

# EINFÜHRUNG IN DIE LABORPRAXIS (330051)

---

## **Vorbesprechung – für alle Kurse:**

FR, 01.03.2019 (10.00-11.00 Uhr - Christian-Doppler-HS, Fakultät für Physik, 3. Stock, Strudlhofgasse 4)

## **Teil 1 – Physikalische Grundlagen:**

**Kurs 1:** MO, 04.03.2019 bis 29.04.2019 jeweils 09.30-12.30 Uhr

**Kurs 2:** MO, 04.03.2019 bis 29.04.2019 jeweils 13.30-16.30 Uhr

**Kurs 3:** DI, 05.03.2019 bis 30.04.2019 jeweils 09.30-12.30 Uhr

**Kurs 4:** DI, 05.03.2019 bis 30.04.2019 jeweils 13.30-16.30 Uhr

**Kurs 5:** MI, 06.03.2019 bis DI, 30.04.2019 jeweils 09.30-12.30 Uhr

**Kurs 6:** MI, 06.03.2019 bis DI, 30.04.2019 jeweils 13.30-16.30 Uhr

Alle notwendigen Informationen zu Teil 1 – Physikalische Grundlagen sowie eine Wegskizze zum Anfängerpraktikum an der Fakultät für Physik finden Sie unter [www.univie.ac.at/anfpra](http://www.univie.ac.at/anfpra).

## **Teil 2 – Einführung in die Mikroskopie:**

**Kurs 1:** MI, 10.04.2019 (09.00-13.00 Uhr - Mikroskopieraum 2G203 – Zugang über 2G209)

**Kurs 2:** MI, 10.04.2019 (14.00-18.00 Uhr - Mikroskopieraum 2G203 – Zugang über 2G209)

**Kurs 3:** DO, 11.04.2019 (09.00-13.00 Uhr - Mikroskopieraum 2G203 – Zugang über 2G209)

**Kurs 4:** FR, 22.03.2019 (08.00-12.00 Uhr - Mikroskopieraum 2G203 – Zugang über 2G209)

**Kurs 5:** FR, 22.03.2019 (14.00-18.00 Uhr - Mikroskopieraum 2G203 – Zugang über 2G209)

**Kurs 6:** DO, 11.04.2019 (14.00-18.00 Uhr - Mikroskopieraum 2G203 – Zugang über 2G209)

## **Teil 3 – Praktisches Arbeiten im Labor:**

### **Kurs 1:**

MO, 13.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DI, 14.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

MI, 15.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DO, 16.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

### **Kurs 2:**

MO, 20.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DI, 21.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

MI, 22.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DO, 23.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

**Kurs 3:**

MO, 27.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DI, 28.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

MI, 29.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

FR, 31.05.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

**Kurs 4:**

MO, 03.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DI, 04.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

MI, 05.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DO, 06.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

**Kurs 5:**

MO, 17.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DI, 18.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

MI, 19.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

FR, 21.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

**Kurs 6:**

MO, 24.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DI, 25.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

MI, 26.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

DO, 27.06.2019 (09.00-16.00 Uhr - Labor 2F254)

**Abschlussprüfung:**

DO, 27.06.2019 (11.30-12.30 Uhr – HS 8)

MI, 03.07.2019 (11.30-12.30 Uhr – HS 7)

**Es besteht Anwesenheitspflicht an allen Kurstagen inkl. Vorbesprechung! Vor der Vorbesprechung werden KEINE E-Mail-Anfragen beantwortet.**

## **Ziele, Inhalte und Methode der Lehrveranstaltung**

Die UE Einführung in die Laborpraxis ist in folgende 3 Bereiche gegliedert:

1. Physikalische Grundlagen (2 ECTS-Punkte)
2. Einführung in die Mikroskopie (1 ECTS-Punkt)
3. Praktisches Arbeiten im Labor (3 ECTS-Punkte)

Im ersten Teil der Übung werden die Studierenden in physikalische Messverfahren und die Untersuchung von Messunsicherheiten anhand von Experimenten aus Mechanik, Flüssigkeitslehre und Wärme eingeführt. Im zweiten Teil der Übung erhalten die Studierenden eine grundlegende Einführung in die Mikroskopie mittels praktischer makroskopischer und mikroskopischer Analysen verschiedener Objekte. Im dritten Teil der Übung wird in ganztägigen Versuchsblöcken in das Grundsätzliche experimentelle Arbeiten eingeführt. Dazu gehören nach einer Einführung in die Themen "Sicheres Arbeiten im Labor", "Erste Hilfe im Labor", "Protokollieren und Dokumentieren im Labor" sowie "Statistik im Labor" auch die praktische Versuchsplanung und Durchführung, Protokollierung, Auswertung und Interpretation der ermittelten Daten. Die Studierenden haben ein fundiertes, physikalisches und organisch-chemisches Verständnis als wesentliche Voraussetzung für nahezu alle nachfolgenden Fächer der Ernährungswissenschaften. Sie begreifen die Ernährungswissenschaften als eine experimentell orientierte naturwissenschaftliche Disziplin. Studierende erlernen praktische Fähigkeiten im Labor und den Umgang mit Messgeräten, üben die Auswertung von Daten und beurteilen die Genauigkeit numerischer Ergebnisse als wichtige Voraussetzung für die im weiteren Verlauf des Studiums verpflichtend zu absolvierenden Übungen.

The course consists of 3 parts:

1. physical basics (2 ECTS)
2. introduction in microscopy (1 ECTS)
3. practical work in the lab (3 ECTS)

Part 1 introduces into physical measurement methods and measurement uncertainty by means of diverse experiemnts, part 2 introduces into basics of microscopy and part 3 introduces into basics of laborchemical work. Aim of the course is to enable students to perform independently and correctly different analytics as well as to interpret generated data.

## **Art der Leistungskontrolle und erlaubte Hilfsmittel**

Während der Übungen dienen Zwischentests als Lernzielkontrollen. Die Qualität der Versuchsprotokolle fließt in die Bewertung der praktischen Teile ein. Die Übungen gelten als bestanden, wenn alle drei Teile (Physikalische Grundlagen, Einführung in die Mikroskopie und Praktisches Arbeiten im Labor) sowie eine Abschlussprüfung (Multiple Choice) über alle drei Teile absolviert werden. Dabei machen die Physikalischen Grundlagen sowie das Praktische Arbeiten im Labor je 30%, die Einführung in die Mikroskopie 15% und die Abschlussprüfung 25% der Note aus.

The grading consists of work performed in the 3 parts (part 1: 30%, part 2: 15%, part 3: 30%) and the final examination (multiple choice, arithmetic: 25%).

### **Mindestanforderungen und Beurteilungsmaßstab**

Um die Übungen positiv abzuschließen muss eine Gesamtleistung von mindestens 60% erbracht werden.

To pass the course, an overall performance of at least 60% has to be reached.

### **Prüfungstoff**

Im ersten Teil der Übungen werden einfache, grundlegende physikalische Experimente durchgeführt und ein Protokoll verfasst. Im zweiten Teil der Übungen werden die Studierenden in die Grundlagen der Mikroskopie eingeführt, lernen Schneidetechniken sowie die Verwendung spezifischer Färb- und Aufhellungsreagenzien kennen und stellen einfache Dauerpräparate her. Die Dokumentation erfolgt in einem Arbeitsbuch. Im dritten Teil der Übungen werden die Studierenden in grundlegende laborchemische Arbeiten und Methoden eingeführt (Pipettieren, Photometrie, Titrimetrie). Nasschemische Laboranalysen sowie quantitative Analysen mittels Photometrie sollen praktische Grundkenntnisse vermitteln. Die Dokumentation der Experimente durch die Studierenden erfolgt mittels Laborjournals.

Part 1: simple, physical experiments

Part 2: basics of microscopy (cutting, dyeing, preparation)

Part 3: basics of laborchemical analytics (photometry, titration, pipetting)