-Fertigungs-/Verfahrenstechnik, Werkstoffe
-Antriebstechnik
profilbereichspezifisches Arbeiten
2.2.2.2Informations- und Energieflüsse
-Grundlagen der Elektrotechnik
-Grundlagen der Informations- und Computertechnik
profilbereichspezifisches Arbeiten
2.2.2.3Bautechnik und Gestaltung
-Bautechnik mit praktischen Anteilen
-Architektur, Städtebau
-profilbereichspezifisches Arbeiten
2.2.3Vertiefungsbereiche (Beispiele)
jeweils auch mit praktischen Anwendungen, zum Beispiel in Industrie oder Universität, projektorientiertes Arbeiten im technischen oder technikdidaktischen Bereich
2.2.3.1Mikrosystemtechnik
2.2.3.2Verkehrstechnik
2.2.3.3Steuerungs- und Regelungstechnik
2.2.3.4Medizintechnik
2.2.3.5Biotechnik
2.2.3.6Bionik
2.2.3.7Luft- und Raumfahrttechnik
2.2.3.8Arbeitswissenschaft
2.3G r u n d l a g e n d e r N a t u r w i s s e n s c h a f t s- u n d T e c h n i k d i d a k t i k
Die Studieninhalte orientieren sich an den Inhalten und Erfordernissen der Schulpraxis und legen ausgewählte theoretische und praktische Grundlagen für die zweite Phase der Lehrerbildung an Seminar und Schule.
2.3.1Konzepte und curriculare Grundlagen der Naturwissenschafts- und Technikdidaktik
2.3.2Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen: Methoden und Medien des naturwissenschaftlich-technischen Unterrichts
2.3.3Projektorientiertes Arbeiten im NwT-Untericht
**3Durchführung der Prüfung**Es erfolgt eine abschließende fachwissenschaftliche mündliche Prüfung. Zwei Drittel der Zeit entfällt auf die Prüfung von gewählten Schwerpunktthemen, bei denen vertieftes Wissen und Können nachzuweisen ist. Ein Drittel der Zeit entfällt auf die Prüfung von Grundlagen- und Übersichtswissen, hier wird fundiertes Wissen erwartet; dieses orientiert sich an den vorgegebenen Kompetenzen und Studieninhalten. Die Fachdidaktik ist nicht Gegenstand der mündlichen Prüfung. Der Vorsitzende ist für die Einhaltung der formalen und inhaltlichen Vorgaben verantwortlich.
**Hauptfach**Die Prüfung dauert insgesamt 60 Minuten. Die Bewerber wählen in Abstimmung mit den Prüfern drei Schwerpunktthemen, jeweils eines aus den beiden belegten Profilbereichen und eines aus dem gewählten Vertiefungsbereich. Verpflichtend für das Grundlagen- und Überblickswissen sind die gewählten Bereiche aus 2.1, dazu 2.2.1 und der im Studium gewählte jeweils eine Bereich aus 2.2.2 und 2.2.3.
**Beifach**Die Prüfung dauert insgesamt 45 Minuten. Die Bewerber wählen in Abstimmung mit den Prüfern zwei Schwerpunktthemen, eines aus dem belegten Profilbereich und eines aus dem gewählten Vertiefungsbereich. Verpflichtend für das Grundlagen- und Überblickswissen sind die gewählten Bereiche aus 2.1, dazu 2.2.1 und der im Studium gewählte jeweils eine Bereich aus 2.2.2 und 2.2.3.