

Meldung bei der Oberstufenkoordination:

Kurzversion: **Freitag, 13. Oktober 2017**

Langversion : **Freitag, 1. Dezember 2017**

Abiturjahrgang

2018 / 2020

W-Seminar

Leitfach: **Physik**

Rahmenthema: **Physik bei Sport, Spaß und Spiel**

Lehrkraft: **Patzke, Michael**

Unterschrift der Lehrkraft

Unterschrift der Schulleitung



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

Die meisten Schülerinnen und Schüler denken bei Physik erst einmal an Formeln und merkwürdige Aufgaben, etwas technikaffinere auch noch an komplizierte Maschinen.

Doch Physik ist überall um uns herum, nicht nur in der Natur, auch wenn wir spielen, Spaß haben oder Sport treiben. Wie funktioniert es eigentlich, dass man im Looping auf dem Oktoberfest nicht runterfällt? Oder wie funktionieren diese futuristisch aussehenden Glaskugeln, in denen Blitze auf die Hände zucken, wenn man sie anfasst? Oder warum kann beim Torschuss der Fußball manchmal „um die Ecke“ fliegen? Diese Fragen werden auch alle durch die Physik beantwortet. Das angebotene Seminar soll in vielen verschiedenen Bereichen die physikalischen Ursachen interessanter Phänomene in Sport, Spaß und Spiel untersuchen.

Zu jeder Seminararbeit gehört dabei auch ein praktischer Teil mit jeweils kleinen Experimenten bzw. Beobachtungsaufgaben oder Modellbauten, in denen das jeweiligen Naturphänomen und die zugrundeliegende Physik untersucht oder visualisiert werden soll.

Halb-jahr	Monat	Tätigkeit der Schüler und der Lehrkraft	Formen der Leistungserhebung ¹
11/1	SEP	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in für naturwissenschaftliche Arbeiten geeignete Textverarbeitung / Textsatzsysteme 	
	SEP-NOV	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten I (Lesetechniken, Exzerpte, Dokumentation, Zitieren, Bibliographieren etc. ...) 	<ul style="list-style-type: none"> Zitier+Bibliographier-Test (1x)
	NOV	<ul style="list-style-type: none"> Vorstellung der Seminararbeitsthemen Ende November endgültige Vergabe der Themen Physikalische Grundlagen zum Rahmenthema 	
	DEZ	<ul style="list-style-type: none"> Physikalische Grundlagen zum Rahmenthema 	<ul style="list-style-type: none"> Kurzarbeit (2x)
	JAN	<ul style="list-style-type: none"> Erste Ergebnisse und Gliederung zum gewählten Thema Präzisierung der Themenstellung und der experimentellen/praktischen Anteile in Einzelgesprächen 	<ul style="list-style-type: none"> Exposé (1x)
	FEB	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten II (Recherche in Bibliotheken und Internet) Besuch einer Bibliothek 	
11/2	FEB-APR	<ul style="list-style-type: none"> Bewertung von Print- und Internetquellen Einarbeitung in die theoretischen und praktischen Aspekte der Aufgabenstellung Beginn der Eigenständigkeit Gegebenenfalls Durchführung der praktischen Anteile Besprechung des Erwartungshorizontes / Bewertungsschemas der schriftlichen Seminararbeit und weiterer formaler Anforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> Kurzarbeit (2x)
	MAI-JUL	<ul style="list-style-type: none"> Besprechung von Bewertungsaspekten der Präsentation Zwischenpräsentation der aktuellen Ergebnisse Besprechung von Präsentation, Probeseiten und des Arbeitsfortschrittes 	<ul style="list-style-type: none"> Präsentation zu einem Aspekt des gewählten Themas (1x) 1-2 Probeseiten Fachtext zu obigem Aspekt des gewählten Themas (1x)

12/1	SEP/ OKT	<ul style="list-style-type: none"> • Fortführung der Arbeit am Thema • Betreuung und Besprechung von Problemfällen 	
	NOV	<ul style="list-style-type: none"> • Anfang November Abgabe der Seminararbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Seminararbeit
	NOV- JAN	<ul style="list-style-type: none"> • Abschlusspräsentationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation

mögliche Themen für die Seminararbeiten:

1. Physikalische Betrachtung von Ballsportarten
2. Physikalische Betrachtung von Wurf sportarten (Diskus, Speer, Hammer)
3. Physikalische Betrachtung von Laufsportarten
4. Physikalische Betrachtung von Wintersportarten
5. Physik am Fahrrad
6. Physik des Kreisels
7. Physik des Bumerangs
8. Physik auf dem Oktoberfest
9. Der Physiker als Magier
10. (Moderne) Physikalische Spielzeuge
11. Spiel und Spaß mit stehenden Wellen
12. Spiel und Spaß mit Akustik
13. Spiel und Spaß mit Optik
- ...

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

- Besuch einer wissenschaftlichen Bibliothek (Stabi oder Gasteig)

Unterschrift der Lehrkraft

Unterschrift der Schulleiterin / des Schulleiters

