

# Themenpool NWL Biologie/Chemie/Physik

## Reifeprüfung 2021

01	Zellbiologie
02	Gewässer
03	Herz-Kreislauf und Atmungsorgane
04	Nervensystem
05	Fotosynthese
06	Trennmethoden
07	Organische Nachweisreaktionen
08	Anorganische Nachweisreaktionen
09	Redoxchemie
10	Säure/Base-Reaktion
11	Physikalische Aspekte des Wassers
12	Schwingungen und Wellen
13	Physikalische Eigenschaften der Luft
14	Elektrizität
15	Licht

Laborlehrer\*innen im Schuljahr 2020/2021:

Anzböck Thomas	
Fitzga Astrid	
Jakober Manuela	
Klampfer Maria Theresia	
Lechner Katrin	
Pawlak Elzbieta	
Schausberger Birgit	
Schlager-Haslauer Hans-Peter	
Schönsleben Andreas	
Wallner Sabine	
Zaloznik Stefan	

## **1. Zellbiologie:**

*Die Schülerinnen und Schüler sollen*

- verschieden Präparate zur Zellbiologie selber herstellen können
- anhand von Dauerpräparaten verschiedene pflanzliche und tierische Gewebe besprechen können
- Mundschleimhautzellen präparieren und färben
- ein Präparat vom Zwiebelhäutchen herstellen und damit Plasmolyseversuche durchführen
- Mitosestadien anhand von Zwiebelwurzelzellen beschreiben

## **2. Gewässer:**

*Die Schülerinnen und Schüler sollen*

- über die Anatomie eines Fisches Bescheid wissen
- Wassertiere in Präparaten bestimmen können
- über den Aufbau einer Kläranlage Bescheid wissen

## **3. Herz-Kreislauf und Atemwegsorgane:**

*Die Schülerinnen und Schüler sollen*

- anhand des Herzmodells (bzw. Schweineherz) den Aufbau des Herzens beschreiben können
- den Körper und Lungenkreislauf anhand des Torsos beschreiben können
- über den Aufbau der Gefäße Bescheid wissen
- Puls und Blutdruck messen können und das Prinzip der Messung erklären können
- die verschiedenen Lungenvolumina erklären können und darstellen wie man sie messen kann

## **4. Nervensystem:**

*Die Schülerinnen und Schüler sollen*

- den Aufbau des Gehirns am Modell erklären können
- ein Präparat von Nervenzellen herstellen und färben können

## **5. Fotosynthese:**

*Die Schüler und Schülerinnen sollen*

- die Messung von diversen Fotosyntheseparametern anhand einer Wasserpflanze beschreiben und demonstrieren können
- die Chloroplastenströmung anhand einer Wasserpflanze nachweisen und berechnen können
- ein Präparat von Spaltöffnungen herstellen und erklären können

## **6. Trennmethoden**

*Die Schülerinnen und Schüler sollen folgende Bereiche zum Thema Trennmethoden erklären und deren Relevanz diskutieren können:*

- Destillation
- Extraktion
- Chromatographie (DC, PC, „HPLC“)
- Absorption
- Elektrolyse

## **7. Organische Nachweisreaktionen**

*Die Schülerinnen und Schüler sollen folgende Bereiche zum Thema organische Nachweisreaktion erklären und deren Relevanz diskutieren können:*

- Fehling-Probe
- Seliwanow-Probe
- Tollens-Probe
- Bioret-Probe
- Ninhydrin-Probe
- Elektrophorese
- PCR

## **8. Anorganische Nachweisreaktionen**

*Die Schülerinnen und Schüler sollen folgende Bereiche zum Thema anorganische Nachweisreaktionen erklären und deren Relevanz diskutieren können:*

- Kristallographie
- Gravimetrie
- Fällungsreaktionen
- Komplexchemie

## **9. Redoxchemie**

*Die Schülerinnen und Schüler sollen folgende Bereiche zum Thema Redoxchemie erklären und deren Relevanz diskutieren können:*

- Batterien (Daniell-Element, Leclanché-Element)
- Korrosion
- Titrationen
- Photochemie

## **10. Säure/Basen Reaktionen**

*Die Schülerinnen und Schüler sollen folgende Bereiche zum Thema S/B-Reaktion erklären und deren Relevanz diskutieren können:*

- Verdünnungsreihe
- pKs-Werte
- Titration (diverser Säuren(schwach, stark, mehrprotonig))

- Natürliche und künstliche Indikatoren
- Puffersysteme

### **11. Physikalische Aspekte des Wassers**

- den hydrostatischen Auftrieb messen und daraus das Archimedische Gesetz ableiten können
- Versuche zur Streuung und Absorption von Licht in Wasser durchführen können
- die Wärmekapazität von Wasser messen und mit der Wärmekapazität anderer Flüssigkeiten und Feststoffe (Boden) vergleichen können
- die Schmelzwärme von Eis messen können

### **12. Schwingungen und Wellen**

- die Schwingungsdauer eines Fadenpendels und die Fallbeschleunigung bestimmen können
- die Schwingungsdauer eines Federpendels bestimmen können und den so gewonnenen Wert für die Federkonstante mit den Ergebnissen des Hooke'schen Gesetzes vergleichen können
- stehende Wellen mit Feder und Frequenzgenerator untersuchen können
- Resonanz am Prinzip des Zungenfrequenzmessers demonstrieren können

### **13. Physikalische Eigenschaften der Luft**

- den Zusammenhang von Druck und Volumen der Luft bei Temperaturerhöhung untersuchen können
- den Wassergehalt der Raumluft bestimmen können
- die Wirkung des Luftdruckes demonstrieren können (Siedetemperatur, Magdeburger Scheiben)
- die Abhängigkeit des Drucks vom Volumen der Luft bestimmen können (Boyle-Mariotte-G.)

### **14. Elektrizität**

- die Kirchhoff'schen Regeln an Parallel- und Serienschaltung demonstrieren können
- die Kennlinie von ohmschen und nichtohmschen Widerständen aufnehmen können
- die Temperaturabhängigkeit von Widerständen untersuchen können
- die Eigenschaften des Transformators demonstrieren können
- den Wechselstromwiderstand einer Spule untersuchen können
- Selbstinduktion demonstrieren können

### **15. Licht**

- Beugungserscheinungen am Spalt und am optischen Gitter demonstrieren können
- die Wellenlänge von Licht messen können
- Polarisierung von Licht nachweisen können

- Brennweiten von Linsen bestimmen können
- die Abbildung im Auge im Modell demonstrieren können
- die Abbildungsgleichung für Linsen überprüfen können
- den Brechungsindex von Glas bestimmen können
- den Grenzwinkel der Totalreflexion ermitteln können