|  |  |
| --- | --- |
| **Inhaltsfeld I : Bedarfsgerechte Ernährung** | |
| **Nr.** | **Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans** |
| **I. 1** | erläutern die Größen Kilojoule / Kilokalorie und ihre Bedeutung im Zusammenhang mit dem physiologischen Brennwert der Hauptnährstoffe (UF1) |
| **I. 2** | unterscheiden zentrale Fachbegriffe (u.a. Nährstoffrelation, Mahlzeitenfrequenz, Energie- und Nährstoffdichte) zur Beurteilung der Qualität von Lebensmitteln und Mahlzeiten (UF2) |
| **I. 3** | erläutern die anatomischen und cytologischen Strukturen innerhalb des Verdauungssystems (u.a. Darmmukosazelle, Micellen und Chylomikronen) sowie passive und aktive Transportmechanismen durch Membranen (UF1) |
| **I. 4** | erläutern die Vorgänge der Verdauung und Resorption der Hauptnährstoffe unter korrekter Verwendung der Fachbegriffe (UF1) |
| **I. 5** | beschreiben Einflussfaktoren auf den Grund- und Leistungsumsatz und ziehen Rückschlüsse auf den Energie- und Nährstoffbedarf (UF1, UF4) |
| **I. 6** | erläutern die Bedeutung der D-A-CH-Referenzwerte (UF1) |
| **I. 7** | ordnen die Hauptnährstoffe nach ihren Funktionen im menschlichen Organismus in verschiedene Kategorien ein (UF3) |
| **I. 8** | erläutern die Dimension Gesundheit als wichtigen Bestandteil nachhaltiger Ernährung (UF1) |
| **I. 9** | berechnen den täglichen Energiebedarf (u.a. mit Hilfe des *physical activity levels* (PAL-Wert)) (E2, E6) |
| **I.10** | analysieren die Qualität von energieliefernden Nährstoffen mithilfe ernährungsphysiologischer Bewertungskriterien (u.a. biologische Wertigkeit der Proteine, Fettsäuremuster, einfache und komplexe Kohlenhydrate) (E1, E2) |
| **I.11** | berechnen mit Hilfe von Nährwerttabellen den Energie- und Nährstoffgehalt von Lebens-mitteln und bewerten auf dieser Grundlage ihre Qualität (u.a. ihren Beitrag zur Bedarfs-deckung) (E2, E5, E6) |
| **I.12** | weisen Hauptnährstoffe und ihre Eigenschaften durch Experimente nach und werten diese aus (E4, E5) |
| **I.13** | entwickeln Hypothesen bzgl. ausgewählter Mahlzeiten zur adressatenbezogenen Energie- und Nährstoffbedarfsdeckung und überprüfen sie anhand von Berechnungen, auch mit Hilfe digitaler Werkzeuge (E3, E4) |
| **I.14** | verdeutlichen den komplexen Molekülaufbau der Hauptnährstoffe mit Funktionsmodellen (E6) |
| **I.15** | analysieren Mahlzeiten im Hinblick auf ihren Energie- und Hauptnährstoffgehalt und optimieren diese gegebenenfalls bedarfsadäquat (E5) |
| **I.16** | beschreiben Kriterien, die zu einer unterschiedlichen Mahlzeitengestaltung führen können (u.a. Zeitökonomie, Sensorik, Nährstoffgehalt), planen dementsprechend Mahlzeiten und bereiten sie zu (E1, E4) |
| **I.17** | veranschaulichen mit Strukturmodellen den Bau der Hauptnährstoffe und erklären mit ihrer Hilfe besondere Eigenschaften (K3) |
| **I.18** | recherchieren den Herstellungsweg eines Hauptnährstofflieferanten, beschreiben den lebensmitteltechnologischen Prozess und ziehen Rückschlüsse auf die Qualität des Endprodukts (K2, K3) |
| **I.19** | dokumentieren Untersuchungsergebnisse (u.a. aus Experimenten mit Lebensmitteln) in präziser Sprache und mit geeigneten Darstellungsformen (K1) |
| **I.20** | begründen sach- und adressatengerecht den Gesundheitswert eines Hauptnährstoffträgers (K4) |
| **I.21** | beschreiben und präsentieren fachwissenschaftlich publizierte Untersuchungsergebnisse zum Konsum eines Hauptnährstofflieferanten (K2, K3) |
| **I.22** | bewerten kriterienorientiert Hauptnährstoffträger und Mahlzeiten (u.a. Genuss- und Gesundheitswert, ökonomischer Wert sowie Nachhaltigkeit) und beziehen begründet einen eigenen Standpunkt zur Auswahl von Lebensmitteln (B1) |
| **I.23** | argumentieren und beziehen Position zu unterschiedlichen Ernährungsweisen mit Blick auf Energie- und Nährstoffbilanzen (positive, negative und ausgeglichene) (B2) |
| **I.24** | bewerten Werbeaussagen zu Hauptnährstoffträgern und zeigen an Beispielen Konflikte zwischen wirtschaftlichem Interesse und tatsächlichem Gesundheitswert auf (B3) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhaltsfeld II : Physiologie der Ernährung** | |
| **Nr.** | **Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans** |
| **II. 1** | erläutern in Grundzügen die spezifischen Aufgaben der am Stoffwechsel beteiligten Organsysteme und das funktionelle Zusammenwirken dieser Organsysteme (UF1, UF4) |
| **II. 2** | erläutern die Reglerfunktion der Vitamine und Mineralstoffe im menschlichen Organismus (UF1) |
| **II. 3** | beschreiben die anabolen und katabolen Stoffwechselwege der Hauptnährstoffe im Hinblick auf die zentrale Stellung des Citratzyklus im intermediären Stoffwechsel (U4) |
| **II. 4** | erläutern die Bedeutung von Wasser im menschlichen Körper (u.a. bei osmotischen Prozessen) (UF1) |
| **II. 5** | systematisieren Lebensmittel nach ihrem Gehalt an Mineralstoffen und Vitaminen sowie resorptionsfördernden und -hemmenden Lebensmittelinhaltsstoffen (UF3) |
| **II. 6** | werten Untersuchungsdaten zum unterschiedlichen Energiegewinn aus anaeroben und aeroben Prozessen unter Einbeziehung der Rolle der Energie- und Reduktionsäquivalente aus (E5) |
| **II. 7** | planen Experimente zur Gärung und führen sie durch (E4) |
| **II. 8** | werten statistische Daten zur aktuellen Vitamin- und Mineralstoffversorgung im Vergleich zu den D-A-CH-Referenzwerten aus (E5) |
| **II. 9** | beschreiben Einflussfaktoren auf den Wasserbedarf und leiten Empfehlungen für die Höhe der Zufuhr ab (E1) |
| **II.10** | erklären mögliche Stoffwechselstörungen und deren Folgen mit Modellen zur hormonellen Regulation des Mineralstoffwechsels (E6) |
| **II.11** | verdeutlichen Bau und Wirkungsweise von Enzymen und Coenzymen mit Modellen (E6) |
| **II.12** | führen gesundheitliche Probleme auf Vitamin- und Mineralstoffmangel als Folge negativer Nährstoffbilanzen zu-rück und werten entsprechende Untersuchungsdaten dazu aus (E1, E5) |
| **II.13** | planen und bewerten Mahlzeiten unter dem Aspekt der Bioverfügbarkeit von ausgewählten Mineralstoffen und Vitaminen (E4) |
| **II.14** | dokumentieren nachvollziehbar Untersuchungsergebnisse (u.a. zu den Nährstoffverlusten) (K1) |
| **II.15** | beschreiben und präsentieren Resorption und Stoffwechsel der Hauptnährstoffe sowie ausgewählter Vitamine und Mineralstoffe in unterschiedlichen fachspezifischen Darstellungsformen (K3) |
| **II.16** | recherchieren selbstständig begriffliche Zusammenhänge in ausgewählter Fachliteratur und werten kriterienorientiert ihre Ergebnisse aus (u.a. zur Genese und Häufigkeit von Hypo-, Hyper- und Avitaminosen) (K2) |
| **II.17** | diskutieren Aussagen in Medien zur Nährstoffversorgung über Lebensmittel und deren Zubereitung und belegen bzw. widerlegen die Behauptungen (K4) |
| **II.18** | beschreiben unterschiedliche Perspektiven zum Konsum von Nahrungsergänzungsmitteln, bewerten deren Effektivität und Risiken aus fachwissenschaftlicher Sicht und beziehen eine eigene Position dazu (B1, B2) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhaltsfeld III: Ernährung in verschiedenen Lebensphasen und Lebenssituationen** | |
| **Nr.** | **Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans** |
| **III. 1** | erklären Unterschiede im Gesamtenergie- und –nährstoffbedarf von verschiedenen Altersstufen und Berufsgruppen sowie in speziellen Lebenssituationen unter Einbe-ziehung der D-A-CH-Referenzwerte und der Besonderheiten im Stoffwechsel (UF1, UF2) |
| **III. 2** | benennen Kriterien zur Beurteilung von Tageskostplänen im Hinblick auf die Bedarfsdeckung (UF1, UF4) |
| **III. 3** | analysieren den Lebensmittelverzehr mit epidemiologischen Methoden und werten die Ergebnisse im Hinblick auf den Ernährungsstatus aus, auch mit digitalen Werkzeugen (E4, E5) |
| **III. 4** | führen anthropometrische Messungen und Berechnungen zur Konkretisierung des Ernährungsstatus durch und werten sie aus (E4, E5) |
| **III. 5** | bestimmen den täglichen Energiebedarf mit Hilfe des *physical activity levels* (PAL-Wert) und werten den täglichen Energieumsatz bei unter-schiedlichen Berufs- und Freizeit-tätigkeiten von Referenzpersonen aus (E2, E5) |
| **III. 6** | modellieren mit Hilfe von Ernährungsprogrammen die Optimierung der Nahrungszufuhr im Hinblick auf eine bedarfsgerechte Ernährung (E6) |
| **III. 7** | werten Menüpläne nach Qualitätskriterien aus und ziehen Rückschlüsse auf die Bedarfsdeckung ausgewählter Probandinnen und Probanden (E5) |
| **III. 8** | dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse (u.a. Bedarfsanalysen) sachgerecht, stellen sie medial gestaltet dar und präsentieren sie adressatengerecht (K1, K3) |
| **III. 9** | verwenden Fallbeispiele zur Verdeutlichung ernährungsphysiologischer Zusammenhänge (u.a. zum Einfluss der verschiedenen energieliefernden Substrate auf die Leistung und zur Begründung einer sinnvollen Nährstoffrelation) (K3) |
| **III.10** | recherchieren für eine ausgewählte Personengruppe bezogen auf z.B. Alter, Beruf oder spezielle Lebens-situation den Energie- und Nährstoffbedarf und nutzen die Ergebnisse für Problemlösungen (K2, K4) |
| **III.11** | begründen die Entwicklung von gruppenbezogenen hin zu personalisierten Ernährungsempfehlungen unter Berücksichtigung des Einflusses genetischer Bedingungen und Umweltfaktoren (K4) |
| **III.12** | bewerten Konfliktsituationen u.a. von Freizeit- oder Leistungssportlerinnen und -sportlern bei der Optimierung der Leistungsfähigkeit durch sportartgerechte Kostformen sowie leistungssteigernde Substanzen und beziehen kriterienorientiert eine fachlich fundierte Position (B1, B2, B3) |
| **III.13** | bewerten, argumentieren und beziehen Position im Hinblick auf den gesund-heitlichen Wert von Nahrungsergänzungsmitteln und funktionellen Lebensmitteln in der Ernährung verschiedener Altersstufen und Berufsgruppen (B1, B2) |
| **III.14** | bewerten kriterienorientiert die Qualität von Verpflegungssystemen (B1, B2) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhaltsfeld IV: Pathophysiologie der Ernährung** | |
| **Nr.** | **Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans** |
| **IV. 1** | unterscheiden zwischen Überernährung, Mangelernährung und Fehlernährung (UF2) |
| **IV. 2** | unterscheiden zwischen Typ I- und Typ II-Diabetes und erläutern die Störungen im Stoffwechsel der Kohlenhydrate (UF1, UF2) |
| **IV. 3** | erläutern die Fettsynthese bei positiver Energiebilanz (UF1) |
| **IV. 4** | systematisieren Lipoproteine nach Zusammensetzung und Funktion im menschlichen Organismus (UF3) |
| **IV. 5** | erläutern die Ätiologie und Symptome von verschiedenen ernährungsmitbedingten Erkrankungen und erklären die spezifischen Störungen im Energie- und Stoffwechsel (UF1, UF4) |
| **IV. 6** | erläutern das metabolische Syndrom im funktionellen Zusammenhang (UF1) |
| **IV. 7** | erläutern die Bedeutung der Gluconeogenese und der Ketogenese (u.a. bei Nahrungskarenz) (UF1) |
| **IV. 8** | entwickeln und erklären Regelkreisschemata (u.a. zur Blutzuckerregulation) für die Aufrechterhaltung der Homöostase zur Gewährleistung lebenswichtiger Funktionen des Körpers (E6) |
| **IV. 9** | führen spezifische Symptome ernährungsmitbedingter Erkrankungen auf die entsprechenden stoffwechselphysiologischen Prozesse zurück und formulieren therapieorientierte Fragestellungen (E1, E5) |
| **IV.10** | führen anthropometrische Messungen und Berechnungen zur Ermittlung des Ernährungszustandes durch, halten die Ergebnisse fest und werten sie aus (E2, E4, E5) |
| **IV.11** | werten einfache Untersuchungsergebnisse zu ernährungsmitbedingten Erkrankungen aus (u.a. Blutglucosespiegel) und diagnostizieren kriterienorientiert das Krankheitsbild (E5) |
| **IV.12** | entwickeln und reflektieren ernährungsbedingte Maßnahmen zur Gesundheitsaufklärung (u.a. in Familie und Schule) (E7) |
| **IV.13** | dokumentieren unter Verwendung fachüblicher Darstellungsformen selbstständig die Ergebnisse von Messungen und Berechnungen (u.a. zur Ermittlung des Ernährungszustandes) (K1) |
| **IV.14** | diskutieren Therapiemaßnahmen im Hinblick auf ihre Eignung zur Behandlung ernährungsmitbedingter Erkrankungen (K4) |
| **IV.15** | interpretieren einfache Schemata zu gestörten Stoffwechselabläufen und begründen auf dieser Grundlage Ätiologie und Symptomatik eines Krankheitsbildes (K4) |
| **IV.16** | recherchieren selbstständig in ausgewählter Fachliteratur (u.a. zu Lebensmittelunverträglichkeiten), nutzen diese gezielt zu Pro­blemlösungen und präsentieren die Informationen fach- und adressatengerecht (K2, K3, K4) |
| **IV.17** | argumentieren kritisch-konstruktiv bei der Simulation einer Ernährungsberatungssituation (K4) |
| **IV.18** | bewerten kriterienorientiert die Notwendigkeit von diätetischen Lebensmitteln (B1) |
| **IV.19** | bewerten die Meinungen in den Medien zur Frage der Prävention von ernährungsmitbedingten Krankheiten und beziehen eine fachlich abgesicherte Position (B1) |
| **IV.20** | bewerten Essverhalten von Kindern und Jugendlichen sowie Männern und Frauen vor dem Hintergrund ethisch-sozialer Maßstäbe, sozialer Kontexte und der Suchtproblematik unter Bezug auf Werte und Normen sowie die Verantwortung dem eigenen Körper gegenüber (B1, B2, B3) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Inhaltsfeld V: Ernährungsökologie** | |
| **Nr.** | **Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans** |
| **V. 1** | unterscheiden bio- und gentechnologische Verfahren in der Lebensmittelproduktion (UF1) |
| **V. 2** | systematisieren Merkmale einer „nachhaltigen Ernährung“ nach den Dimensionen Gesundheit, Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft und ordnen Lebensmittel kriterien-orientiert den verschiedenen Dimensionen zu (UF3) |
| **V. 3** | beschreiben Prinzipien und Arbeitsweisen des Fairen Handels und erläutern die damit verbundenen Intentionen zur Verbesserung der Weltwirtschaftsbedingungen bzw. zur Beseitigung der Armut in Entwicklungsländern (UF1, UF4) |
| **V. 4** | werten ernährungsökologische Untersuchungen aus und identifizieren zentrale Probleme zur Umsetzung des Prinzips der Nachhaltigkeit (E1, E5) |
| **V. 5** | erklären komplexe ernährungsökologische Zusammenhänge (u.a. die Folgen eines verstärkten Fisch- bzw. Fleischkonsums) mit differenzierten Ursache-Wirkungs-Modellen und erläutern resultierende Konsequenzen für eine zukunftsfähige Ernährung (E6) |
| **V. 6** | werten Untersuchungen zur Ernährungssituation einer Bevölkerungsgruppe unter bestimmten regionalen und globalen Bedingungen aus und identifizieren Ursachen von Fehl- oder Mangelernährung und deren ernährungs-physiologische Folgen (E5) |
| **V. 7** | planen und erstellen Mahlzeiten unter Angabe ernährungs-wissenschaftlicher Kriterien (u.a. Ernährungsform, ökologischer Wert, Gesundheitswert, psychologischer Wert) (E4) |
| **V. 8** | recherchieren das aktuelle Lebensmittelangebot unter Aspekten der Nachhaltigkeit (u.a. regionale und saisonale Verfügbarkeit, Frische, Umweltverträglichkeit der Verpackung, Fairer Handel) und präsentieren ihre Ergebnisse adressatengerecht (K2, K3) |
| **V. 9** | vergleichen Möglichkeiten und Grenzen ausgewählter landwirtschaftlicher Anbaumethoden nach ökonomischen, ökologischen, gesellschaftlichen und ernährungs-physiologischen Kriterien und beziehen begründet Stellung dazu (B2, B4) |
| **V.10** | stellen Kontroversen zur Verwendung unterschiedlicher Lebensmittel (u.a. Convenience Food vs. frische Lebensmittel, konventionell vs. ökologisch erzeugte Lebens-mittel) im Privathaushalt im Hinblick auf Ökonomie, Ökologie, Gesundheit sowie Sensorik dar und erläutern Standpunkte dazu aus verschiedenen Perspektiven (B1) |
| **V.11** | unterscheiden fachliche, wirtschaftlich-politische und ethische Maßstäbe zur Bewertung von gentechnisch veränderten Lebensmitteln (B1) |
| **V.12** | bewerten an konkreten Beispielen Beziehungen zwischen Konsumverhalten, Lebensstil und sozio-ökonomischem Status und beziehen begründet Position im Hinblick auf ethisch verantwortliches Handeln in der Gesellschaft (B1, B2, B3) |