



Fach: Ernährungslehre mit Chemie	Jahrgangsstufe 11
---	--------------------------

Wahlpflichtangebot

Das Fach Ernährungslehre mit Chemie wird 2-stündig als Wahlpflichtangebot in der Jahrgangsstufe 11 unterrichtet. Diese Teilnahme am Kurs ist die Voraussetzung für die Teilnahme des Kurses in der Qualifikationsphase in der Jahrgangsstufe 12 und 13. Damit kann das Fach Ernährungslehre mit Chemie auf grundlegendem Niveau als 4.(schriftlich) und 5.(mündlich) Prüfungsfach in allen Profilen gewählt werden.

11 Allgemeine Grundlagen der Ernährung

Themengebiet	Unterrichtsinhalte
Reflexion des eigenen Essverhaltens	<ul style="list-style-type: none"> - Motive für die Lebensmittelauswahl - Ernährungsprotokoll - Kriterien für die Lebensmittelauswahl
Aufgaben und Bedeutung der energieliefernden Nährstoffe im Körper	<ul style="list-style-type: none"> - Baustoffe, Brennstoffe, Wirkstoffe - Energiewerte der Nahrungsinhaltsstoffe
Grafische Darstellung von Ernährungsmodellen	<ul style="list-style-type: none"> - Ernährungskreis - Ernährungspyramiden - 10 Regeln der DGE
Berechnung des Nährstoff- und Energiebedarfs	<ul style="list-style-type: none"> - Soll-Ist-Vergleich - Gesamtenergiebedarf (Grundumsatz, Leistungsumsatz, PAL-Werte) - BMI - Energiebilanz
Aufgaben und Bedeutung des Wassers im Körper	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionen und Aufgaben - Wasserbilanz - hypoton, hyperten, isoton - Regulierung des Wasserhaushalts - Flüssigkeitsbedarf und Bedarfsdeckung



Fach: Ernährungslehre mit Chemie	Jahrgangsstufe 12
---	--------------------------

Qualifikationsphase

Das Fach Ernährungslehre mit Chemie wird in der Jahrgangsstufe 12 3-stündig unterrichtet.

12.1 Bedeutung der energieliefernden Nährstoffe und deren Vorkommen in Lebensmitteln / Chemische Grundlagen

Themengebiet	Unterrichtsinhalte
Kohlenhydrate	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen (Bsp. Getreide, Zucker, Obst) - Chemischer Aufbau (Mono-, Di-, Polysaccharide) - Physiologische Funktion - Zufuhrempfehlungen - Ballaststoffe - Kohlenhydrathaltige Lebensmittel: Getreidearten, Getreidekorn, Ausmahlungsgrad, Mehltypen - Bewertung von Kartoffeln und Kartoffelprodukten (Nährstoffdichte, Energiedichte)
Fette	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen (tierische und pflanzliche Fette) - Chemischer Aufbau (Glycerin, Fettsäuren, Triglyceride) - Physiologische Funktion - Omega-3 und Omega 6-Fettsäuren - HDL und LDL - Bewertung von Speisefetten - Butter oder Margarine? Fetthärtung, Transfettsäuren - Vergleich von Speiseölen, Gewinnung, Fettqualität - Zufuhrempfehlungen (Fettbedarf, Fettverzehr (versteckte Fette)) - Fett- und Fettverderb
Proteine	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen (Bsp. Eier, Milch, Hülsenfrüchte) - Chemischer Aufbau (Aminosäuren, Peptide, Proteinstruktur und -arten) - Eigenschaften: Denaturierung, Pufferfunktion der Aminosäuren - Proteinbilanz - Physiologische Funktion (Biologische Wertigkeit, Ergänzungswert) - Bedeutung der Proteine für die Ernährung, Proteinmangelkrankheiten - Zufuhrempfehlungen, Eiweißbedarf



**12.2 Verdauung, Resorption und Stoffwechsel der energieliefernden Nährstoffe
Bedeutung und Vorkommen der nicht energieliefernden Nährstoffe**

<p>Verdauung und Resorption der Nährstoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick: Bau und Funktion der Verdauungsorgane - Prinzip der Oberflächenvergrößerung im Dünndarm - Funktion und Wirkung von Enzymen allgemein - Verdauung der Kohlenhydrate - Verdauung der Fette - Verdauung der Proteine - Schutz vor Selbstverdauung - Überblick über zelluläre Transportvorgänge - Resorptionsvorgänge
<p>Stoffwechsel der Nährstoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick: Katabolismus/Anabolismus - Energiestoffwechsel - Überblick über die Co-Enzyme - Bedeutung des ATP/ADP-Systems - Redoxreaktionen: Bedeutung von NAD⁺ und NADH+H⁺ Bedeutung von FAD und FADH₂
	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Stoffwechsels der Kohlenhydrate - Glykolyse - Oxidative Decarboxylierung - aerober und anaerober Abbau - Citronensäurezyklus - Atmungskette - Energiebilanz
	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Stoffwechsels der Fette - β-Oxidation - Energiebilanz
	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Stoffwechsels der Proteine - Transaminierung - Oxidative Desaminierung
<p>Vitamine</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Einteilung und Vorkommen der Vitamine - Grundbegriffe: Avitaminosen, Hypervitaminosen, Hypovitaminosen - Exemplarische Betrachtung einzelner Vitamine - Supplementierungen - Nährstoffschonende Zubereitungsmethoden
<p>Mineralstoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Einteilung und Vorkommen der Mineralstoffe - Exemplarische Betrachtung einzelner Mineralstoffe (Calcium, Eisen)



Fach: Ernährungslehre mit Chemie	Jahrgangsstufe 13
---	--------------------------

Qualifikationsphase

Das Fach Ernährungslehre mit Chemie wird in der Jahrgangsstufe 13 3-stündig unterrichtet.

13.1 Ernährungsassoziierte Erkrankungen

Themengebiet	Unterrichtsinhalte
Ernährungsassoziierte Erkrankungen	<ul style="list-style-type: none"> - Überblick: Symptomatik, Diagnostik, Pathophysiologie Ursachen, Folgen und Diätetik ausgewählter Krankheiten
	<p>Adipositas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ursachen, Regulation von Hunger und Sättigung - Definition BMI, WHR (viscerales Bauchfett) - Nulldiät, Hungerstoffwechsel (Gluconeogenese) - Diäten, exemplarische, z.B. Atkins, Insulintrennkost, Low Carb - Metabolisches Syndrom
	<p>Diabetes Mellitus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulation des Blutzuckerspiegels - Unterscheidung: Typ 1 und 2 - Stoffwechsel bei Diabetes mellitus - Spätfolgen - Ernährung, Diätetik, glykämischer Index
	<p>Fettstoffwechselstörung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wiederholung: Fettverdauung, -resorption, und -stoffwechsel - Lipoproteine: Aufbau, Arten - Stoffwechsel der Lipoproteine (exogener und endogener Fettstoffwechsel) - Arteriosklerose: Ursachen, Entstehung, Folgen - Ernährung bei Hyperlipoproteinämien


13.2 Ernährung und Gesellschaft

Themengebiet	Unterrichtsinhalte
Krebs und Ernährung	<ul style="list-style-type: none"> - Nitrat, Nitrit, Nitrosamine - Benzpyren - Acrylamid - Aflatoxine - Colonkarzinom - Freie Radikale und oxidativer Stress - Prävention: Sekundäre Pflanzenstoffe, Vitamine, Mineralstoffe
Alternative Kostformen	<ul style="list-style-type: none"> - Vegetarismus - Vegane Ernährung - Makrobiotik - Vollwert-Ernährung - Hay'sche Trennkost - Verschiedene Diätformen
Welternährung	<ul style="list-style-type: none"> - aktuelle Ernährungssituation - Protein-Energie-Mangelernährung (Kwashiorkor, Marasmus) - Ernährung und Klima - Nachhaltigkeit
Ernährung ausgewählter Personengruppen	<p>Physiologische, psychologische und soziologische Besonderheiten im Rahmen einer bedarfsgerechten Ernährung ausgewählter Personengruppen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinder • Schwangere • Sportler
Alkohol	<ul style="list-style-type: none"> - Stoffwechsel - Energiebilanz - Auswirkungen - Alkoholische Getränke
Diätetik / Lebensmittelunverträglichkeiten	<p>Ursachen, Symptomatik, Folgen, Diätetik ausgewählter Lebensmittelunverträglichkeiten/ Lebensmittelallergien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zöliakie • Lactoseintoleranz • Fructoseintoleranz • Histaminintoleranz

Die Themengebiete in der Jahrgangstufe 13.1 und 13.2 können flexibel von der Lehrkraft zwischen den Halbjahren getauscht und je nach Schwerpunkt der Abiturthemen ausgewählt werden.