

Modul	akad. Periode	Woche	Veranstaltung: Titel	LZ-Dimension	LZ-Kognitionsdimension	Lernziel
M04	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Analoge elektrische Signale und Aktionspotenziale	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	evaluieren	Änderungen des Membranpotenzials (in positive oder negative Richtung) qualitativ vorhersagen können, in Abhängigkeit vom Öffnen bzw. Schließen gegebener Ionenkanäle und von Änderungen der Ionenmilieus.
M04	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Analoge elektrische Signale und Aktionspotenziale	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die Unterschiede der verschiedenen elektrischen Signalformen und deren physiologische Funktionen (analoge Signale und Aktionspotenziale) benennen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Analoge elektrische Signale und Aktionspotenziale	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktionen der Inaktivierung spannungsgesteuerter Natriumkanäle erklären können.
M04	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Calcium als intrazellulärer Botenstoff	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Mechanismen des Calciumeinstroms und der Calciumfreisetzung aus intrazellulären Speichern zwischen Skelettmuskel, Herzmuskel und Glattem Muskel benennen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Calcium als intrazellulärer Botenstoff	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die unterschiedlichen intrazellulären Calciumrezeptoren in Herzmuskel (RyR, TnC), glattem Muskel (Calmodulin) und der Präsynapse (Synaptotagmin) benennen und ihre Auswirkung auf die Kinetik der zellulären Reaktionen erläutern können.
M04	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Elektrodiagnostik von Polyneuropathien	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die elektrodiagnostischen Grundparameter der motorischen und sensiblen Neurographie (sensibles und motorisches Nervenaktionspotential, distal motorische Latenz, Nervenleitgeschwindigkeit) erläutern können.
M04	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Elektrodiagnostik von Polyneuropathien	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die motorische neurographische Ableitung am Beispiel eines Nerven (z.B. des N.medianus) erläutern können.
M04	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Elektrodiagnostik von Polyneuropathien	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die sensible neurographische Ableitung in ortho- oder antidromer Technik am Beispiel eines Nerven (z.B. des N.medianus) erläutern können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Physiologie von Ionenkanälen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	den Begriff des Umkehrpotentials eines Ionenkanals anhand von Beispielen erläutern und in Bezug zu den jeweiligen Permeationseigenschaften des betreffenden Ionenkanals setzen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Physiologie von Ionenkanälen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die Begriffe Selektivität, Permeabilität und Leitwert eines Ionenkanals gegeneinander abgrenzen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Physiologie von Ionenkanälen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	Ionenkanäle nach ihren Aktivierungsmechanismen, Selektivitätseigenschaften und Umkehrpotenzialen klassifizieren können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Physiologie von Ionenkanälen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	Die wichtigsten Ionenkanalfamilien (insbesondere Kaliumkanäle, Natriumkanäle, Kalziumkanäle, Glutamatrezeptoren, GABA-Rezeptoren, Glyzinrezeptoren, Acetylcholinrezeptoren) in den jeweiligen Klassen (konstitutiv offen, spannungsgesteuert, ligandengesteuert) benennen können.

M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Varianten und Determinanten elektrischer Signalausbreitung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die wesentlichen Determinanten der Leitungsgeschwindigkeit von Aktionspotentialen erläutern können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Varianten und Determinanten elektrischer Signalausbreitung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die Klassifizierungen von Axonen im peripheren Nervensystem (inkl. Gesamtdurchmesser bzw. Myelinisierungsdicke) und deren Leitungsgeschwindigkeiten wiedergeben und mit den entsprechenden Größenordnungen bei zentralen Axonen und bei Muskelfasern vergleichen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Varianten und Determinanten elektrischer Signalausbreitung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	den Verlauf der Potentialausbreitung in einem myelinisierten Axon und in einem nicht-myelinisierten Axon in einem Weg-Zeit-Diagramm der aktiven und passiven Signalausbreitung zuordnen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Varianten und Determinanten elektrischer Signalausbreitung	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	den Verlauf der Potentialausbreitung in einem myelinisierten Axon und in einem nicht-myelinisierten Axon in einem Weg-Zeit-Diagramm auftragen und daraus die mittlere Ausbreitungsgeschwindigkeit bestimmen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Kanäle und Carrier: Toxine als Aktivatoren und Inhibitoren	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	am Beispiel von Protonenpumpeninhibitoren, Benzodiazepinen und Lokalanästhetika darstellen können, auf welche Weise Ionentransportmechanismen beeinflusst werden können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Kanäle und Carrier: Toxine als Aktivatoren und Inhibitoren	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Transportmechanismen am Beispiel von Lipidphasen-, Carrier- und Kanalvermittelter Diffusion darstellen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Kanäle und Carrier: Toxine als Aktivatoren und Inhibitoren	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	erläutern können, wie Agonisten und Antagonisten von Acetylcholinrezeptoren benutzt werden, um die Funktion von Kanälen zu charakterisieren.
M04	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Physikalische und physiologische Prinzipien der Signalweiterleitung an Nervenzellen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	mögliche Fehlerquellen der Messwerte der Chronaximetrie und der Neurographie diskutieren können.
M04	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Physikalische und physiologische Prinzipien der Signalweiterleitung an Nervenzellen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die elektrischen Grundgrößen (Ladung, Potenzial, Strom, Leitwert, Widerstand, Kapazität) beschreiben und untereinander in Beziehung setzen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Physikalische und physiologische Prinzipien der Signalweiterleitung an Nervenzellen	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Leitungsgeschwindigkeit eines peripheren Nerven, Chronaxie und Rheobase eines Muskels experimentell bestimmen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Physikalische und physiologische Prinzipien der Signalweiterleitung an Nervenzellen	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	grundlegenden Umgang mit elektrischer Stimulations- und Messtechnologie demonstrieren können.
M04	WiSe2023	MW 1	KIT: Anamnesegespräch	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	bei der Gesamtanamnese geeignete Gesprächstechniken gezielt einsetzen können.

M04	WiSe2023	MW 1	KIT: Anamnesegegespräch	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	den Cambridge Calgary Observation Guide (CCOG) zur Beobachtung und Auswertung von Anamnesegegesprächen anwenden können.
M04	WiSe2023	MW 1	KIT: Anamnesegegespräch	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	ausgewählte anamnestische Daten eindeutig und logisch strukturiert erheben können.
M04	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Patientenuntersuchung: Schwerpunkt Kopf/Hals	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Oberflächenstrukturen und einsehbaren Bereiche des Kopfes und Hals inspizieren, palpieren und perkutieren sowie den Befund dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefunds einordnen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Patientenuntersuchung: Schwerpunkt Kopf/Hals	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Symmetrie der Strukturen des Kopfes und Halses eines gegebenen Patienten, einer gegebenen Patientin beschreiben, den Befund dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefunds einordnen können.
M04	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Patientenuntersuchung: Schwerpunkt Kopf/Hals	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	bei einem gegebenen Patienten, einer gegebenen Patientin die Pupillen-Reaktionen untersuchen, den Befund dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefunds einordnen können.