

DAS PHAENOVUM ANGEBOT 2011/2012

Das **phaenovum** Angebot richtet sich grundsätzlich an Kinder und Jugendliche von weiterführenden Schulen ab der 5. Klasse. Spezielle Zugangsvoraussetzungen eines Kurses wie Vorkenntnisse und Altersgruppen sind bei jedem Kursangebot vermerkt.

Die Kurse und Angebote sind für Mitglieder des Vereins **phaenovum** Schülerforschungszentrum Lörrach-Dreiländereck e.V. kostenfrei (siehe Kosten einer Mitgliedschaft auf der Vorderseite).

Alle Kurse finden in der Regel am **phaenovum** in Lörrach statt. Für alle Angebote ist eine Anmeldung erforderlich. Änderungen sind vorbehalten. Weitere aktuelle Angebote finden Sie auf unserer Webseite.
Anmeldung: info@phaenovum.de oder www.phaenovum.eu

NATURWISSENSCHAFT FÜR KINDER 10-12 JAHRE

NATURWISSENSCHAFTLICHE AG

Naturwissenschaftliches Arbeiten in Versuchen und Experimenten:

- Herstellung von Kosmetik, Parfüm & Seife
- Zaubern mit Chemie
- Untersuchung von Gewürzen
- Beobachtung von Tieren & Pflanzen
- und vieles, vieles mehr.

VORAUSSETZUNGEN
Interesse

LEITUNG
Jacqueline Weiler / Jutta Bohn

ALTERSGRUPPE
10-12 Jahre

BEGINN
September 2011

KURSDAUER
wöchentlich

WOCHENTAG
Donnerstag



PHYSIK/NANOSCIENCES

FARBSTOFFSOLARZELLEN

Der weltweite Energieverbrauch wird immer größer. Gleichzeitig werden die fossilen Energieträger langsam zur Neige gehen. Als Folge davon sind wir gezwungen, neue Energiequellen zu erschließen, um die Energieversorgung der Welt langfristig zu sichern. Das Hauptinteresse liegt dabei bei der Erschließung von erneuerbaren Energiequellen, da diese einerseits mengenmäßig nicht beschränkt sind und andererseits das Klima nicht derart belasten, wie es bei der Verwendung von fossilen Energieträgern der Fall ist. Die neuartigen Farbstoffsolarzellen könnten in den nächsten Jahren soweit entwickelt sein, dass sie einen Teil der fossilen Energieträger ersetzen könnten. Das Projekt beschäftigt sich mit der Herstellung und Untersuchung dieser Art photovoltaischer Zellen. Anhand selbst hergestellter Farbstoffsolarzellen sollen die Zusammenhänge zwischen Herstellungsparametern und den gemessenen Leistungs-Parametern untersucht werden. Es geht zudem darum, die Eigenschaften einer Zelle so gut wie möglich zu optimieren und die Einflüsse der einzelnen Parameter genauer zu analysieren.

VORAUSSETZUNGEN
Spaß am Experimentieren, Interesse an Chemie und Physik

LEITUNG
Dr. Thilo Glatzel

ALTERSGRUPPE
ab 13 Jahren

BEGINN
Mai 2012

KURSDAUER
6 Nachmittage

WOCHENTAG
Freitag

GEHEIMNISSE ZWISCHEN ERDE UND HIMMEL

Jules Vernes „Reise zum Mond“ ist bereits verwirklicht. Ist seine „Reise zum Mittelpunkt der Erde“ ebenfalls möglich? Unser Planet ist in vielen Teilen schlechter erforscht als das Weltall. Wir beschäftigen uns mit dem Aufbau der Erde, Vulkanismus und Erdbeben, dem Erdmagnetfeld, Energie aus Erdwärme, Wetter und Klima.

VORAUSSETZUNGEN
Interesse

LEITUNG
Martin Löw

ALTERSGRUPPE
ab 13 Jahren

BEGINN
Februar 2012

KURSDAUER
6 Nachmittage

WOCHENTAG
Donnerstag

PHYSIKOLYMPIADE-AUFGABEN

Der Kurs möchte sich mit einigen für die Physikolympiade relevanten Ergebnissen der Thermodynamik und des Elektromagnetismus beschäftigen und diese auf ausgewählte Aufgaben des Wettbewerbs anwenden. Dabei soll sich das Vorgehen daran orientieren, zu einer erfolgreichen Teilnahme am deutschen Auswahlwettbewerb zur Internationalen Physikolympiade zu befähigen.

VORAUSSETZUNGEN
Freude an Physik und am Lösen kniffliger Aufgaben

LEITUNG
Dominic Dold

ALTERSGRUPPE
ab 15 Jahren

BEGINN
November 2011

KURSDAUER
6 Nachmittage

WOCHENTAG
Freitag oder Samstag

PROJEKTARBEIT PHYSIK/NANOSCIENCES

Schülerinnen und Schüler bearbeiten in einer Gruppe (2-3 Teilnehmerinnen/Teilnehmer) eine selbst gewählte oder vorgegebene wissenschaftliche Problemstellung. Die Ergebnisse werden bei einem Wettbewerb z.B. Jugend forscht präsentiert. In Absprache mit der jeweiligen Schulleitung kann die Arbeit z.B. als Seminarkurs gewertet werden.

VORAUSSETZUNGEN
Hohes Engagement und großes Interesse

LEITUNG
Hermann Klein / Dr. Thilo Glatzel

ALTERSGRUPPE
ab 15 Jahren

BEGINN
September/Oktober 2011 nach Vereinbarung

KURSDAUER
wöchentlich

WOCHENTAG
Freitag



BIOLOGIE/CHEMIE/LIFESCIENCES

METHODEN DER MODERNEN BIOWISSENSCHAFTEN

Schülerinnen und Schüler können beispielhafte Methoden der modernen Biowissenschaften durchführen, z.B. die Polymerase-Ketten-Reaktion PCR, Nachweise mit Antikörpern, die Gewinnung von Stoffen aus Bakterien, Elektrophoresen als Trennverfahren für DNA und Protein, usw.

VORAUSSETZUNGEN
Interesse

LEITUNG
Dr. Thomas Wiederkehr

ALTERSGRUPPE
ab 15 Jahren

BEGINN
Februar 2012

KURSDAUER
wöchentlich

WOCHENTAG
nach Absprache

PROJEKTARBEIT BIOTECHNOLOGIE

Schülerinnen und Schüler erarbeiten in einer Gruppe (3 Teilnehmerinnen/Teilnehmer) unter Benutzung moderner biotechnologischer Methoden eine selbst gewählte oder vorgegebene wissenschaftliche Problemstellung. Die Ergebnisse werden bei einem Wettbewerb z.B. Jugend forscht präsentiert. In Absprache mit der jeweiligen Schulleitung kann die Arbeit z.B. als Seminarkurs gewertet werden.

VORAUSSETZUNGEN
Hohes Engagement und großes Interesse

LEITUNG
Dr. Thomas Wiederkehr

ALTERSGRUPPE
ab 15 Jahren

BEGINN
Oktober 2011

KURSDAUER
wöchentlich

WOCHENTAG
Donnerstag/Freitag

CHEMIE AG

- Chemische Versuche und Experimentieren
- Herstellung verschiedener kosmetischer Produkte
- Gewinnung unterschiedlicher Stoffe aus Pflanzen
- Entschlüsselung chemischer Zaubereien
- Untersuchung von Supermarktprodukten

Es sind Arbeitsgruppen zu je 2-3 Schülern geplant bei 10 Schülern maximal, die von einer Lehrkraft in die Thematik eingeführt und während der Experimente betreut werden.

VORAUSSETZUNGEN
Interesse

LEITUNG
Peter Beyer / Andrea Ost

ALTERSGRUPPE
ab 13 Jahren

BEGINN
Oktober 2011/November 2011

KURSDAUER
wöchentlich, 14:00 - 15:30 Uhr oder 16:00 - 17:00 Uhr

WOCHENTAG
Donnerstag

NATWORKING-PRAKTIKA

Im Rahmen vom NaT Working Labor führen Schülerinnen und Schüler der Stufe K1/K2 des Gymnasiums grundlegende Versuche zur Molekularbiologie am Beispiel des DNA-Fingerprints im phaenovum-Labor durch. Neigungsfachschülerinnen und -schüler der umliegenden Gymnasien haben die Möglichkeit diese spannenden Experimente im Kursverband durchzuführen.

VORAUSSETZUNGEN
maximal 16 Schüler mit begleitendem LehrerIn (Kurse Biologie)

LEITUNG
Claudia Kaiser / Dr. Thomas Wiederkehr

BEGINN
nach Absprache ab Januar

KURSDAUER
3-4 Stunden (ganzer Nachmittag/Vormittag)

INFORMATIONSTECHNIK/ROBOTIK



IT-ATELIER

Im IT-Atelier werden in Teams einfache Roboter entwickelt und programmiert. Diese basieren auf:

- LEGO Mindstorms® NXT Elementen (Mechanik) mit einem 32-Bit-Mikrocontroller (Informationstechnik)
- zeitgemäßen Entwicklungswerkzeugen (Eclipse) in Hochsprachen (Java).

Einführende Veranstaltung mit einfachen Aufgaben und viel Unterstützung.

VORAUSSETZUNGEN
Interesse an Roboterbau und Programmierung.

LEITUNG
Prof. Dr.-Ing. Axel Sikora / Lars Möllendorf, B.Eng.

ALTERSGRUPPE
ab 13 Jahren

BEGINN
13. Februar 2012

KURSDAUER
wöchentlich

WOCHENTAG
Montag 13.45 - 15.15

IT-SEMINAR

Im IT-Seminar werden in schulübergreifenden Teams Roboter entwickelt und programmiert.. Diese basieren auf:

- LEGO Mindstorms® NXT Elementen (Mechanik) mit einem 32-Bit-Mikrocontroller (Informationstechnik)
- zeitgemäßen Entwicklungswerkzeugen (Eclipse) in Hochsprachen (Java).

VORAUSSETZUNGEN
Interesse an Roboterbau und Programmierung, Durchhaltevermögen. Bewerbung erforderlich.

LEITUNG
Prof. Dr.-Ing. Axel Sikora
Lars Möllendorf, B.Eng.

ALTERSGRUPPE
ab 15 Jahren

BEGINN
19. November 2011

KURSDAUER
wöchentlich; ergänzt werden die Termine durch verschiedene Blockveranstaltungen an Wochenenden und in den Ferien.

WOCHENTAG
Montag 16.45 - 18.45

Bewerbung bis zum 28.10.2011
Assessment Center am 12.11.2011

Alle Teilnehmer des IT-Seminars absolvieren in den Sommerferien 2012 ein dreiwöchiges Praktikum bei einem der Partnerunternehmen. Hierzu ist keine weitere Bewerbung notwendig.

EMBEDDED INTERNET

Ziel der Veranstaltung ist es, die Möglichkeiten des Internets auch für Fernsteuerungs- und Fernüberwachungsaufgaben unter Nutzung von Embedded Systems und Mikrocontrollern zu verstehen. Auf der Grundlage eines TCP/IP-Protokollstapels mit einem optimierten Webserver sollen eigene Anwendungen erstellt werden.

VORAUSSETZUNGEN
Grundkenntnisse in Programmierung und Netzwerktechnik.

LEITUNG
Prof. Dr.-Ing. Axel Sikora / Lars Möllendorf, B.Eng.

ALTERSGRUPPE
ab 15 Jahren

BEGINN
11. Juli 2011

KURSDAUER
einzelne Blockveranstaltungen; regelmäßige Coachingtermine

WOCHENTAG
Montag 15.15 - 16.45