

Art des (Oberstufen-)Lehrplans

- schulautonomer Lehrplan (neu generierter Unterrichtsgegenstand)
- schulautonome Ergänzung eines bestehenden (Wahl)Pflichtgegenstandes
- Darstellung der Umverteilung des Lehrstoffs eines bestehenden (Wahl)Pflichtgegenstandes

1. Gegenstandsbezeichnung: **Science**

2. Gegenstandsart:

- aut. Pflichtgegenstand,
- aut. Wahlpflichtgegenstand
- (Pflicht)Gegenstand mit aut. Änderung

LVG: 3

Wirksamkeit mit: WS 2018/19

Autorin/Autor des Lehrplanes

Mag. Paulina Dabrowska, Mag. Wilbirg Binder, Mag. Eva Dollinger, Mag. Sabrina Azesberger

Stundenverteilung (einzutragen die Jahreswochenstunden)

	5. Klasse	6. Klasse	7. Klasse	8. Klasse	9. Klasse	Summe
Autonom			2	2		4
Subsidiär						

Struktur des Lehrplans

1. Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler werden zu einem vertieften Verständnis der Denk- und Arbeitsweise von Naturwissenschaftlern geführt.

Durch die Auseinandersetzung mit dieser spezifischen Art des Denkens werden die Schülerinnen und Schüler befähigt, in Lebensbereichen, in denen naturwissenschaftliches Verständnis erforderlich ist, sachkompetent und verantwortungsbewusst zu entscheiden und zu handeln.

Die Schülerinnen und Schüler lernen das medizinische und naturwissenschaftliche Berufsfeld kennen und bekommen Einblicke in die aktuelle Forschung.

Ein Aspekt des Faches Science bleibt das praktische Arbeiten, daneben werden Methoden und Fertigkeiten wie Projektplanung, gezielter Informationserwerb, Zeitmanagement, Präsentationstechniken, Teamarbeit und Computeranwendungen vertieft.

Das Ziel ist die Vermittlung folgender Kompetenzen in Übereinstimmung mit den **Bildungsbereichen** des allgemeinen Teils des Lehrplanes:

Gewinnung von Erkenntnissen mit den Methoden der Naturwissenschaften

Die Schülerinnen und Schüler

- planen einfache Experimente auf der Basis der Kenntnis von Mess- und Experimentiergeräten, führen sie durch, dokumentieren die Ergebnisse,
- entwickeln aus Beobachtungen naturwissenschaftliche Fragestellungen,
- prüfen und ordnen vorgegebene Daten und Informationen für die Bearbeitung von Aufgaben und Problemen,
- entwickeln exemplarisch Modellvorstellungen für einfache naturwissenschaftliche Strukturen und geben Grenzen der Modelle an.

Vertiefung des Fachwissens und Kommunikation über naturwissenschaftliche Sachverhalte

Die Schülerinnen und Schüler

- stellen naturwissenschaftliches Wissen in unterschiedlichen Formen dar,
- wenden eine angemessene Fachsprache an,
- diskutieren Arbeitsergebnisse und Sachverhalte unter naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten,
- präsentieren naturwissenschaftliches Wissen und Arbeitsergebnisse.

Überprüfung und Bewertung naturwissenschaftlicher Sachverhalte

Die Schülerinnen und Schüler

- beschreiben an ausgewählten Beispielen Auswirkungen naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen,
- erläutern an einfachen Beispielen die Wechselbeziehungen zwischen gesellschaftlicher Entwicklung und dem Entwicklungsstand der Naturwissenschaften,
- ordnen Gefahren des möglichen Missbrauchs für Mensch und Natur sachlich ein.

2. Didaktische Grundsätze:

Bei der Themenwahl und der Methodenwahl sind die Ziele des Faches Science zu berücksichtigen: Erkenntnisgewinnung, Fähigkeit zur Reflexion, Wissenschaftsverständnis, berufliche Orientierung und Studierfähigkeit durch:

- Zusammenarbeit mit außerschulischen Institutionen, wie Universität, Firmen, Museen, aktuellen Ausstellungen usw. zum Kennenlernen der medizinischen/naturwissenschaftlichen Berufsfelder, aktueller Forschungen und der Anforderungen von weiterführenden Institutionen,
- praktisches Arbeiten im Labor,
- Förderung des Interesses und der Motivation durch Alltagskontext.

3. Lehrstoff:

Die naturwissenschaftliche Grundbildung und vernetztes Denken durch fächerübergreifende Zugänge werden gefördert und vertieft durch Themen aus folgenden Unterrichtsgegenständen:

- 1. Semester: Physik
- 2. Semester: Chemie
- 3. + 4. Semester: Biologie und Gesundheitslehre

4. Organisation

Der schulautonome Pflichtgegenstand Science umfasst 2 Wochenstunden je Semester. Die Einheiten finden geblockt statt. Für das praktische Arbeiten wird die Klasse bei Bedarf in Gruppen geteilt.

5. Leistungsbeurteilung

Die Leistungsbeurteilung bezieht sich auf die vier Bereiche: Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz, personale Kompetenz.

- Fachkompetenz: Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die sich speziell auf das naturwissenschaftliche Arbeiten beziehen
- Methodenkompetenz: Allgemeine Techniken und Vorgehensweisen zum Recherchieren, Sortieren, Dokumentieren, Bewerten, Präsentieren und Diskutieren
- Sozialkompetenz: Fähigkeit innerhalb einer Gruppe Vorgangsweise, Arbeitsaufteilung und die Art der Präsentation zu planen
- Personale Kompetenz: Fähigkeit mit Freiräumen verantwortungsvoll und diszipliniert umzugehen. Dazu werden ein Portfolio, Mitarbeit und Arbeitshaltung, schriftliche, mündliche oder praktische Leistungsüberprüfungen herangezogen. Voraussetzung für eine positive Beurteilung ist die Mitarbeit im Unterricht.

Semestrierter Teil:**7. Klasse
1. Semester**

Im Rahmen dieses Wahlpflichtfaches sollen die im Pflichtgegenstand Physik erworbenen Kompetenzen erweitert und vertieft werden. Die endgültige Auswahl der Themen obliegt jedoch der Lehrkraft.

Mechanik	<ul style="list-style-type: none">• Über das Archimedes – Prinzip und die Auftriebskraft Bescheid wissen• Die Grundprinzipien der Hydrodynamik kennen und verstehen
Optik	<ul style="list-style-type: none">• Grundbegriffe der geometrischen Optik kennen• Bilder, die durch Linsen oder Spiegel entstehen, konstruieren können• Über die Optik des Auges Bescheid wissen• Grundbegriffe der Wellenoptik kennen• unterschiedliche optische Geräte kennen und ihre Funktionsprinzipien verstehen
Wärmelehre	<ul style="list-style-type: none">• die Zustandsgleichung und Gasgesetze kennen und ihre Aussagen erklären können• Über Diffusion und Osmose Bescheid wissen• Das Prinzip der Wärmekraftmaschinen verstehen

2. Semester

Die Auswahl der im Wahlpflichtfach zu erweiternden und vertiefenden Kompetenzen orientiert sich an dem bestehenden Wissen aus dem Pflichtgegenstand Chemie.

Die endgültige Auswahl der Themen obliegt jedoch der Lehrkraft.

Analytische Methoden	<ul style="list-style-type: none">• Über Anwendungsmöglichkeiten von Nachweisreaktionen und zusätzliche Arbeitsschritte zur Aufbereitung von Stoffen Bescheid wissen• Die Durchführung verschiedener Trennverfahren und die Anwendung apparativer Analysenmethoden kennen
Lebensmitteluntersuchungen und Gesundheit	<ul style="list-style-type: none">• Die Wichtigkeit einer gesundheitsbewussten Lebensführung an Beispielen aus der Lebensmittelchemie diskutieren• Untersuchung von gängigen Medikamenten (z.B. Aspirin C)• Gesundheitsfördernden und bewussten Umgang mit Stoffen der Alltagswelt am Beispiel von Genussmitteln und Drogen diskutieren

**8. Klasse
3. Semester**

Die Inhalte des Wahlpflichtfaches orientieren sich am bestehenden Lehrplan und sollen als Vertiefung bei besonderem Interesse an Naturwissenschaften dienen. Es soll regelmäßig neue Forschung im Unterricht diskutiert werden.

Cytologie	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau ausgewählter Zellorganellen und Vorgänge innerhalb der Zellorganellen kennen • Einzelne Stadien des Zellzyklus benennen und die Vorgänge während dieser Stadien aufzählen können • Den Ablauf der RNA- Replikation in einzelnen Stadien benennen können und über die Komponenten Bescheid wissen • Den Ablauf der Proteinbiosynthese genau beschreiben können. Dieser schließt die posttranskriptionale Modifikation und die unterschiedlichen RNA- Arten ein. • Diskussion dieser Inhalte bezüglich naturwissenschaftlicher Forschung • Wissen, welche dieser Vorgänge welche Auswirkungen haben und in welchem Bereich der Forschung dies angewendet werden kann.
Embryonalentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelne Stadien und Vorgänge während der Meiose, Gametogenese, Befruchtung, Keimblattbildung und Embryonalentwicklung inhaltlich beschreiben und im zeitlichen Kontext richtig benennen können • Die Bedeutung der Keimblattentwicklung kennen • Möglichkeiten der Zwillingsbildung kennen und die Unterschiede nennen können • Möglichkeiten der Geschlechtsbestimmung nennen können und Schwierigkeiten der einheitlichen Einteilung diskutieren können • Über Pränataldiagnostik Bescheid wissen und dieses Thema diskutieren

4. Semester

Genetik	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Wirkungsmechanismen innerhalb der Genetik kennen und anhand von Kreuzungsereignissen berechnen und diskutieren können • Erkennen und Beschreiben von Erbgängen • Arten von Mutationen kennen und diese näher beschreiben • Möglichkeiten von Reparaturmechanismen bei einer Mutation kennen
Ernährung und Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Die Fotosynthese als Grundlage der Nährstoffbildung erläutern können • die Aufgaben des Stoffwechsels und die am Stoffwechsel beteiligten Organsysteme kennen • die Wirkung der Verdauungsenzyme kennen und den Vorgang der Verdauung beschreiben können • die Aufgaben des Zellstoffwechsels kennen und den Energiestoffwechsel erläutern können • über die Regulationsmechanismen des Säure-Basen-Haushalts Bescheid wissen und über die Veränderung durch entsprechende Ernährung diskutieren können

Beschluss des Schulgemeinschaftsausschusses vom 19. April 2018