

Modul	akad. Periode	Woche	Veranstaltung: Titel	LZ-Dimension	LZ-Kognitionsdimension	Lernziel
M11	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Einführung in das Modul Herz und Kreislaufsystem	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die 5 häufigsten Herzkreislauferkrankungen (Prävalenz) des Erwachsenenalters in Deutschland aufzählen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Einführung in das Modul Herz und Kreislaufsystem	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die 5 häufigsten kardiovaskulären Todesursachen des Erwachsenenalters in Deutschland aufzählen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Einführung in das Modul Herz und Kreislaufsystem	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Herzentstehung in der Embryonalentwicklung und den fetalen Blutkreislauf darstellen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Patient*in mit Herzinsuffizienz	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	auf pathophysiologischer Grundlage die Hauptursachen einer Herzinsuffizienz und die hämodynamischen Auswirkungen einer reduzierten Pumpfunktion des Herzens beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Patient*in mit Herzinsuffizienz	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die bei Herzinsuffizienz zu erwartenden spezifischen Angaben in Anamnese und Befunde bei der körperlichen Untersuchung benennen und zuordnen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Patient*in mit Herzinsuffizienz	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die Grundzüge der medizinischen Diagnostik, Therapie und Betreuung bei Herzinsuffizienz herleiten können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Myokardstoffwechsel unter physiologischen und ischämischen Bedingungen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	am Beispiel der Myokardischämie den Radikalstoffwechsel beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Myokardstoffwechsel unter physiologischen und ischämischen Bedingungen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die herzspezifischen Besonderheiten im Energiestoffwechsel unter normalen und hypoxischen Bedingungen erläutern können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Myokardstoffwechsel unter physiologischen und ischämischen Bedingungen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	am Beispiel einer myokardialer Ischämie das Konzept der ischämischer Präkonditionierung und dabei die Rolle von Hypoxie-induzierbaren Faktoren (HIF) beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Myokardstoffwechsel unter physiologischen und ischämischen Bedingungen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die klinisch relevanten labordiagnostischen Marker des akuten Myokardinfarktes benennen und hinsichtlich ihrer klinischen Bedeutung, ihres zeitlichen Verlaufs und ihrer Freisetzungsmechanismen aus den Kardiomyozyten beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Herzmechanik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die typischen Druckverläufe in den Herzkammern und den großen Arterien (Aorta und A. pulmonalis) während des Herzzyklus beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Herzmechanik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Kontraktionszyklus des Herzens mit Spannungs- und Austreibungsphase der Systole und Entspannungs- und Füllungsphase der Diastole beschreiben können.

M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Herzmechanik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Mechanismen der Anpassung der Pumpfunktion des Herzens an Änderungen von Vor- und Nachlast (Frank-Starling-Mechanismus) anhand des Druck-Volumendiagramms erläutern können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Herzmechanik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	das Druck-Volumendiagramm des Herzens beschreiben und davon abgeleitete Größen (enddiastolisches und endsystolisches Volumen, Schlagvolumen sowie Auswurfraction) herleiten können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Herzmechanik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Auswirkung inotroper Stimulation durch Sympathikus oder Sympathomimetika auf das Druck-Volumendiagramm des Herzens erläutern können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Aktionspotentiale am Herzen und elektromechanische Kopplung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den zeitlichen Ablauf des Aktionspotentials von kardialen Schrittmacherzellen im Zusammenhang mit den beteiligten Ionenkanälen und ihre Bedeutung für die Automatie des Herzens beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Aktionspotentiale am Herzen und elektromechanische Kopplung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den zeitlichen Ablauf des Aktionspotentials von Myokardzellen im Zusammenhang mit den beteiligten Ionenkanälen und ihre Bedeutung für die Refraktärperiode des Herzens beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Aktionspotentiale am Herzen und elektromechanische Kopplung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	auf molekularer Ebene die Besonderheiten der elektromechanischen Kopplung in Kardiomyozyten im Vergleich zur Skelettmuskelzelle erläutern können.
M11	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Aktionspotentiale am Herzen und elektromechanische Kopplung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	molekulare Mechanismen der positiv inotropen und lusitropen Wirkung des Sympathikus auf das Herz beschreiben können
M11	WiSe2023	MW 1	Präparierkurs: Präparation von Thoraxwand, Thoraxhöhlen, Mediastinum und Herzbeutel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Den geweblichen Aufbau von Arterien und von Venen in einem histologischen Präparat oder anhand einer Abbildung beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Präparierkurs: Präparation von Thoraxwand, Thoraxhöhlen, Mediastinum und Herzbeutel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die makroskopische Gliederung des Mediastinums beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Präparierkurs: Präparation von Thoraxwand, Thoraxhöhlen, Mediastinum und Herzbeutel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	am Beispiel von Perikard und Epikard den prinzipiellen Aufbau einer serösen Höhle erläutern können.
M11	WiSe2023	MW 1	Präparierkurs: Präparation von Thoraxwand, Thoraxhöhlen, Mediastinum und Herzbeutel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die makroskopischen Strukturen des Mediastinums und die äußeren Strukturen des Herzens am anatomischen Präparat oder Modell benennen und zuordnen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Präparierkurs: Präparation von Thoraxwand, Thoraxhöhlen, Mediastinum und Herzbeutel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	den anatomischen Aufbau der Thoraxwand (Brust- und Interkostalmuskeln, Atem- und Atemhilfsmuskeln, Leitungsbahnen) erläutern und mit ihrer Funktion in Verbindung setzen können.

M11	WiSe2023	MW 1	Präparierkurs: Präparation von Thoraxwand, Thoraxhöhlen, Mediastinum und Herzbeutel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktion und die Zuflüsse des Ductus thoracicus und seine Verbindung zum Venensystem beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Präparierkurs: Präparation von Thoraxwand, Thoraxhöhlen, Mediastinum und Herzbeutel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die makroskopischen Strukturen des Mediastinums auf einem anatomischen oder radiologischen Schnittbild zuordnen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Histologie der Herzmuskulatur	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Unterschiede im Wandaufbau einer Arteria elastotypica und einer Arteria musculotypica in einem Präparat oder anhand einer Abbildung beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Histologie der Herzmuskulatur	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den histologischen Aufbau des Herzmuskels und des Reizleitungssystems beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Histologie der Herzmuskulatur	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die histologischen Strukturen des Herzmuskels und des Reizleitungssystems im histologischen Präparat und auf elektronenmikroskopischen Bildern identifizieren und benennen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Praktische physikalische Grundlagen der EKG Messung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Begriffe 'elektrische Feldstärke', 'elektrisches Potential' und 'elektrischer Dipol' am Beispiel des Herzens erläutern können.
M11	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Praktische physikalische Grundlagen der EKG Messung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Entstehung des Integralvektors des elektrischen Herzfeldes darlegen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Regulation der Pumpfunktion des Herzens	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Zusammenhang zwischen der enddiastolischen Ventrikelfüllung und dem Schlagvolumen und die Mechanismen, die diesem zugrunde liegen, erklären können.
M11	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Regulation der Pumpfunktion des Herzens	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Einfluss von Änderungen des venösen Rückstroms, des intrathorakalen Drucks und des peripheren Widerstands auf die Pumpfunktion des Herzens erklären können.
M11	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Regulation der Pumpfunktion des Herzens	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	nicht-invasive Mess- und Monitor-Verfahren der mechanischen Herzfunktion (Impedanzkardiographie, oszillometrische und plethysmographische Blutdruckmessung) beschreiben können.
M11	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Regulation der Pumpfunktion des Herzens	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Handhabung einfacher Monitoring-Verfahren (plethysmographische und oszillometrische Blutdruckmessung) demonstrieren können.
M11	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Normalbefund und Patient*in mit Herzinsuffizienz oder häufigem Herzklappenfehler	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den typischen Auskultationsbefund (inklusive punctum maximum) bei der Aortenklappenstenose beschreiben und bei Vorliegen bei Patient*innen oder im Audiomaterial wiedererkennen können.

M11	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Normalbefund und Patient*in mit Herzinsuffizienz oder häufigem Herzklappenfehler	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den typischen Auskultationsbefund (inklusive punctum maximum) bei der Mitralsuffizienz beschreiben und bei Vorliegen bei Patient*innen oder im Audiomaterial wiedererkennen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Normalbefund und Patient*in mit Herzinsuffizienz oder häufigem Herzklappenfehler	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	bei gegebenen Patient*innen einen Normalbefund in der kardiologischen Anamnese und körperlichen Untersuchung erheben, dokumentieren und von einem Nicht-Normalbefund abgrenzen können.
M11	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Normalbefund und Patient*in mit Herzinsuffizienz oder häufigem Herzklappenfehler	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	bei gegebenen Patient*innen mit Herzinsuffizienz eine spezifische kardiologische Anamnese und körperliche Untersuchung durchführen, einschließlich ihren/seinen Status gemäß der NYHA-Einteilung klassifizieren und den Befund dokumentieren können.
M11	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Kardiologischer Status	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	bei gegebenen Patient*innen mit koronarer Herzerkrankung eine spezifische Anamnese und körperliche Untersuchung durchführen, vorhandene Angina pectoris kategorisieren und den Befund dokumentieren können.
M11	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Kardiologischer Status	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	bei gegebenen Patient*innen den Knöchel-Arm-Index erheben, bezüglich eines normalen oder pathologischen Befundes einordnen und dokumentieren können.
M11	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Kardiologischer Status	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	bei gegebenen Patient*innen mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit eine spezifische Anamnese und körperliche Untersuchung durchführen, das Stadium nach Fontaine-Ratschow zuordnen und den Befund dokumentieren können.