

Erdkunde bilingual

Die bislang für den Kurs vorgesehenen Themen für den bilingualen Differenzierungskurs sind den Bereichen „**Economy**“, „**Environment**“ und „**Culture/Politics**“ zuzuordnen. Die zugehörigen Raumbeispiele liegen überwiegend in englischsprachigen Ländern, u.a. um den Einsatz authentischen Materials zu erleichtern.

- **Kenya** - National Parks and Tourism
- **New Zealand** - Sheep Farming and Film Industry
- **Canada** – The Saudi Arabia of the North?
- **Mexico** – Living and Working on the Border
- **India** - Between Tradition and Progress
- **South Africa** - The Changing Rainbow Nation
- **Australia** - Drought Problems and Climate Change
- **Bagladesh** and the Monsoon - Hope and Despair

Neben fachlichem Wissen sollen die Schülerinnen und Schüler durch die Arbeit im bilingualen Kurs auch fachmethodische Kompetenzen erwerben, wie beispielsweise das Recherchieren, die Durchführung von Befragungen und die kartographische Darstellung räumlicher Sachverhalte mithilfe geeigneter Computerprogramme. Um diese Fähigkeiten praxisorientiert zu vermitteln, wird in jedem Halbjahr ein umfassenderes Unterrichtsprojekt durchgeführt, an dessen konkreter Ausgestaltung die Schülerinnen und Schüler beteiligt werden.

Für das erste Kursjahr (Jahrgangsstufe 8) sind die beiden folgenden Projekte geplant:

- „**The Geography of Sport – Mapping the Olympics**“
- „**Duesseldorf International – an Airport in our Neighbourhood**“

Französisch

Aufgabe und Ziel des Französischunterrichts in der Sekundarstufe I des Gymnasiums ist es, die Fähigkeit und Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler zur schriftlichen und mündlichen Kommunikation in französischer Sprache zu entwickeln. Die Kommunikationsfähigkeit konkretisiert sich für die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I

- in Lebenssituationen, die für sie als Besucher frankophoner Länder und als Gastgeber französischsprachiger Besucher bedeutsam sind,
- beim Verstehen, Darstellen und Erläutern von Sachzusammenhängen der französischen und deutschen Lebenswirklichkeit,
- in der Auseinandersetzung mit Problemen, denen die Schülerinnen und Schüler in literarischen und nicht-literarischen Texten begegnen.

Der Französischunterricht schult die kommunikativen Fertigkeiten in integrierter Form:

- Hörverstehen als Global- oder Detailverstehen von Texten unterschiedlicher Sprecherinnen und Sprecher, die die Aussprachemuster des français standard benutzen
-

Griechisch

I. Ziele des GU: Einführung in die griechische Sprache, Mythologie, Kunst und Archäologie (letzteres durch Besuch von Museen und Theateraufführungen)

II. Lehrwerk: KANTHAROS (Klett Verlag). Auf die Forderung nach einem neuen Konzept des Griechischunterrichts angesichts veränderter schulischer Rahmenbedingungen versucht dieses Unterrichtswerk in folgender Weise zu antworten:

1. Den Lektionstexten wurden von Anfang an lesenswerte Abschnitte aus Werken griechischer Autoren zugrunde gelegt, d.h. man betreibt von der ersten Lektion an Originallektüre.
2. Das Lernen erfolgt analytisch, d.h. durch Beobachten von Sprachgesetzen; stures Auswendiglernen wird in aller Regel vermieden.
3. Ausführliche Einleitungen, informative Zwischentexte und sinnvoll ausgesuchtes Bildmaterial erleichtern den Zugang zu den Lesestücken und stellen sie in einen größeren Zusammenhang, so daß auch ein Schüler, der Griechisch nur in den Klassen 9 und 10 betreibt, seine Tätigkeit als sinnvoll erlebt und nicht nur Grammatik lernt.

III. Wer Griechisch von Klasse 9 bis zur Jgst. 12/2 betreibt, kann als Zusatzqualifikation zum Abiturzeugnis das sogenannte Graecum erwerben, das für einige Studiengänge Eingangsvoraussetzung ist.

Mathematik/Informatik

Mathematik

<i>Klasse</i>	<i>Inhalt</i>
08	Aussagenlogik und Boolesche Algebra <ul style="list-style-type: none">- Grundlagen für das Verständnis der Funktionsweise eines Computers Aussagen <ul style="list-style-type: none">- Junktoren: UND, ODER, Negation, Implikation, Äquivalenz, Antivalenz- Regeln von de Morgan- Notwendige und hinreichende Bedingung- Logische Schlüsse- Gesetze der Aussagenlogik (Nachweis durch Wahrheitstabellen)- Grundlagen der Mengenlehre Schaltungen: <ul style="list-style-type: none">- Parallelschaltung und Serienschaltung Boolesche Funktionen <ul style="list-style-type: none">- konjunktive und disjunktive Normalform- Vereinfachung boolescher Terme
09	Numerische Mathematik (unter Nutzung der schuleigenen Computer) <ul style="list-style-type: none">- lineare Gleichungssysteme: Gauß-Algorithmus- lineare Optimierung: Simplexverfahren

Informatik

<i>Klasse</i>	<i>Inhalt</i>
08	Umgang mit Software <ul style="list-style-type: none">- Tabellenkalkulation: Verarbeitung und Berechnung von Daten, Statistik, Pivot-Tabellen Funktionsweise von Hardware, Prozessdatenverarbeitung: <ul style="list-style-type: none">- digitale Informationsdarstellung (Bit, Byte, Codierung von Zahlen und Zeichen)- Funktionsweise elementarer logischer Schaltungen (Gatter, Flipflops, Addierer, Vergleicher)
09	Einführung in die Programmierung (unter Verwendung des Programmiersystems NIKI oder der Sprache VB) <ul style="list-style-type: none">- Lösung einfacher algorithmischer Probleme- Bearbeitung algorithmischer Problemstellungen (u.a. bedingte Verzweigungen, Schleifen)- Strukturierung von Algorithmen durch Verwendung von Prozeduren Softwareprojekte: <ul style="list-style-type: none">- Problemabstraktion und -reduktion- Methode der schrittweisen Verfeinerung- Modularisierung- Gegebenenfalls Erstellung eines Softwareprojektes

Chemie / Technik

9.1 Technik des Experimentierens und Messens in Theorie und Praxis

- Theorie Experimente in der Chemie
 - a) Planung - Durchführung - Auswertung
 - b) Sicherheit - Umweltschutz
 - c) Protokollführung
 - d) Physikalische und chemische Grundlagen
- Technik
 - a) Volumenmessung in Labor und Technik
 - b) Massenbestimmungen
 - c) Temperaturmessung
 - d) Thermostate
 - e) Reinigungsmethoden (Filtration, Destillation)
 - f) Materialien und Bearbeitung
 - g) Gerätebau, Geräteaufbau
 - h) Messen und Regeln
- Praxis Bis auf wenige Ausnahmen werden alle Versuche von Schülern durchgeführt. Sicherheit, Umweltschutz und Entsorgung werden lt. Fachkonferenz und Absprache mit anderen Fächern in die Themata laufend eingebaut.
Beispiel: Messen von Volumina:
Geräte: Messbecher, Messzylinder, Messkolben, Messpipette, Vollpipette, Kolbenprober.
Theorie: Adhäsion, Kohäsion, Kapillarkräfte, Oberflächenspannung, Meniskus, Messgenauigkeit, Steuerung in der Industrie.
Versuche: Schülerversuche, sauberes quantitatives Arbeiten, Dichtebestimmungen, Ansetzen von Lösungen bestimmter Konzentrationen.

9.2 Chemie und chemische Technik im Haushalt

Nachdem die Schüler ihren Haushalt durchforstet haben, ergeben sich rein zufällig u.a. folgende Bereiche:

- Wasser, Heißwasseraufbereitung, Heizung, Kalk, Entstehung und Transport, Entkalkung
- Reinigungsmittel, Spülmittel, Wasserhärte, Tenside, Waschvorgänge
- Klebstoffe, chem. Grundlagen, chem. Aufbau, physikalische Grundlagen, intra- und intermolekulare Bindungen
- Körperreinigung, Körperpflege
- Arzneimittel, Entwicklung, Herstellung und Gebrauch

10 Technische Synthesen vom Rohstoff zum Produkt in Labor und Industrie

Als Themata stehen hier Bereiche an, die im Unterricht nicht oder nicht so weitgehend behandelt werden können.

In Frage kommen u. a. folgende Themata (zu einem Thema kann u. U. eine Werksbesichtigung durchgeführt werden)

- Schwefelsäure
- Salpetersäure
- Ammoniak
- Hochofenprozess
- Chemie beim Bau
- technische Elektrolysen
- Abfallverwertung, Recycling

Hierbei sollen u. a. folgende Aspekte behandelt werden:

- Giftige Substanzen in der Chemie (z.B. Chlor, Chlorprodukte)
- Sicherheitsmaßnahmen
- Entsorgung
- Integrierter Umweltschutz
- Energetische Probleme
- Aspekte der Rentabilität