

Lehrplan

Biologie

Sozialpflegeschule

Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft

Hohenzollernstraße 60, 66117 Saarbrücken
Postfach 10 24 52, 66024 Saarbrücken
Saarbrücken 2006

Hinweis:

Der Lehrplan ist online verfügbar unter:
www.bildungserver.saarland.de

Einleitende Hinweise

Dem vorliegenden Lehrplan liegt die Verordnung - Prüfungsordnung - über die staatliche Abschlussprüfung an den zweijährigen Gewerbeschulen und den zweijährigen Sozialpflegeschulen (Berufsfachschulen) im Saarland (APO-GS/SPFS) vom 16. Oktober 1984 (Amtsbl. S. 1098) in der Fassung vom 18. Mai 2005 (Amtsbl. S. 794) zugrunde. Sie folgt der KMK-Rahmenvereinbarung über die Berufsfachschulen vom 28. Februar 1997 in der Fassung vom 22. Oktober 2004.

Dem schriftlichen Prüfungsfach Biologie kommt eine besondere Bedeutung zu: Als Bestandteil der Allgemeinbildung fördert das Fach Biologie den Erwerb von Kenntnissen biologischer Sachverhalte und Zusammenhänge, die individuelle Meinungsbildung und die Teilnahme an der aktuellen gesellschaftlichen Kommunikation. Biologie stellt ein Brückenfach zu den übrigen Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften dar und fördert das vernetzte Denken durch die Erfassung komplexer naturwissenschaftlicher Erkenntnisse.

Gemäß den Bildungsstandards im Fach Biologie für den mittleren Bildungsabschluss (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004), die diesem Lehrplan zugrunde liegen, müssen Schülerinnen und Schüler im Fach Biologie Kompetenzen erwerben, die neben den **Fachinhalten** auch die **Handlungsdimension** berücksichtigen.

Die laut KMK zu vermittelnden Kompetenzen für das Fach Biologie sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Kompetenzbereiche des Faches Biologie	
Fachwissen	Lebewesen, biologische Phänomene, Begriffe, Prinzipien, Fakten kennen und den Basiskonzepten zuordnen
Erkenntnisgewinnung	Beobachten, Vergleichen, Experimentieren, Modelle nutzen und Arbeitstechniken anwenden
Kommunikation	Informationen sach- und fachbezogen erschließen und austauschen
Bewertung	Biologische Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erkennen und bewerten

Bei der Auswahl der Fachinhalte für die Sozialpflegeschule stehen Kenntnisse der Mikrobiologie und der Humanbiologie im Mittelpunkt, deren Verständnis Grundlage für eine gesunde Lebensführung sowie der beruflichen Bildung im medizinischen und sozialen Bereich ist. Basiswissen aus den Bereichen der Umweltbildung und Gentechnologie ermöglichen eine Meinungsbildung und einen verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur. Der Lehrplan lässt Möglichkeiten der exemplarischen Auswahl von Lerninhalten zu, damit auf aktuelle Entwicklungen und Themen eingegangen werden kann.

Die anzustrebende Handlungsdimension bezieht sich auf den Erwerb von Kompetenzen des wissenschaftlichen Arbeitens, der Kommunikation und des Bewertens biologischer Sachverhalte. Diese sind an ausgewählten Themenbereichen durch selbstständiges experimentelles Arbeiten, Informationsbeschaffung und Darstellung der Erkenntnisse sowie der Diskussion zu erwerben.

Bei der Umsetzung der Lerninhalte soll der Leitidee des handlungsorientierten Unterrichts Rechnung getragen werden.

Hinweise auf formale Vorgaben:

- Die Lernziele des Lehrplanes sind als Groblernziele formuliert.
- Die Zeitrichtwerte sind als vorgeschlagene zeitliche Empfehlung zu verstehen. Sie sind stets als Jahresstunden ausgewiesen, um Vergleiche mit Schulformen anderer Bundesländer zu ermöglichen.
- Bei den ausgewiesenen Stundenanteilen sind die Zeiten für Wiederholungen und Leistungsüberprüfungen enthalten.

Saarbrücken, Mai 2006

Lerngebietsübersicht

Lfd. Nr.	Lerngebiet	Zeitrichtwert* Stunden
	Klassenstufe 10	
1	Zellbiologie	20
2	Ökologie	20
3	Mikroorganismen	30
4	Immunbiologie	30
5	Genetik	20
Summe		120
	Klassenstufe 11	
6	Das Hormonsystem beim Menschen	20
7	Das Stoffwechselsystem beim Menschen	50
8	Das Nervensystem beim Menschen	10
9	Sinnesphysiologie beim Menschen	40
Summe		120

* Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 1: Zellbiologie		
		Zeitrictwert: 20 h
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
1.1 Die Zelle als lebendiges System verstehen	<ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichen des Lebens - Feinbau der Zelle - Differenzierung pflanzlicher und tierischer Zellen - Mitose 	Einsatz des Mikroskopes
1.2 Auswirkungen bei Störungen im Zellzyklus kennen	<ul style="list-style-type: none"> - Zellentartungen: Gutartige und bösartige Tumore Mögliche Ursachen Warnzeichen Krebserkrankungen Prophylaxe 	Internetrecherche Exemplarische Vorgehensweise
1.3 Organisationsebenen erkennen	<ul style="list-style-type: none"> - Zelle-Gewebe-Organ 	

Lerngebiet 2: Ökologie		
		Zeitrictwert: 20 h
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
2.1 Bedeutung der Stoff- wechselfvorgänge ken- nen	<ul style="list-style-type: none"> - Fotosynthese - Atmung - Gärung (Vorgänge, Bedingungen, Gleichungen) 	Versuche
2.2 Stoffkreisläufe darstel- len	<ul style="list-style-type: none"> - Nahrungsbeziehungen und Stoffproduktion in Öko- systemen: Produzenten, Konsumenten Destruenten - Stoffkreisläufe: Kohlenstoffdioxidkreislauf Sauerstoffkreislauf Stickstoffkreislauf 	Schematische Dar- stellung Vereinfachte Dar- stellung
2.3 Eingriffe des Men- schen in die Natur be- werten	<ul style="list-style-type: none"> - Belastungen der Umwelt - Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Um- weltbelastungen 	Exemplarische Vor- gehensweise

Lerngebiet 3: Mikroorganismen**Zeitrictwert: 30 h**

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
3.1 Bau und Lebensbedingungen der verschiedenen Mikroorganismen beschreiben	<ul style="list-style-type: none">- Bakterien- Viren- Schimmelpilze- Hefen	Versuche Mikroskop
3.2 Bedeutung der verschiedenen Mikroorganismen bewerten	<ul style="list-style-type: none">- Nutzen und Schaden- Symbiose- Parasitismus	Exemplarische Vorgehensweise
3.3 Infektionskrankheiten und Seuchen kennen	<ul style="list-style-type: none">- Infektionsmöglichkeiten- Symptome- Krankheitsbild- Vorbeugungsmaßnahmen	Exemplarische Vorgehensweise Internetrecherche

Lerngebiet 4: Immunbiologie		
		Zeitrictwert: 30 h
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
4.1 Merkmale der Blutbestandteile beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Das Blut: Zusammensetzung Eigenschaften Bildung Aufgaben 	Ärztliche Untersuchungsmethoden: Blutausstrich, Blutsenkung
4.2 ABO-System erklären	<ul style="list-style-type: none"> - Blutgruppen: Bedeutung 	Landsteiner-Experiment
4.3 Aufgaben des lymphatischen Systems beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Milz - Lymphe - Lymphknoten - Thymus 	
4.4 Arbeitsweise des Immunsystems erklären	<ul style="list-style-type: none"> - Angeborene Abwehr - Antigene und Antikörperreaktion - Aktive und passive Immunisierung 	Immunabwehr bei Infektionen und Organtransplantationen Prinzip der Immunabwehr Modelldarstellung
4.5 Immunschwächekrankheiten kennen	<ul style="list-style-type: none"> - Aids: Entstehung Risikogruppen Übertragungswege Krankheitsverlauf Prophylaxe Umgang mit Infizierten - Allergien 	Kooperation mit Beratungsstellen Exemplarische Vorgehensweise

Lerngebiet 5: Genetik		
		Zeitrichtwert: 20 h
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
5.1 Grundlagen der Vererbung kennen	<ul style="list-style-type: none"> - Chromosomen - DNA, RNA - Meiose - Die Mendelschen Regeln - Mutationen - Modifikationen 	Modell Karyogramme
5.2 Gentechnik als Fortschritt oder Risiko erkennen	<ul style="list-style-type: none"> - Ziele und Methoden der Gentechnik 	Exemplarische Vorgehensweise
5.3 Einfache Kreuzungsschemata erstellen	<ul style="list-style-type: none"> - Vererbung von Bluteigenschaften: - Blutgruppen - Rhesusfaktor 	LG 4.1 und LG 4.2 Vaterschaftsnachweis
5.4 Gesetzmäßigkeiten der Vererbung aus Kreuzungsergebnissen ableiten	<ul style="list-style-type: none"> - Vererbung des Geschlechtes - Erbkrankheiten 	Exemplarische Vorgehensweise Familienstamm-bäume Genetische Beratungsstellen

Lerngebiet 6: Das Hormonsystem beim Menschen**Zeitrictwert: 20 h**

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
6.1 Bildung und Wirkungsweise der verschiedenen Hormone beschreiben	<ul style="list-style-type: none">- Hormondrüsen- Regelkreis am Beispiel Schilddrüse- Über- und Unterfunktion der Schilddrüse	Überblick
6.2 Aufgaben der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane beschreiben	<ul style="list-style-type: none">- Geschlechtsorgane	Modell
6.3 Hormonelle Steuerung im weiblichen Zyklus kennen	<ul style="list-style-type: none">- Menstruationszyklus- Hormonelle Verhütung	Verhütungskoffer

Lerngebiet 7: Das Stoffwechselsystem beim Menschen

Zeitrictwert: 50 h

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
7.1 Bau und Funktion der verschiedenen Organe des Kreislaufsystems beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Herz: Bau und Arbeitsweise - Blutgefäße: Arterien Venen Kapillaren - Blutkreislauf: Körper- und Lungenkreislauf 	
7.2 Arbeitsweise der Atmungsorgane beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Bau der Atmungsorgane - Atmung: Gas- austausch - Äußere und innere Atmung 	Diffusion, Osmose Lerngebiet 1.1 Lerngebiet 2.1
7.3 Vorgänge bei der Verdauung, Resorption und Ausscheidung beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Weg der Nahrung durch den Körper - Wirkungsweise der Enzyme - Verdauung und Resorption - Aufgaben des Harnsystems 	
7.4 Bedeutung der Leber als Stoffwechseldrüse kennen	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben der Leber - Hepatitis 	
7.5 Erkrankungen der Stoffwechselorgane beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> - Erkrankungen 	LG 7.1-LG 7.3 Exemplarische Vorgehensweise
7.6 Möglichkeiten zur Gesunderhaltung des Stoffwechselsystems ableiten	<ul style="list-style-type: none"> - Prophylaxe 	LG 7.1-LG 7.4 Internetrecherche

Lerngebiet 8: Das Nervensystem beim Menschen**Zeitrictwert: 10 h**

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
8.1 Gehirn und Rückenmark als Steuerungs- zentralen des Körpers kennen	<ul style="list-style-type: none">- ZNS- Unterschiede zwischen peripherem und vegetativem Nervensystem	Überblick
8.2 Aufgaben der Nerven kennen	<ul style="list-style-type: none">- Reizübertragung- Reflexe	

Lerngebiet 9: Sinnesphysiologie beim Menschen**Zeitrichtwert: 40 h**

Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
9.1 Anatomische und physiologische Grundlagen der Sinnesorgane kennen	<ul style="list-style-type: none">- Die Haut: Bau und Funktionen- Das Auge: Bau Sehvorgang und Bildentstehung- Das Ohr: Bau Leistungen des Gehörs Lage- und Drehsinn- Der Geruchs- und Geschmacksinn	Wahrnehmungsversuche
9.2 Störungen der Sinneswahrnehmung beschreiben	<ul style="list-style-type: none">- Erkrankungen und Veränderungen der verschiedenen Sinnesorgane	Exemplarische Vorgehensweise
9.3 Möglichkeiten der Prophylaxe kennen	<ul style="list-style-type: none">- Gesunderhaltung der verschiedenen Sinnesorgane	Exemplarische Vorgehensweise