

**Betreuender Lehrer: R uth, Schwaiger, Thelen**

**Referenzfächer: Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik)**

**Titel: Synthese, Analyse und Nachweis psychoaktiver Substanzen und ihre Wirkung im Gehirn**

**Angebot offen für folgende Jahrgangsstufe: Q1**

**Kurze inhaltliche Beschreibung:**

- 1. Chemische Pharmakologie psychoaktiver Substanzen**  
Im ersten Teil wird die chemische Pharmakologie neuroaktiver Substanzen behandelt. Wir beschäftigen uns experimentell mit der Gewinnung aus Naturprodukten und der synthetischen Herstellung dieser Pharmaka. Auch die Qualitätskontrolle, Nachweis und Reinheit der Stoffe werden untersucht. Dazu werden wir chromatographische und photometrischen Verfahren verwenden. Behandelte Substanzen sind u.a. Alkaliide sowie das Schmerzmittel Paracetamol. Dieser Teil ist rein praktisch, wobei die Arbeiten in kleinen Teams organisiert wird.
- 2. Bildgebende Verfahren**  
Im physikalischen Teilbereich beschäftigen wir uns mit der Untersuchung von Gewebe. Der Fokus liegt auf den bildgebenden Verfahren Röntgenspektroskopie und NMR-Bildgebung. Aufbauend auf die Grundversuche der Optik werden Materialzusammensetzung und Dichte sowie die Beschaffenheit der Strahlung untersucht und auf die Bildgebung angepasst. Insbesondere sollen die Eigenschaften von kontrastver ndernden Mitteln in einem (biologischen) Material überprüft werden.
- 3. Von Crystal und anderen schnellen Rauschzust nden**  
Um zu verstehen, wie psychoaktive Substanzen im Gehirn wirken und was die Rauschzust nde, die Bilder im Kopf, erzeugt, beschäftigen wir uns mit dem Aufbau des Gehirns, der Funktion von Neurotransmittern, Ursachen neuropsychiatrischer Störungen und nutzen die bildgebenden Verfahren, da sie sowohl Diagnose als auch Hirnforschung möglich machen.  
Mit Hilfe von Modellen und Expertenrunden werden wir uns das nötige Wissen erarbeiten, um eine Risikobewertung und auch eine kritische Beurteilung des Drogenkonsums leisten zu können.

**Von den Schülern erwartete Vorkenntnisse:**

Ein vertieftes Interesse an mind. 2 der oben genannten Teilbereichen und die Bereitschaft sich mit dem dritten Aspekt gründlich auseinander zu setzen.

Im 4. Quartal wird eine schriftliche wissenschaftliche Arbeit (10 Seiten) zu einem Teilaspekt der Kursinhalte angefertigt (Projektarbeit).

Doppelt anrechenbar beim MINT-Zertifikat: Kurs (Note mind. 9 Pkt.) für Anforderungsfeld II und Note Projekt(kurs)arbeit (mind. 9 Pkt.) in AFF III.

# Vorstellung eines Projektkurses im Schuljahr 2018 / 19

**Betreuender Lehrer:** [Herr Bültmann](#)

**Referenzfächer:** [Informatik](#)

**Titel:** [Praktische Informatik: Mobile Anwendungsentwicklung](#)

**Angebot offen für folgende Jahrgangsstufe:** [Q1](#)

**Kurze inhaltliche Beschreibung:**

[Wir arbeiten uns zunächst gemeinsam in die Grundlagen der Softwareentwicklung für Android-Mobilgeräte \(Handys/Tablets\) ein erstellen hierbei auch erste grafische Benutzeroberflächen.](#)

[Der Schwerpunkt des Projektkurses liegt dann in der eigenständigen Konzeption und Entwicklung von Apps in Teamarbeit \(langfristiges Softwareprojekt\).](#)

[Die Programmierung erfolgt größtenteils in Java. Getestet werden können die Apps am PC \(Emulator\) oder, falls vorhanden, auch am eigenen Android-Handy oder -Tablet.](#)

**Von den Schülern erwartete Vorkenntnisse:**

- [- gute Programmierkenntnisse in Java im Umfang der EF](#)
- [- grundlegende Englischkenntnisse \(für das Verständnis der Internet-Softwareokumentation von Android\)](#)

Das Formular befindet sich auf den Rechnern im Lehrerzimmer und auf der Internetseite der Schule.

# **Vorstellung eines Projektkurses im Schuljahr 2018 / 19**

**Betreuende Lehrer: Sebastian Aretz/Christoph Offergeld**

**Referenzfach / Referenzfächer: Englisch**

**Titel: Cambridge Certificate FCE [CAE]/ Media Studies**

**Angebot offen für folgende Jahrgangsstufe(n): Q1**

**Kurze inhaltliche Beschreibung:**

Den Schülerinnen und Schülern wird die Möglichkeit eröffnet, sich auf ein offiziell anerkanntes Fremdsprachenzertifikat in der Fremdsprache Englisch vorzubereiten und die Prüfung im gewohnten schulischen Umfeld abzulegen.

Die Vorbereitung auf die mündlichen und schriftlichen Prüfungen erfolgt in einem 2stündigen Kurs. Die angegebenen Zertifikate sind z.B. für verschiedene internationale Studiengänge bzw. Studiengänge im Ausland erforderlich.

Es wird eine Prüfungsgebühr von ca. 170 Euro vom Cambridge Institute erhoben!

**Darüberhinaus werden im Rahmen dieses Kurses auch englischsprachige Literatur verschiedener Genres sowie deren Verfilmungen besprochen. Bei der Auswahl werden die KursteilnehmerInnen mit eingebunden. Das Spektrum der Möglichkeiten geht von Shakespeares „Romeo & Juliet“ über „I, Robot“ bis hin zu Verfilmungen von Romanen wie „Horns“ und „The Martian“.**

**Von den Schülern erwartete Vorkenntnisse:**

Die Schülerinnen und Schüler brauchen keine besonderen Vorkenntnisse für diesen Kurs.

Es ist jedoch selbstverständlich, dass die Leistungen im Fach Englisch bis zum Zeitpunkt der Anmeldung für den Kurs überdurchschnittlich sein sollten. Sehr gute Englischkenntnisse sind die Grundlage für einen erfolgreichen Abschluss.

Mit ausdrücklicher Empfehlung des Englischlehrers sowie deutlich überdurchschnittlichen Leistungen im Fach Englisch in den letzten zwei Schuljahren, kann Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit eröffnet werden, das nächsthöhere und deutlich anspruchsvollere Cambridge Certificate zu erwerben (CAE).