

**Zweijährige zur Prüfung der
Fachschulreife führende
Berufsfachschule**

**Hauswirtschaftlich-pflegerischer
Bereich**

**Profil Hauswirtschaft und
Ernährung**

***Berufsfachliche Kompetenz
– Chemie und Ernährungslehre***

Schuljahr 1 und 2

Vorbemerkungen

Im Fach Berufsfachliche Kompetenz – Chemie und Ernährungslehre erwerben die Schülerinnen und Schüler Kenntnisse, die sie befähigen eine gesunderhaltende, gesundheitsfördernde und genussvolle Ernährung zu beurteilen. Die der Chemie zugeordneten Ziele und Inhalte entsprechen den allgemeinen Anforderungen eines mittleren Bildungsabschlusses. Die Nährstoffchemie legt die Grundlagen für die Vermittlung der Ziele und Inhalte in der Ernährung.

Die handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT) fördert die Eigeninitiative, Entscheidungsfreudigkeit, Teamfähigkeit und das Verantwortungsbewusstsein der Schülerinnen und Schüler.

Zur Stärkung der Methodenkompetenz als auch zur Anregung selbstständiger Lernprozesse bieten sich sowohl der Einsatz moderner Medien als auch Exkursionen der Schülerinnen und Schüler an.

Die Verflechtung von Chemie und Ernährungslehre trägt zum Verständnis unserer Alltagswelt bei. Sie öffnet den Blick dafür, dass die Lebensqualität des Menschen von vernetzten Systemen bestimmt wird.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitricht- wert	Gesamt- stunden
1	Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)	15	
	1 Ernährung und Gesundheit	11	
	2 Stoffe und Atombau	14	
	3 Chemische Bindungen	14	
	4 Energie und Nährstoffbedarf	10	
	5 Lebensmittelgruppen als Wasser- und Wirkstofflieferanten	10	
	6 Saure und alkalische Lösungen	6	
	7 Alkane und ihre Oxidationsprodukte	10	90
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30
2	Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)	15	
	8 Kohlenhydrate	20	
	9 Fette	12	
	10 Proteine	30	
	11 Ernährung und Lebensqualität	13	90
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		30
			240

Schuljahr 1

Zeitrichtwert

Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)**15**

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Themen handlungsorientiert.

Z. B.
Projekt,
Fallstudie,
Rollenspiel,
Exkursion

Die Themenauswahl hat aus den nachfolgenden Lehrplaneinheiten unter Beachtung Fächer verbindender Aspekte zu erfolgen.

1 Ernährung und Gesundheit**11**

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben individuelle und soziokulturelle Einflüsse auf die Ernährung und schätzen deren Auswirkungen auf Lebensqualität und Gesundheit ein. Sie analysieren eine ausgewogene Ernährung und leiten daran die Gruppierung der Lebensmittel nach Inhaltsstoffen ab. Sie beschreiben die Bedeutung der Inhaltsstoffe. Die Schülerinnen und Schüler ordnen vegetarische Kostformen und Functional Food bzw. Convenience Food in Bezug auf eine ausgewogene Ernährung ein.

Sie beschreiben den Weg und Abbau der Nahrungsmittelinhaltsstoffe im Organismus.

Ernährungseinflüsse
– Genuss-, Gesundheits-, und Eignungswert
– psychologischer, ökologischer, politischer
und soziokultureller Wert

Definition „Gesundheit“ der WHO

Ernährungskreis, Ernährungspyramide

Nährstoffe
Ballaststoffe
Sekundäre Pflanzenstoffe

Zusammensetzung des Körpers

Vegetarische Kostformen
Functional Food
Convenience Food

Vollwerternährung
Light-Produkte

Grundzüge der Verdauung

Vgl. Lehrplan Biologie, LPE 6

2 Stoffe und Atombau

14

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln anhand von Trennverfahren Stoffeigenschaften und ordnen diese bestimmten Stoffgruppen zu. Sie erklären die Stoffeigenschaften mit Hilfe des Teilchenmodells. Sie zeigen den Zusammenhang zwischen Atombau und Periodensystem auf und ermitteln mit Hilfe des Periodensystems chemische Formeln.

Dekantieren, Filtrieren, Eindampfen

Schmelz- und Siedetemperatur
Löslichkeit

Reinstoff, Stoffgemisch
Metalle, Nichtmetalle

Teilchenmodell
Aggregatzustände

Brown'sche Molekularbewegung, Diffusion

Bohr'sches Atommodell
Ordnungsprinzipien

Summenformel
Verhältnisformel

3 Chemische Bindungen

14

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben chemische Bindungen und ordnen Stoffeigenschaften den verschiedenen Vertretern zu.

Unpolare Atombindung
– Wasserstoff, Sauerstoff
– Eigenschaften

Polare Atombindung
– HCl, H₂O
– Elektronegativität
– polares Lösungsmittel
– Siedetemperatur

Ionenbindung
– Metalloxide
– NaCl

4 Energie- und Nährstoffbedarf**10**

Die Schülerinnen und Schüler erläutern den Zusammenhang zwischen der Energiebilanz und dem Körpergewicht sowie dessen Auswirkungen auf die Gesundheit.

Sie ermitteln und begründen den Energie- und Nährstoffbedarf in Abhängigkeit von Alter, Geschlecht, Körperbau und Tätigkeit. Sie formulieren Grundzüge einer energiereduzierten Kost und wählen geeignete Nahrungsmittel aus.

Body-Maß-Index

Übergewicht als Risikofaktor

Untergewicht

Essstörungen

Grundumsatz

Leistungsumsatz

Nährstoffrelation

Reduktionskost

DGE-Empfehlungen

Energiereduzierte Lebensmittel

5 Lebensmittelgruppen als Wasser- und Wirkstofflieferanten**10**

Die Schülerinnen und Schüler begründen anhand der Aufgaben des Wassers den Beitrag der Getränke zu einem ausgeglichenen Wasserhaushalt. Sie bewerten den Verbrauch an modernen Getränken in Bezug auf Gesundheit und Lebensqualität.

Sie erläutern das Nährstoffprofil von vitamin- und mineralstoffreichen Nahrungsmitteln und zeigen ihren Beitrag bei nährstoffschonender Zubereitung zu einer gesunden Ernährung auf.

Wasser

– Aufgaben

– Bedarf

Mineralwasser

Säfte

Erfrischungsgetränke

Alkoholhaltige Getränke

– physiologische Wirkung

Natrium- und Calciumgehalt

Alcopops

Obst und Gemüse

Vitamin C

Vitamin- und Mineralstoffverluste

Aufgaben, Resorption, Unterversorgung

6 Saure und alkalische Lösungen**6**

Die Schülerinnen und Schüler ordnen Beispiele für Säuren und Basen auf Grund ihrer Eigenschaften zu und stellen die Neutralisation dar. Sie beschreiben Nachweismöglichkeiten.

Salzsäure und Kohlensäure

Natronlauge

Indikatoren

Vorkommen und Verwendung

Vorkommen und Verwendung

pH-Wert

7 Alkane und ihre Oxidationsprodukte**10**

Die Schülerinnen und Schüler erklären den Zusammenhang zwischen Struktur und physikalischen Eigenschaften am Beispiel der Alkane. Sie benennen die funktionellen Gruppen der Oxidationsprodukte Alkanole, Alkanale und Alkansäuren. Sie vergleichen die verschiedenen Eigenschaften der Oxidationsprodukte und begründen die funktionellen Gruppen als Ursache. Sie beschreiben Nachweisreaktionen für die Oxidationsprodukte.

Vielfalt der Kohlenstoffverbindungen	Z. B. in Lebensmitteln
Homologe Reihe bis C ₆	
Isomerie	
Nomenklatur	
Eigenschaften	
Siedetemperatur, Löslichkeit, Brennbarkeit	
Homologe Reihe der Oxidationsprodukte	Methanol, Ethanol, Propantriol, Ethansäure
Eigenschaften	
Siedetemperatur, Löslichkeit, Brennbarkeit, Süßgeschmack	
Nachweis für Alkanale und Alkansäure	Alcotest

Schuljahr 2

Zeitrichtwert

Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)**15**

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Themen handlungsorientiert.

Z. B.
Projekt,
Fallstudie,
Rollenspiel,
Exkursion

Die Themenauswahl hat aus den nachfolgenden Lehrplaneinheiten unter Beachtung Fächer verbindender Aspekte zu erfolgen.

8 Kohlenhydrate**20**

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben Carbonyl- und Hydroxylgruppen als typische funktionelle Gruppen der Kohlenhydrate und begründen ihre Eigenschaften mit der Molekülstruktur. Sie beschreiben die Wege und Aufgaben der Kohlenhydrate im Organismus. Sie berechnen eine bedarfsgerechte Kohlenhydratzufuhr und wählen geeignete Lebensmittel aus unter Berücksichtigung des Ballaststoffgehaltes.

Die Schülerinnen und Schüler erläutern das Nährstoffprofil von Getreide als kohlenhydratreiches Lebensmittel und analysieren seinen Beitrag zu einer gesunden Ernährung.

Glucose
Fructose

Nachweis

– Kettenstruktur
– Eigenschaften

Disaccharide
– Summenformel
– Eigenschaften

Polysaccharide
– Summenformel
– Eigenschaften

– Nachweis für Stärke
– lebensmitteltechnologische Eigenschaften von Stärke

Vereinfachte Symbolschreibweise

Verdauung am Beispiel der Stärke
Stoffwechsel

Energiegewinnung, Glykogenbildung,
Fettaufbau

Bedarfsdeckung

Bau des Korns
Mehltypen
Brot
Vitamin B₁

Aufgaben, Resorption, Unterversorgung

9 Fette**12**

Die Schülerinnen und Schüler formulieren die Fettbildung als Veresterung und begründen deren Eigenschaften mit den Molekülstrukturen. Sie beschreiben die Wege und Aufgaben der Fette im Organismus und beurteilen die quantitative und qualitative Bedarfsdeckung.

Esterbindung

– Hydrolyse

– Kondensation

Schmelzbereich

– kurz-, langkettige Fettsäuren

– gesättigte, ungesättigte Fettsäuren

– Fetthärtung

Löslichkeit

Emulgierbarkeit

Verdauung

Stoffwechsel

Energiegewinnung, Speicherung

Öle, Margarine, Butter

– Fettsäurezusammensetzung

– Fettlösliche Vitamine, Cholesterin

– Verdaulichkeit

– Verwendbarkeit

10 Proteine**30**

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den Aufbau der Eiweißstoffe und ordnen den Eigenschaften die Molekülstrukturen zu. Sie erläutern Wege und Aufgaben der Eiweißstoffe im Organismus und beurteilen die qualitative Bedarfsdeckung.

Die Schülerinnen und Schüler erläutern das Nährstoffprofil ausgewählter Lebensmittel und zeigen ihren Beitrag zu einer gesunden Ernährung auf.

Aminosäuren

Dipeptid

Polypeptid

Protein

– Primär-, Sekundär-, Tertiärstruktur

Löslichkeit

Denaturierung

Verdauung

Stoffwechsel

Biologische Wertigkeit, Ergänzungswert

Aufbau von Körpereiweiß, Energiegewinnung

Milch, Käse
Eiweißgehalt
Calcium und Vitamin D

Aufgaben, Resorption, Über- und Unterversorgung

Fleisch, Wurst
Eiweißgehalt
Eisen
Hülsenfrüchte
Eiweißgehalt

Aufgaben, Resorption, Unterversorgung

11 Ernährung und Lebensqualität

13

Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die Lebensmittelauswahl für Mahlzeiten nach ernährungsphysiologischen Gesichtspunkten. Sie entwickeln ein verantwortungsbewusstes Verbraucherverhalten bei der Lebensmittelauswahl, indem sie die Auswirkungen von Stoffen in der Nahrung einschätzen und die Möglichkeiten und Grenzen des Verbraucherschutzes aufzeigen.

Energie- und Nährstoffberechnung von Mahlzeiten

Tageskostpläne für verschiedene Personengruppen

Zusatzstoffe
Schadstoffe

Z. B. Farbstoffe, Konservierungsstoffe
Rückstände aus Industrie, Verkehr und Landwirtschaft

Ziele und Maßnahmen des Lebensmittelrechts
Kriterien bei Auswahl und Verarbeitung von Lebensmitteln

Konservierung, Hygiene

