

**Anlage 3**  
zur Verordnung vom 12. 12. 2005  
(zu § 19)

**Prüfungsfächer mit inhaltlichen Schwerpunkten für die  
Erste Staatsprüfung**

**1. Chemie und Analytik der Lebensmittel, der kosmetischen Mittel, der  
Bedarfsgegenstände, des Wassers, der Tabakerzeugnisse und der Futtermittel**

Chemische Zusammensetzung, Gewinnung und Analytik von Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen, Tabakerzeugnissen, des Wassers und der Futtermittel; chemische Veränderungen bei der Be- und Verarbeitung, der Lagerung und dem Transport dieser Produkte; pharmakologisch-toxikologische Wirkung ihrer normalen und anormalen Bestandteile; gründliche Kenntnisse über die Chemie der Lebensmittelbestandteile und über die Methoden der Analytik von Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen, Tabakerzeugnissen und Futtermitteln einschließlich der Interpretation von Messdaten mit mathematisch statistischen Methoden.

**2. Technologie der Lebensmittel, der kosmetischen Mittel, der Bedarfsgegenstände, des  
Wassers, der Tabakerzeugnisse und der Futtermittel**

Verfahrenstechnische Grundoperationen und stoffliche Veränderungen in Bezug auf die Herstellung, Be- und Verarbeitung von Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen, Tabakerzeugnissen, des Wassers und der Futtermittel, z.B. mechanische Grundoperationen (Reinigen, Sortieren, Zerkleinern, Sieben, Mischen, Filtrieren, Pressen, Emulgieren, Zentrifugieren, Extrahieren), thermische Grundoperationen (Erhitzen, Kühlen und Gefrieren, Konzentrieren, Trocknen, Destillieren), biotechnologische Verfahren (Gärung, Säuerung, etc.).

Alternativ und ergänzend (wenn an der Hochschule eine landwirtschaftliche Fakultät existiert): Lebensmittelqualität in Abhängigkeit zu den Voraussetzungen der Urproduktion; Grundlagen agrarwissenschaftlicher Strategien und Optimierung; Produktionsoptionen zur Vermeidung von Belastungen und Qualitätsminderungen, ökologische Kriterien und Präzisions-Landwirtschaft.

**3. Angewandte Biochemie und Ernährungslehre**

Grundzüge der Biosynthese und des Stoffwechsels von Naturstoffen; Energiegewinnung; Zellatmung und biologische Oxidation; Enzyme und Biokatalyse; Wechselbeziehungen im Intermediärstoffwechsel; Prinzipien der Stoffwechselregulation und hormonaler Regulation; Mineralstoffwechsel; Ernährung und Vitamine; biochemische Funktionen der wichtigsten Organe; Grundlagen von Verdauung und Resorption; quantitative und qualitative Aspekte der Ernährung, z.B. Energiebilanz, Grundumsatz, physikalische und physiologische Brennwerte der Hauptnährstoffe, biologische Wertigkeit; Grundlagen der Diätetik und besonderen Ernährungsformen.

**4. Mikrobiologie und Lebensmittelhygiene**

Grundlagen der Systematik, Morphologie, Zytologie und Stoffwechselphysiologie der Mikroorganismen; Kenntnisse über die Bedeutung von Mikroorganismen für die Lebensmittelchemie und -technologie (Verderb, Lebensmittelvergifter, Analytik mit Hilfe von Mikroorganismen sowie Biotechnologie) und der Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung von Mikroorganismen sowie derjenigen zur Kultivierung von Mikroorganismen.

## **5. Toxikologie und Umweltanalytik**

Grundlagen der Einwirkungsarten von natürlichen und synthetischen Chemikalien; Toxikodynamik (Rezeptor-Theorie, Dosis-Wirkungsbeziehungen); Toxikokinetik (Aufnahme, Verteilung, Biotransformation, Elimination); Einteilung von Giftstoffen und ihrer biologischen Wirkung; Toxikologie und Tierversuche; Untersuchungsmethoden der Toxikologie (Prüfung auf akute, subakute, subchronische, chronische, kanzerogene, mutagene und teratogene Wirkungen); toxische Wirkungen auf das Ökosystem; Belastung von Böden, Wasser und Luft; Umwandlung und Abbau umweltrelevanter Stoffe und deren Analytik; Prinzipien von epidemiologischen Erhebungen; Risikoabschätzung und Festlegung von Höchstmengen, Grenzwerten und Richtwerten.