

Kurzbeschreibung zur Wahl eines W-Seminars

Maschinen und Techniken der Antike und des Mittelalters

Lehrkraft: Thomas Schmalschläger		Leitfach: Physik	
Rahmenthema: „Maschinen und Techniken der Antike und des Mittelalters“			
Zielsetzung des Seminars, Begründung des Themas (ggf. Bezug zum Fachprofil):			
<p>Viele Maschinen und Techniken, die wir heute in weiterentwickelter Form nutzen, haben ihren Ursprung in der Antike (1200 v.Chr. bis 500 n.Chr.) oder im Mittelalter (500 bis 1500). Einige sind in Vergessenheit geraten, wurden über die Jahrhunderte durch bessere ersetzt oder erleben gerade eine Renaissance.</p> <p>Zu Beginn des Seminars werden die Schülerinnen und Schüler den genannten Zeitraum aus technischer Sicht durchleuchten. Sie werden Personen identifizieren, die die Technik vorangebracht und das Leben durch ihre Erfindungen erleichtert haben. Das Spektrum reicht von Heron von Alexandria über Vitruv bis Leonardo da Vinci.</p> <p>Nach einer ausführlichen Einweisung in mögliche Recherchemethoden (Bibliotheken, Internet, Museen, etc.) werden sie einen ersten Überblick interessanter Maschinen und Techniken und verfügbarer Literaturquellen zusammenstellen. Auch am Obermenzinger Gymnasium ist geeignete Fachliteratur vorhanden.</p> <p>Nun wählen die Schülerinnen und Schüler eine Maschine oder eine Technik aus und recherchieren detaillierter die Funktionsweise, Vor- und Nachteile, Effizienz, Einsatzmöglichkeiten, Weiterentwicklungen, Bedeutung für die damalige und die heutige Zeit.</p> <p>Es ist denkbar, dass die Seminarteilnehmerinnen und -teilnehmer mit Bauteilen der Physiksammlung ihre Maschine oder Technik nachbauen und an ihnen Messungen durchführen.</p> <p>Ein Hauptaugenmerk der Seminararbeiten und insbesondere der Präsentationen liegt auf einer verständlichen Darstellung der zugrunde liegenden Effekte. In diesem Seminar werden den Schülerinnen und Schülern grundlegende Arbeitstechniken für das Studium vermittelt.</p> <p>Dieses Seminar eignet sich zur fachübergreifenden Zusammenarbeit mit Geschichte.</p>			
Halb-jahre	Monate	Tätigkeit der Schülerinnen/Schüler und der Lehrkraft	geplante Formen der Leistungserhebung (mit Bewertungskriterien)
11/1	Sept. - Dez.	Einführung in das Thema Besprechen von Formalia Auswahl des Seminarthemas	Präsentation, Protokolle und Ausarbeitung zu den Themenvorschlägen aktive mündliche Mitarbeit
	Jan. - Feb.	Vertiefen der Formalia Wie und wo recherchieren? Erarbeiten von Fragestellungen, Aufbaumöglichkeiten, etc. für die Seminararbeit	Präsentation aktive mündliche Mitarbeit
11/2	März - April	Regeln für Präsentationen Abgabe der vorläufigen Gliederung und des vorläufigen Literaturverzeichnisses	Gliederung und Literaturverzeichnis der Seminararbeit aktive mündliche Mitarbeit
	Mai - Juli	Abgabe der Exposé Zwischenpräsentationen	Exposé Präsentation aktive mündliche Mitarbeit
12/1	Sept. - Nov.	Erstellen der Seminararbeit	Seminararbeit
	Dez. - Jan.	Erstellen der Präsentation	Präsentation

Kurzbeschreibung zur Wahl eines W-Seminars

Maschinen und Techniken der Antike und des Mittelalters

Mögliche Themen für die Seminararbeiten (bitte **mindestens acht** Themen angeben):

Vergleich folgender Antriebstechniken mit dem zu Beginn des Seminars festgelegten Ausgangsszenario:

1. Hypocausten- und Hypomuren-Heizung
2. Baukunst
3. Wasserförderanlage (Schraube des Archimedes)
4. Wasserkraftnutzung
5. Maschinen für den Bau von Kathedralen
6. Hebemaschine, Kran
7. Die Cardanische Aufhängung - eine antike Erfindung
8. Ktesibisches Druckwerk
9. Mechanische Methoden der Zeitmessung
10. Die Wasserspendemaschine mit Geldeinwurf von Heron
11. Kleroterion (Losautomat im antiken Athen)
12. Flugapparat Leonardo da Vincis

Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars: Es werden auch praktische Übungen (z.B. Nachbau einzelner Maschinen) und Exkursionen durchgeführt.

Es werden keine ausgeprägten Physikkenntnisse vorausgesetzt.

7. November 2017



Datum und Unterschrift der Lehrkraft

Datum und Unterschrift der Schulleiterin / des Schulleiters