

INSTITUTO AUSTRIACO GUATEMALTECO

LEHRPLAN

BIOLOGIE

Die Lehrpläne für Mathematik, Biologie und Umweltkunde, Physik und Chemie, wurden im Schuljahr 2003 erstellt. Dabei galt es die besonderen Verhältnisse Guatemalas zu berücksichtigen und auf die besonderen sprachlichen Probleme unsere Schüler einzugehen. In Anlehnung an die österreichischen Lehrpläne wurden die Mindestanforderungen formuliert. Fachübergreifende Aspekte wurden hervorgehoben und finden eine besondere Betonung. Dabei bleibt es immer den Fachkollegen überlassen, Schwerpunkte aufzugreifen und in gemeinsamer Arbeit zusammen mit den Schülern den Unterricht zu gestalten.

Zeitlicher Rahmen:

I. Semester:	20 Wochen	ca 40 Stunden
II. Semester	17 Wochen	ca 34 Stunden
Gesamt:	37 Wochen	ca 70 Stunden

Für das V. Bachillerato ist die Zeit im 2. Semester auf etwa 7 Wochen beschränkt
Zu berücksichtigen sind div. Schullandwochen, Schulveranstaltungen und Projektstage.

Die vorgeschlagenen Stundenzahlen können von jedem Lehrer je nach Schwerpunktsetzung variiert werden.

Wichtig erscheint eine Absprache der Lehrer aus den Fächern Biologie, Physik und Chemie, da sich Stoffüberschneidungen und Wiederholungen ergeben.

(z. B. Sonnensystem I Kl. BU - III. Kl. PH , Energie : CH III. Kl - PH I. und II Kl.)

Teilweise liefert ein Fach die Voraussetzung für ein anderes (z.B. Aufbau der Materie: PH 6. Kl. und I. Kl.)

BIOLOGIE und UMWELTKUNDE

Klasse: I. Basico (2 Wstd) (4. Klasse)

Schwerpunkte: Geologie
 der menschliche Körper

	Lehrstoff	Method. – didakt. Hinweise Querverbindungen Praktika	Mögl. Stunden- anzahl
1.	Geologie Universum Aufbau der Erde Plattentektonik Erdbeben, Vulkane	Besondere Berück - sichtigung der Verhält- nisse in Guatemala Exkursionen	10
2.	Der menschliche Körper: Das Skelett Wirbelsäule Namen der Knochen Gliedmaßen Schulter – und Beckengürtel Brustkorb Schädel Zähne, Zahnpflege	Skelett Folien Computerprogramme Gesundheitserziehung Erste Hilfe	18
	Die Muskulatur Beuger und Strecker	Sport	8
	Atmung und Kreislauf: Das Herz Blutkreislauf Die Lungen, Atmung	Kreislaufkrankungen Luftverschmutzung	15
	Die Verdauung: Anatomie des Verdauungssystems Nahrung Gesunde Ernährung	Krankheiten	14
	Ausscheidungsorgane Die Nieren Die Geschlechtsorgane Hormone	Sexualerziehung	12

Klasse: II Basico (2 Wstd.) (5. Klasse)

Schwerpunkte: Kennzeichen des Lebens
Die Zelle
Pflanzen und ihre Bedeutung für Umwelt und Wirtschaft

	Lehrstoff	Methodisch – didakt. Hinweise Querverbindungen Praktika	Mögl. Stundenan- - zahl
1.	Kenzeichen des Lebens: allgem. Einf. Einteilung der Lebewesen		6 Std.
2.	Zytologie: Bau und Funktion der Zellorganellen Tier. Zelle Pflanzl. Zelle Prokaryontenzelle	Mikroskopieren Zeichnen Videos	13 Std.
3.	Spezielle Zellen, Beispiele für Einzeller Bakterien, Viren Einzellige Algen Einzeller als Krankheitserreger (Malaria)	Folien, Videos Computerprogramme	15 Std.
4.	Systematik der Pflanzen: Kryptogamen Algen, Pilze , Moose, Farne , Flechten (Kennzeichen, Vermehrung, Bedeutung, Vorkommen)	Anschauungsmaterial, Dias, Lehrausgänge	19 Std.
5.	Blütenpflanzen: Aufbau, Fortpflanzung, Vermehrung, Bedeutung für Ökologie und Wirtschaft Nacktsamer – Bedecktsamer Einkeimblättrige - Zweikeimblättrige	Ausgewählte Beispiele von Nutzpflanzen in Guatemala Besuch des botan. Gartens Exkursionen	19 Std.
			74 Std.

Klasse: III Basico (2 WStd.) (6. Klasse)

Schwerpunkte: Ökologie
Verhaltensforschung
Photosynthese

	Lehrstoff	Methodisch – didakt. Hinweise Querverbindungen Praktika	Mögl. Stundenan- - zahl
1.	Einführung in die Verhaltensforschung Automatismen, angeb. Verhalten, Instinkte unbed. Reflexe	Querverb. zur Psychologie, Filme , Beobachtungen , Beschreibungen Zoobesuch	12 Std.
	Lernverhalten: Konditionierung, bedingte Reflexe Prägung Lerntheorien Aggressionsverhalten - Theorien	Vergleiche: menschl. – tierisches Verhalten Hinweise zum richtigen Lernen Filme, Disk. Friedenserziehung	10 Std.
2.	Ökologie: Biotische –abiotische Faktoren Anpassungen	Filme, Diskussionen, Messungen durchf. Diagramme lesen und erstellen	12 Std.
	Ausgewählte Beispiele bes. Ökosysteme Nahrungsketten, Nahrungsnetze, Kreisläufe	Gruppenarbeiten Chemie	12 Std.
	Spezielle Umweltprobleme	Querverb. : Chemie Filme, Videos , Medienberichte, Diskussionen	14 Std.
3.	Photosynthese Atmung Gärung	Chemie Bedeutung der Wälder, der Meeresalgen Gärungsprozesse in der Lebensmittelindust.	14 Std.
			74 Std.

Klasse: IV Bachillerato (7. Klasse) (2 Wochenstunden)

Schwerpunkte: Informationsverarbeitung: Nervenzelle , Sinnesorgane
Klassische Genetik

	Lehrstoff	Methodisch – didakt. Hinweise Querverbindungen Praktika	Mögl. Stundenan- - zahl
1.	Die Nervenzelle Ruhepotential, Aktionspotential Erregungsleitung	Querverb.: CH, PH Videos	14 Std
	Synapse Giftwirkung auf die Synapse	Querv.: PH, CH Referate	8 Std.
2.	Sinnesorgane:		
	Das Auge: Anatomie Bildentstehung Augenkrankheiten und ihre Korrektur Die Netzhaut Farbsehen optische Täuschungen	Querverb.: PH, CH Experimente Vergleiche mit Tierreich	10 Std.
	Das Ohr: Anatomie Hörtheorien Gleichgewichtsorgan Drehsinn	Querverb.: PH Experimente	8 Std.
	Geruchs – und Geschmackssinn Tastsinn	Experimente	6 Std.
3.	Klassische Genetik:		
	Mitose, Meiose Die Mendelschen Gesetze Chromosomen als Träger der Erbinformation Chromosomenaberrationen	Karyogramme, Videos	16 Std.
	Multiple Allelie Blutgruppenvererbung Rhesusfaktor Erbkrankheiten beim Menschen	Beispiele	12 Std.

Klasse: V. Bachillerato (8. Klasse) (2 Wochenstunden)

Schwerpunkte : Molekulargenetik
Evolution

	Lehrstoff	Methodisch – didakt. Hinweise Querverbindungen Praktika	Mögl. Stundenan- - zahl
1.	Molekulargenetik		
	DNA: Bau und Funktion Genetischer Code Proteinbiosynthese Arten von Mutationen	Filme, Diskussionen Internetrecherchen Querverb.: CH	18 Std.
	Gentechnik Transformation Transduktion Phagen-genetik Polymerase chain reaction	Diskussionen	12 Std.
	Agrobacterium tumefaciens Kalluspflanzen Klonen		8 Std.
2.	Evolution		
	Geschichte der Evolutionstheorien Ursachen: Mutation, Isolation, Selektion, Rekombination	Filme, Diskussionen, Aktuelle Berichte	6 Std.
	Beweise für die Evolution Homologie – Analogie	Dias	8 Std.
	Überblick zur Erdgeschichte	Fossilien	6 Std.