

**Meldung** bei der Oberstufenkoordination:

Kursversion: **Montag, 15. Oktober 2018**

Langversion : **Freitag, 30. November 2018**

# Abiturjahrgang

## **2019/ 2021**

# **W**-Seminar

Leitfach: **Biologie**

Rahmenthema: *Experimentelle Untersuchung der Photosynthese*

Lehrkraft: **Antonija Mioc**

Antonija Mioc

---

*Unterschrift der Lehrkraft*

*Unterschrift der Schulleitung*



**Begründung und Zielsetzung des Themas (ggf. Bezug zum Fachprofil):**

Die Photosynthese ist als weltweit bedeutendster Synthesevorgang ein wesentlicher Bestandteil des Biologieunterrichts (u.a. auch in der Q11). Experimentieren ist eine klassische Arbeitsmethode der Biologie, jedoch bleibt im Schulalltag häufig wenig Zeit dafür. Mit dem eigenständigen experimentellen Arbeiten üben die Schüler eine zentrale Methode der Naturwissenschaften ein und erhalten einen vertieften Einblick in die Photosynthese.

Halb-jahr	Monat	Tätigkeit der Schüler und der Lehrkraft	Formen der Leistungserhebung <sup>1</sup>
11/1	SEP	Einführender Unterricht	1KA 1 Kurzreferat pro Schüler 1 UB/RA
	OKT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wichtige theoretische Inhalte (z.B. Blackbox, Fotosysteme)</li> <li>• Bedeutung der FS</li> <li>• Historische Entwicklung der Vorstellungen der Fotosynthese</li> <li>• Grundlegender Aufbau eines Experiments</li> <li>• Einführung in die experimentelle Untersuchung der Photosynthese</li> </ul>	
	NOV		
	DEZ		
	JAN FEB	Themenfindung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklung der individuellen Seminararbeitsthemen</li> <li>• Hinweise zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit (z.B. richtig zitieren, belegen, recherchieren)</li> <li>• Aufbau eines Literaturverzeichnisses</li> <li>• Selbstständige Recherche</li> </ul>	
11/2	FEB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortführung der Recherche</li> <li>• Austausch in der Seminargruppe</li> <li>• Besuch der UB</li> </ul>	Bewertung des Arbeitsplans
	MRZ APR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherchearbeit</li> <li>• Individuelle Beratungsgespräche (mind.1 pro Schüler)</li> <li>• Erarbeitung eines schriftlichen Arbeitsplans mit folgenden Inhalten:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundlegende Fragestellung und Zielsetzung der Arbeit</li> <li>○ Quellen</li> <li>○ Geplantes Experiment (Material, Zeitaufwand, mögliche Probleme bei der Umsetzung,...)</li> <li>○ Zeitplan</li> <li>○ Erster Gliederungsentwurf</li> </ul> </li> </ul>	



Halb-jahr	Monat	Tätigkeit der Schüler und der Lehrkraft	Formen der Leistungserhebung <sup>1</sup>
	MAI bis JUL	Praktischer Teil <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Durchführung der Experimente gesammelt an Labortagen → weitestgehend selbstständige Arbeit der Schüler</li> <li>○ Referate zum Stand der Arbeit: Fragestellung, Experiment, Ergebnisse, Probleme</li> <li>○ Abgabe der Gliederung bis Anfang Juli</li> </ul>	1 Referat Beobachtungen der Lehrkraft an den Labortagen (Eigeninitiative, problemlösendes Verhalten, Engagement...) Gliederung Gesprächsbeteiligung
12/1	SEPT- bis OKT	Verfassen der Arbeit <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beratende und unterstützende Tätigkeit der Lehrkraft</li> <li>○ Regelmäßige Teamsitzungen</li> </ul>	Seminararbeit
	NOV bis JAN	Präsentation <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vorbereitungen der Präsentationen</li> <li>○ Halten der Präsentationen</li> <li>○ Nachbesprechungen</li> </ul>	Präsentation

**mögliche Themen für die Seminararbeiten:**

1. Versuche zur Lichtabhängigkeit der PS
  - 1.1 Lichtqualität
  - 1.2 Lichtquantität
2. Versuche zur Temperaturabhängigkeit der PS
3. Versuche zur CO<sub>2</sub>-Abhängigkeit der PS
4. Physikalisch-chemische Untersuchung der Blattfarbstoffe
5. Untersuchungen zu den Spaltöffnungen
6. Angepasste Assimilationsorgane: mikroskopische Untersuchungen an Blättern von Pflanzen verschiedener Lebensräume
7. Morphologische Unterschiede von C<sub>3</sub>- und C<sub>4</sub>-Pflanzen (Anfertigen mikroskopischer Dauerpräparate)

**Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:**

Evtl.: Verlagerung der Labortage ins Helmholtz Zentrum München

Antonija Mioc

Unterschrift der Lehrkraft

Unterschrift der Schulleiterin / des Schulleiters

