

**Aktive Filter: AZ-Feingliederung: Grundsätzlicher Aufbau und Eigenschaften der Naturstoffklassen (Proteine, Lipide, Kohlenhydrate, Nukleotide)**

| Modul | akad. Periode | Woche         | Veranstaltung: Titel  | LZ-Dimension                 | LZ-Kognitionsdimension | Lernziel  |
|-------|---------------|---------------|---|------------------------------|------------------------|---|
| M01   | SoSe2024      | als Lernender | Seminar Stoffwechsel: Basics of life – eine Einführung in die Biochemie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Elemente und Moleküle des Lebens, die für die Struktur und den Stoffwechsel von Bedeutung sind, benennen und ihre Funktion an Beispielen erläutern können.              |
| M01   | WiSe2024      | als Lernender | Seminar Stoffwechsel: Basics of life – eine Einführung in die Biochemie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Elemente und Moleküle des Lebens, die für die Struktur und den Stoffwechsel von Bedeutung sind, benennen und ihre Funktion an Beispielen erläutern können.              |
| M02   | SoSe2024      | MW 1          | Vorlesung: Die Bausteine des Lebens                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern               | die Einteilung der Biomoleküle in vier grundlegende Stoffklassen (Nukleinsäuren, Proteine, Kohlenhydrate und Lipide) und deren prinzipiellen Funktionen wiedergeben können. |
| M02   | SoSe2024      | MW 1          | Vorlesung: Die Bausteine des Lebens                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | aus der Art der beteiligten Bausteine die Funktion der Biopolymeren an Beispielen erklären können.  |
| M02   | WiSe2024      | MW 1          | Vorlesung: Die Bausteine des Lebens                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern               | die Einteilung der Biomoleküle in vier grundlegende Stoffklassen (Nukleinsäuren, Proteine, Kohlenhydrate und Lipide) und deren prinzipiellen Funktionen wiedergeben können. |
| M02   | WiSe2024      | MW 1          | Vorlesung: Die Bausteine des Lebens                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | aus der Art der beteiligten Bausteine die Funktion der Biopolymeren an Beispielen erklären können.  |
| M02   | SoSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Bausteine der Nukleinsäuren und deren Verknüpfung beschreiben können.   |
| M02   | SoSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | erläutern können, wie Wasserstoffbrücken und die Stapelung der Basen zur Ausbildung der räumlichen Struktur der DNA-Doppelhelix beitragen.                                  |
| M02   | SoSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Abfolge der Basen (Sequenz) als Schlüssel für die Kodierung der Aminosäuren erläutern können.   |
| M02   | SoSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die grundlegenden strukturellen Unterschiede von DNA und RNA beschreiben können.  |
| M02   | WiSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Bausteine der Nukleinsäuren und deren Verknüpfung beschreiben können.   |
| M02   | WiSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | erläutern können, wie Wasserstoffbrücken und die Stapelung der Basen zur Ausbildung der räumlichen Struktur der DNA-Doppelhelix beitragen.                                  |
| M02   | WiSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Abfolge der Basen (Sequenz) als Schlüssel für die Kodierung der Aminosäuren erläutern können.   |
| M02   | WiSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die grundlegenden strukturellen Unterschiede von DNA und RNA beschreiben können.  |

|     |          |      |  |                              |           |  |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-----------|--|
| M02 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Nukleotiden   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die gemeinsame Grundstruktur der Nukleotide beschreiben können.  |
| M02 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Nukleotiden   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | mit Hilfe der Strukturformel die Polarität von Molekülen erläutern können.   |
| M02 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Nukleotiden   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die gemeinsame Grundstruktur der Nukleotide beschreiben können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Nukleotiden   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | mit Hilfe der Strukturformel die Polarität von Molekülen erläutern können.   |
| M02 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Proteine als funktionelle Einheiten   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Struktur-Wirkungs-Beziehungen am Beispiel globulärer und fibrillärer Proteine erläutern können.                        |
| M02 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Proteine als funktionelle Einheiten   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Strukturhierarchie der Proteine (Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur) beschreiben können.                 |
| M02 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Proteine als funktionelle Einheiten   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Eigenschaften der Peptidbindung und deren Bedeutung für die Proteinstruktur erläutern können.                          |
| M02 | WiSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Proteine als funktionelle Einheiten   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Struktur-Wirkungs-Beziehungen am Beispiel globulärer und fibrillärer Proteine erläutern können.                        |
| M02 | WiSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Proteine als funktionelle Einheiten   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Strukturhierarchie der Proteine (Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur) beschreiben können.                 |
| M02 | WiSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Proteine als funktionelle Einheiten   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Eigenschaften der Peptidbindung und deren Bedeutung für die Proteinstruktur erläutern können.                          |
| M02 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Proteine als Drugtargets  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | unterschiedliche Proteinklassen und deren Funktionen als Drugtargets beschreiben können (Enzyme, Rezeptoren, Ionenkanäle). |
| M02 | WiSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Einführung in die Pharmakologie - Fokus Proteine                                  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | unterschiedliche Proteinklassen und deren Funktionen als Drugtargets beschreiben können (Enzyme, Rezeptoren, Ionenkanäle). |
| M02 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Struktur und Funktion von Enzymen   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung der räumlichen Struktur für die enzymatische Aktivität am Beispiel der Serinproteasen erläutern können.      |
| M02 | WiSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Struktur und Funktion von Enzymen   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung der räumlichen Struktur für die enzymatische Aktivität am Beispiel der Serinproteasen erläutern können.      |
| M02 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Chemie der Aminosäuren und Peptide  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern  | Carbonsäuren, Amine und Amide als funktionelle Gruppen in Strukturformeln identifizieren können.                           |
| M02 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Chemie der Aminosäuren und Peptide  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern  | Carbonsäuren, Amine und Amide als funktionelle Gruppen in Strukturformeln identifizieren können.                           |
| M02 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen in Proteinen und Proteindenaturierung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Cofaktoren als Proteinbestandteile definieren und deren Bedeutung für die Proteinfunktion erläutern können.                |

|     |          |      |  |                              |            |  |
|-----|----------|------|--|------------------------------|------------|--|
| M02 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen in Proteinen und Proteindenaturierung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern   | Denaturierung als Strukturveränderung von Proteinen definieren können, die mit dem Verlust spezifischer Proteinfunktionen einhergeht.                            |
| M02 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen in Proteinen und Proteindenaturierung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | Cofaktoren als Proteinbestandteile definieren und deren Bedeutung für die Proteinfunktion erläutern können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen in Proteinen und Proteindenaturierung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern   | Denaturierung als Strukturveränderung von Proteinen definieren können, die mit dem Verlust spezifischer Proteinfunktionen einhergeht.                            |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Einteilung der Monosaccharide aufgrund von Strukturmerkmalen, wie Ketosen/Aldosen, Furanosen/Pyranosen oder nach Kettenlänge, beschreiben können.            |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | den reversiblen Vorgang der Cyclisierung der Monosaccharide beschreiben und die Konsequenzen für die Reaktionen der Monosaccharide darlegen können.              |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Verknüpfung von Monosacchariden zu Di- und Polysacchariden erläutern können.   |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Einteilung der Monosaccharide aufgrund von Strukturmerkmalen, wie Ketosen/Aldosen, Furanosen/Pyranosen oder nach Kettenlänge, beschreiben können.            |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | den reversiblen Vorgang der Cyclisierung der Monosaccharide beschreiben und die Konsequenzen für die Reaktionen der Monosaccharide darlegen können.              |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Verknüpfung von Monosacchariden zu Di- und Polysacchariden erläutern können.   |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | evaluieren | die unterschiedlichen Darstellungsweisen (Fischer-Projektion, Haworth-Formel, Konformations-Formel) der Strukturformeln der Kohlenhydrate interpretieren können. |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern   | Aldehyde und Ketone als funktionelle Gruppen in Strukturformeln identifizieren können.   |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Redoxreaktionen von primären und sekundären Alkoholen sowie Aldehyden beschreiben können.  |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Bedeutung der Carbonylgruppe für die Gleichgewichtsreaktionen der Monosaccharide (Cyclisierung, Umlagerungen) beschreiben können.                            |

|     |          |      |   |                              |            |  |
|-----|----------|------|---|------------------------------|------------|--|
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | evaluieren | die unterschiedlichen Darstellungsweisen (Fischer-Projektion, Haworth-Formel, Konformations-Formel) der Strukturformeln der Kohlenhydrate interpretieren können.   |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern   | Aldehyde und Ketone als funktionelle Gruppen in Strukturformeln identifizieren können.   |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Redoxreaktionen von primären und sekundären Alkoholen sowie Aldehyden beschreiben können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Bedeutung der Carbonylgruppe für die Gleichgewichtsreaktionen der Monosaccharide (Cyclisierung, Umlagerungen) beschreiben können.                              |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | Struktur und Funktion von Monosacchariden (Glukose, Galaktose, Mannose, Fruktose) und deren Aktivierung erläutern können.  |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | Struktur und Vorkommen ausgewählter Disaccharide (Maltose, Isomaltose, Saccharose, Laktose) erläutern können.  |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | Struktur und Funktion wichtiger Homoglykane (Stärke, Glykogen, Zellulose) erläutern können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | Struktur und Funktion von Monosacchariden (Glukose, Galaktose, Mannose, Fruktose) und deren Aktivierung erläutern können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | Struktur und Vorkommen ausgewählter Disaccharide (Maltose, Isomaltose, Saccharose, Laktose) erläutern können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | Struktur und Funktion wichtiger Homoglykane (Stärke, Glykogen, Zellulose) erläutern können.  |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Heteroglykane  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Prinzipien der Modifizierung von Kohlenhydraten (Aminierung, Azetylierung, Sulfatierung) erklären können.  |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Heteroglykane  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Bindungsmöglichkeiten von Kohlenhydraten an Proteine (O- und N-glykosidisch) beschreiben können.   |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Heteroglykane  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Prinzipien der Modifizierung von Kohlenhydraten (Aminierung, Azetylierung, Sulfatierung) erklären können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Heteroglykane  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die Bindungsmöglichkeiten von Kohlenhydraten an Proteine (O- und N-glykosidisch) beschreiben können.   |
| M02 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Lipide als bioaktive Naturstoffe                                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen  | die grundlegenden Prinzipien der Lipidklassifizierung (Einteilung in Fettsäurederivate, Isoprenoide und Polyketide) beschreiben können.                            |
| M02 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Lipide als bioaktive Naturstoffe                                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern   | die prinzipiellen Bestandteile medizinisch bedeutsamer Lipide (Tri- und Diacylglycerole, Phospholipide, Sphingolipide, Plasmalogene, Isoprenoide) benennen können. |

|     |          |      |   |                              |           |  |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-----------|--|
| M02 | WiSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Lipide als bioaktive Naturstoffe                                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die grundlegenden Prinzipien der Lipidklassifizierung (Einteilung in Fettsäurederivate, Isoprenoide und Polyketide) beschreiben können.                            |
| M02 | WiSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Lipide als bioaktive Naturstoffe                                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern  | die prinzipiellen Bestandteile medizinisch bedeutsamer Lipide (Tri- und Diacylglycerole, Phospholipide, Sphingolipide, Plasmalogene, Isoprenoide) benennen können. |
| M02 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Biochemie der Lipoproteine und deren Beziehung zur Arteriosklerose | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den grundlegenden Aufbau und die Funktion humaner Lipoproteine erläutern können.   |
| M02 | WiSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Biochemie der Lipoproteine und deren Beziehung zur Arteriosklerose | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den grundlegenden Aufbau und die Funktion humaner Lipoproteine erläutern können.   |
| M02 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester                           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Eigenschaften von (Kohlenstoff-) Einfach- und Doppelbindungen sowie deren Einfluss auf den Aggregatzustand von Fetten beschreiben können.                      |
| M02 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester                           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die wichtigsten Fettsäuren (Palmitin-, Stearin-, Öl-, Linol-, Linolensäure) in ihrer Struktur beschreiben können.  |
| M02 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester                           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Aktivierung von Carbonsäuren und die Übertragung von Acyl- und Acetyl- Gruppen mittels Coenzym A beschreiben können.   |
| M02 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester                           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Eigenschaften von (Kohlenstoff-) Einfach- und Doppelbindungen sowie deren Einfluss auf den Aggregatzustand von Fetten beschreiben können.                      |
| M02 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester                           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die wichtigsten Fettsäuren (Palmitin-, Stearin-, Öl-, Linol-, Linolensäure) in ihrer Struktur beschreiben können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester                           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Aktivierung von Carbonsäuren und die Übertragung von Acyl- und Acetyl- Gruppen mittels Coenzym A beschreiben können.   |
| M02 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 2: Stoffwechsel von Triacylglycerolen und von Cholesterol             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Prinzipien der Biosynthese und des Abbaus von Triacylglycerolen und Fettsäuren in Grundzügen erläutern können.   |
| M02 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 2: Stoffwechsel von Triacylglycerolen und von Cholesterol             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Prinzipien der Biosynthese und des Abbaus von Triacylglycerolen und Fettsäuren in Grundzügen erläutern können.   |
| M02 | SoSe2024 | MW 4 | Praktikum: Lipide - Fettverseifung und Cholesterolquantifizierung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Rolle von Gallensäuren bei der enzymatischen Lipidhydrolyse im Magen-Darm-Trakt erläutern können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 4 | Praktikum: Lipide - Fettverseifung und Cholesterolquantifizierung             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Rolle von Gallensäuren bei der enzymatischen Lipidhydrolyse im Magen-Darm-Trakt erläutern können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Aufbau und die stoffliche Zusammensetzung von Biomembranen erläutern können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die strukturelle Asymmetrie von Biomembranen beschreiben können.   |

|     |          |      |  |                              |           |  |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-----------|--|
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Aufbau und die stoffliche Zusammensetzung von Biomembranen erläutern können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die strukturelle Asymmetrie von Biomembranen beschreiben können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Molekulare Eigenschaften biologischer Membranen           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Aufbau von Mizellen und Lipiddoppelschichten darlegen können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Molekulare Eigenschaften biologischer Membranen           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Beweglichkeit von Membranbestandteilen (Lateral- und Transversaldiffusion) in Biomembranen beschreiben können.                                   |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Molekulare Eigenschaften biologischer Membranen           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Aufbau von Mizellen und Lipiddoppelschichten darlegen können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Molekulare Eigenschaften biologischer Membranen           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Beweglichkeit von Membranbestandteilen (Lateral- und Transversaldiffusion) in Biomembranen beschreiben können.                                   |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Intermediärstoffwechsel                                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Verknüpfungspunkte zwischen den zentralen Stoffwechselwegen sowie gemeinsame Funktionsprinzipien erklären können.                                    |
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Intermediärstoffwechsel                                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Verknüpfungspunkte zwischen den zentralen Stoffwechselwegen sowie gemeinsame Funktionsprinzipien erklären können.                                    |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Zitratzyklus als Drehscheibe des zellulären Stoffwechsels | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | erklären können, warum Kohlenhydrate in Fette, aber Fettsäuren nicht in Kohlenhydrate umgewandelt werden können.                                     |
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Zitratzyklus als Drehscheibe des zellulären Stoffwechsels | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | erklären können, warum Kohlenhydrate in Fette, aber Fettsäuren nicht in Kohlenhydrate umgewandelt werden können.                                     |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Reifung, Transport und Abbau von Proteinen                | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung der Glykosylierung von Proteinen für die Qualitätskontrolle und die intrazelluläre Proteinsortierung in Grundzügen erklären können.    |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Reifung, Transport und Abbau von Proteinen                | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Mechanismen der Translokation bzw. des Einbaus und der Reifung sekretorischer und transmembranärer Proteine (sekretorischer Weg) beschreiben können. |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Reifung, Transport und Abbau von Proteinen                | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung der Glykosylierung von Proteinen für die Qualitätskontrolle und die intrazelluläre Proteinsortierung in Grundzügen erklären können.    |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Reifung, Transport und Abbau von Proteinen                | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Mechanismen der Translokation bzw. des Einbaus und der Reifung sekretorischer und transmembranärer Proteine (sekretorischer Weg) beschreiben können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Synthese, Freisetzung von Mediatoren/Hormonen             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern  | 3 Stoffklassen mit Beispielen benennen können, aus denen Hormone gebildet werden (Aminosäuren, Peptide/ Proteine, Lipide).                           |

|     |          |      |  |                              |             |   |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-------------|---|
| M04 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Synthese, Freisetzung von Mediatoren/Hormonen   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern    | 3 Stoffklassen mit Beispielen benennen können, aus denen Hormone gebildet werden (Aminosäuren, Peptide/ Proteine, Lipide).  |
| M05 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Synthese und Abbau des Bindegewebes   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Integrine als Rezeptoren für Komponenten der extrazellulären Matrix benennen und ihre Funktion beschreiben können.  |
| M05 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Grundlagen der Pharmakokinetik - Fokus Stofftransport   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | erläutern können, wie sich der Transport von hydrophilen und lipophilen Stoffen über Membranen/ im Gewebe unterscheidet.  |
| M05 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Grundlagen der Pharmakokinetik - Fokus Stofftransport   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Bedeutung der Plasmaproteinbindung für den intravasalen Transport von körpereigenen Stoffen/ Medikamenten erklären können.  |
| M05 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Physiologische und pathophysiologische Umbauvorgänge in der Mamma: Was ist ein Knoten in der Brust? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Sekretionsmechanismen der Milchbestandteile erläutern können.   |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Intestinale Verdauung von Kohlenhydraten, Lipiden und Proteinen                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die gastrointestinale Verdauung der Lipide und die Funktion der beteiligten Enzyme und der Gallensäuren erklären können.  |
| M12 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Intestinale Verdauung von Kohlenhydraten, Lipiden und Proteinen                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die gastrointestinale Verdauung der Lipide und die Funktion der beteiligten Enzyme und der Gallensäuren erklären können.  |
| M12 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Bedeutung der Mikronährstoffe und Folgen des Vitaminmangels   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | Mikronährstoffe in Kategorien einteilen können.   |
| M12 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Bedeutung der Mikronährstoffe und Folgen des Vitaminmangels   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | für wesentliche Vitamine (Vit. A - E) grundlegende Eigenschaften und Funktionen darlegen können.  |
| M12 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Bedeutung der Mikronährstoffe und Folgen des Vitaminmangels   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Bedeutung von Mineralstoffen am Beispiel von Magnesium und Jod für den menschlichen Organismus beschreiben können.  |
| M12 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Bedeutung der Mikronährstoffe und Folgen des Vitaminmangels   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | Mikronährstoffe in Kategorien einteilen können.   |
| M12 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Bedeutung der Mikronährstoffe und Folgen des Vitaminmangels   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | für wesentliche Vitamine (Vit. A - E) grundlegende Eigenschaften und Funktionen darlegen können.  |
| M12 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Bedeutung der Mikronährstoffe und Folgen des Vitaminmangels   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Bedeutung von Mineralstoffen am Beispiel von Magnesium und Jod für den menschlichen Organismus beschreiben können.  |
| M12 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Die zentrale Bedeutung der Leber für den Aminosäurestoffwechsel                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Begriffe 'glucoplastische' und 'ketoplastische Aminosäuren' erklären können.  |
| M12 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Die zentrale Bedeutung der Leber für den Aminosäurestoffwechsel                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | grundlegende Mechanismen des Abbaus von Aminosäuren beschreiben können (Transaminierung, Glutamatdehydrogenase-Reaktion, Glutaminsynthetase-Reaktion, Harnstoffzyklus). |
| M12 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Die zentrale Bedeutung der Leber für den Aminosäurestoffwechsel                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Begriffe 'glucoplastische' und 'ketoplastische Aminosäuren' erklären können.  |

|     |          |      |  |                              |           |   |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-----------|---|
| M12 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Die zentrale Bedeutung der Leber für den Aminosäurestoffwechsel | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | grundlegende Mechanismen des Abbaus von Aminosäuren beschreiben können (Transaminierung, Glutamatdehydrogenase-Reaktion, Glutaminsynthetase-Reaktion, Harnstoffzyklus). |
| M14 | WiSe2024 | MW 3 | Praktikum: Biochemische Urindiagnostik                                     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Analyse von Proteinen im Urin mittels Elektrophorese beschreiben können.  |