Bundesgymnasium
Bundesrealgymnasium
WIESELBURG

Wesentliche Inhalte des Faches
BIOLOGIE & UMWELTBILDUNG

(vgl. dazu den **Lehrplan 2023 NEU für UST**, **Lehrplan 2018 für OST**)

Verwendete Lehrbücher

- Unterstufe: BIO@school 1-4 (veritas)
- Oberstufe: Kernbereiche Biologie 5,6,8 (westermann); für 7.Klasse RG: Bio@school 7 (veritas)

1. Klasse

- **Wechselbeziehungen** zwischen Lebewesen in ihrem Lebensraum
- Vielfalt und Angepasstheit sowie Grundzüge der Systematik von **Blütenpflanzen**
- Bestäubung und Befruchtung als Funktionen der **Blüte**
- Gemeinsamkeiten von **Wirbeltieren**, die auf deren Verwandtschaft hinweisen
- Vielfalt und Angepasstheit in Körperstruktur und Verhalten von Wirbeltieren, ethisches Handeln gegenüber **Haustieren**
- Veränderungen in Populationen durch natürliche und künstliche **Selektion**
- **Skelett** des Menschen, Zusammenwirken von Strukturen bei der **Bewegung**
- **Verdauungssystem**, bedarfsgerechte **Ernährung** des Menschen
- **Fortpflanzungssystem** des Menschen, soziokulturelle Sichtweisen auf die menschliche Sexualität[8, 9]

2. Klasse

- Ökologische Zusammenhänge, Biodiversität und anthropogene Einflüsse im **Lebensraum Wald** im Vergleich zu anderen Landlebensräumen
- Struktur und Funktion der **Pflanzenorgane**, Stoffumwandlung bei der **Fotosynthese**
- Tierische und pflanzliche **Zellen** im Vergleich
- Geschlechterverteilung bei Pflanzen, geschlechtliche und ungeschlechtliche **Vermehrung** von Pflanzen
- Struktur und Fortpflanzung von **Pilzen**, Symbiosen mit Pilzen
- **Mikroorganismen** als Symbionten und Parasiten des Menschen, Krankheitserreger, Hygienemaßnahmen zur Vermeidung von Infektionen, Mikroorganismen in der Lebensmittelproduktion, Konservierung von Lebensmitteln
- Vielfalt und Angepasstheit an Land lebender **wirbelloser Tiere** in Körperstruktur und Verhalten
- **Sinnesorgane** des Menschen und Bedeutung des Gehirns für die Wahrnehmung
- Bedeutung des **Gehirns** für die Bewegungssteuerung, Gesundheitsförderung durch Bewegung[3]

3. Klasse

- Ökologische Zusammenhänge, Biodiversität und anthropogene Einflüsse in **Süßwasser-Lebensräumen** und im **Meer**
- Vielfalt und Angepasstheit im **Wasser lebender Tiere** in Körperstruktur und Verhalten, wassergebundene Fortpflanzung und Entwicklung von Lebewesen
- Tracheen, Kiemen und Lungen als **Atmungsorgane**, Bedeutung des Sauerstoffs bei der Nutzung von Nährstoffen als Energieträger
- **Herz-Kreislauf-System**, Zusammensetzung und Funktionen des **Blutes**
- Zusammenwirken des **Atmungssystems** mit dem Blutkreislaufsystem, Ausscheidungssystem und gesundheitsbezogenes Handeln[3]
- **Gesteinskreislauf** und **Plattentektonik**, Zusammenhänge zwischen Geologie und Lebensräumen
- Funktion von Mikroorganismen im **Boden**, Bedeutung des Bodens für die Pflanzen, anthropogene Einflüsse auf den Boden
- Entstehung von **Fossilien** und Geschichte des **Lebens auf der Erde**
- Darstellung von Verwandtschaftsverhältnissen in **Kladogrammen**

4. Klasse

- Ökologische Zusammenhänge, Biodiversität und anthropogene Einflüsse im Bereich der **Landwirtschaft**, Charakteristika der konventionellen und der biologischen Landwirtschaft
- Ökologische Zusammenhänge, Biodiversität und anthropogene Einflüsse in **Siedlungsräumen**, Pflanzen und Tiere als **Kulturfolger**, Möglichkeiten der Vermeidung von Müll und Lebensmittelverschwendung
- Globaler **Kohlenstoffkreislauf**, CO_2-Eintrag in die Atmosphäre, **Klimawandel**
- Gesetzmäßigkeiten bei der Weitergabe von **Erbanlagen**, **DNA** als strukturelle Grundlage für Erbinformation, genetische Ursachen für Erkrankungen, Gentechnik
- **Immunsystem** und Impfungen, Viren, Bakterien, Entstehung von Antibiotikaresistenzen/Mikroevolution
- **Nerven- und Hormonsystem** des Menschen als Organsysteme der Steuerung und Kommunikation
- **Hormonelle Steuerung und Varianten** der Entwicklung von Geschlechtsorganen, hormonelle Steuerung der Geschlechtszellenbildung, **Schwangerschaftsverhütung**[8, 9]
- **Sexual- und Fortpflanzungsethik** sowie soziokulturelle Aspekte von Geschlechtsidentitäten und sexueller Orientierung[8, 9]
- **Entwicklungsgeschichte des Menschen**, evolutionäre Hintergründe menschlichen Verhaltens

5. Klasse

- Die **Zelle** als Grundbaustein der Organismen; Zusammenhänge zwischen Lebensvorgängen und Zellstrukturen
- Die **Mitose** und ihre Bedeutung für Wachstum, Zelldifferenzierung und Entstehung vielzelliger Organismen
- Unterschiede zwischen **Pro-und Eukaryoten**; Bedeutung von **Mikroorganismen** und Pilzen für ökologische Kreisläufe
- **Biotechnische Verfahren** bei der Nahrungsmittelproduktion
- Bau, Fortpflanzung und Lebensweise **pflanzlicher Organismen**
- **Stoffwechselvorgänge**: Assimilation (Fotosynthese und heterotrophe Assimilation) und Dissimilation (Gärung und Zellatmung)
- **Ökologie und Nachhaltigkeit**: (Welt-)Ernährung, verschiedene Formen der Landwirtschaft
- Bau und Funktion der **Organsysteme des Stoffwechsels** (Verdauung, Atmung, Kreislauf, Ausscheidung) und deren Ausbildung in unterschiedlichen Organisationsebenen und Lebensräumen
- Gesunde und ausgewogene **Ernährung**

6. Klasse

- Information und Kommunikation im **Nervensystem** (Reizaufnahme, Erregungsleitung, Verarbeitung, Einfluss von Drogen)
- Information und Kommunikation im **Hormonsystem**
- Bedeutung der **Meiose** für die geschlechtliche Fortpflanzung
- **Sexualität** als biologisches, soziales und ethisches Phänomen
- **Embryonalentwicklung** beim Menschen und mögliche Fortpflanzungsmanipulationen
- Vernetzte Systeme: **Ökologie, Ökonomie und Nachhaltigkeit**
- **Ökosysteme** (Stoff- und Energiekreisläufe, Umweltfaktoren, Sukzession, Konvergenzerscheinungen)
- **Umweltprobleme** (zB Klimawandel) und Lösungsmöglichkeiten im Rahmen nachhaltiger Entwicklung
- Funktionsweise des **Immunsystems** und Auswirkungen von Störungen (zB Allergien, AIDS)
- **Verhaltensbiologie**
- **Aufbau und Struktur der Erde**, geodynamische Formungskräfte

7. Klasse (nur im RG)

- **Parasitismus** und **Symbiose**
- **Krankheitserreger** (Bakterien, Viren, Pilze, Einzeller, Vielzeller)
- Ausgewählte Beispiele für **Infektionskrankheiten**, Hygienemaßnahmen und Prophylaxe
- **Zivilisationserkrankungen** (zB Herz-Kreislauferkrankungen, Stresserkrankungen, Krebs)
- Maßnahmen zur **Gesundheitsförderung**, Rolle der Mikroorganismen für die Gesundheit des Menschen
- **Bewegungssysteme** bei Pflanzen und Tieren
- Aufbau und Funktion von **Skelett und Muskulatur**
- Entstehung und Ordnung **biologischer Vielfalt**
- **Systematik** und Taxonomie
- Charakteristika **nachhaltiger Entwicklung** (an Hand eines ausgewählten regionalen und/oder globalen Beispiels)

8. Klasse

- Zytologische und molekulare Grundlagen der **Vererbung**
- Biochemische Vorgänge bei der **Proteinsynthese** (Transkription, Translation, Regulation der Genaktivität, Epigenetik)
- **Vererbungsregeln** und **Humangenetik**
- **Evolutionsmechanismen**; chemische und biologische Evolution, Evolutionstheorien
- **Biotechnologische Verfahren**, deren Anwendung und mögliche Auswirkungen; Wissenschafts- und Bioethik
- **Entwicklungsgeschichte** des Menschen
- **Evolution** als Basis für die Vielfalt der Organismen und für den Wandel von Ökosystemen, Organen und zellulären Strukturen