

Lernzielkatalog der Universitätsmedizin Greifswald für das Wahlfach „Digitale Medizin“ im Zweiten Abschnitt

Lernziele

- Verstehen, wie digitale Technologien und Künstliche Intelligenz (KI) die medizinische Praxis und die Patientenversorgung beeinflussen.
- Erkennen der Bedeutung von Entscheidungsunterstützungssystemen in der klinischen Praxis und Bewertung des Beitrags zur Verbesserung der Versorgungsqualität.
- Erlernen und beispielhafte Anwendung der Methoden zur standardisierten Sammlung, Verarbeitung und Interpretation klinischer Daten.
- Verstehen der grundsätzlichen Prinzipien des Datenschutzes im Gesundheitswesen, der Rolle beim Schutz der Patient*innen sowie bei der Bildung und Aufrechterhaltung des Vertrauens in die digitale Medizin.
- Begreifen der Grundlagen der medizinischen Informatik und der Bedeutung von Datenmodellen und Interoperabilität.
- Erkennen der Anwendungsbereiche des maschinellen Lernens in der Medizin und praktische Anwendung dieser Verfahren, um deren Potenzial zur Unterstützung bei Diagnose, Behandlung und Vorhersage von Krankheiten und Prozessen im Gesundheitswesen zu verstehen.
- Anwenden einfacher Datenqualitätsindikatoren als Methode zur Qualitätssicherung in der medizinischen Forschung und Praxis.

Die moderne Patientenversorgung wird immer mehr durch digitale Technologien unterstützt. Ziel des Wahlfachs „Digitale Medizin“ ist es, den Studierenden einen Einblick in digitale medizinische Anwendungen zu geben. Es werden die diesen Anwendungen zugrundeliegenden technischen und regulatorischen Grundlagen vermittelt sowie praktische Fähigkeiten geübt. Der Kurs befähigt die Studierenden somit, mit den digitalen Herausforderungen und Möglichkeiten der medizinischen Praxis und Forschung umzugehen. Der Kurs wird als einwöchiges Blockseminar angeboten und richtet sich primär an Studierende der Humanmedizin. Technische oder informatische Vorkenntnisse sind für die Teilnahme nicht erforderlich. Grundlagen technischer und informatischer Aspekte werden im Rahmen des Kurses vermittelt, mit Fokus auf deren Bedeutung für die klinische Praxis.

Modul

Modulziele	<ul style="list-style-type: none">• Gewinnung eines umfassenden Einblicks in digitale medizinische Anwendungen sowie deren technische und regulatorische Grundlagen• Erlernen praktischer Fähigkeiten in der Digitalen Medizin anhand angewandter Beispiele
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none">• Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme• Klinische Datenverarbeitung• Medizinische Informatik (Interoperabilität und Datenmodelle)• Künstliche Intelligenz in der Medizin• Rechtliche Rahmenbedingungen und Datenschutz• Datenqualität
Leistungsnachweise	Regelmäßige Teilnahme am Kurs (mindestens 85% der Stundenzahl); Benotete Präsentation am Ende des Kurses
Angebot	Jährlich im Sommersemester
Dauer	1 Semester, einwöchiges Blockseminar – Abschlusspräsentation ca. 1-2 Wochen nach dem Kurs
Regelprüfungstermin	Regelprüfungstermin ist das Semester, in dem das Modul erstmals angeboten wird
Empfohlene Vorkenntnisse	Keine – technische und informatische Grundkenntnisse werden im Kurs vermittelt

Lehr- und Lernplan

Thema	UE (45 min)
Tag 1: Digitale Medizin <ul style="list-style-type: none"> - Vorstellungsrunde und Einführung in die Kursinhalte - Digitale Anwendungen in der Medizin <ul style="list-style-type: none"> o Vortrag und Diskussion o Gruppenarbeit: Analyse verschiedener realer Systeme und Diskussion ihrer Anwendbarkeit in bestimmten klinischen Szenarien - Regelbasierte Entscheidungsunterstützungssysteme <ul style="list-style-type: none"> o Vortrag und Demonstration o Gruppenarbeit: Auswertung anonymisierter Patientendaten, ob diese eine leitliniengerechte Behandlung erfahren haben oder nicht 	8
Tag 2: Klinische Datenverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> • Klinische Datenverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> o Vortrag und Diskussion o Workshop: Standardisierte Auswertung von klinischen Daten • Rechtliche Rahmenbedingungen: Datenschutz und Informationssicherheit <ul style="list-style-type: none"> o Vortrag und Diskussion o Gruppenarbeit: Erstellung eines Datenschutzkonzepts für eine fiktive Datenauswertung 	8
Tag 3: Medizinische Informatik <ul style="list-style-type: none"> • Interoperabilität in der Medizin <ul style="list-style-type: none"> o Vortrag und Diskussion o Gruppenarbeit: Diskussion von Fallbeispielen und Herausforderungen in der realen Welt • Datenmodelle <ul style="list-style-type: none"> o Vortrag und Diskussion o Workshop: Erstellung einfacher Datenmodelle basierend auf vorgegebenen klinischen Szenarien 	8
Tag 4: Künstliche Intelligenz <ul style="list-style-type: none"> • Was ist künstliche Intelligenz & maschinelles Lernen? <ul style="list-style-type: none"> o Vortrag und Diskussion o Praxisbeispiel: Demonstration eines maschinellen Lernmodells o Gruppenarbeit: Bewertung der Anwendungsmöglichkeiten in der Medizin • KI-basierte Entscheidungsunterstützungssysteme <ul style="list-style-type: none"> o Vortrag und Demonstration o Gruppenarbeit: Bewertung und Diskussion von Beispielen 	8
Tag 5: Datenqualität <ul style="list-style-type: none"> • Datenqualität <ul style="list-style-type: none"> o Vortrag und Diskussion o Gruppenarbeit: Überprüfung der Datenqualität anhand von vorgegebenen Beispielen • Erarbeitung Abschlusspräsentation (Zweiergruppen) 	8
Tag 6: Präsentation <ul style="list-style-type: none"> • Abschlusspräsentation <ul style="list-style-type: none"> o In Zweiergruppen: 10-minütige Präsentationen zu einem vorgegebenen Thema aus den behandelten Bereichen o Präsentationen vor der Gruppe und Feedbackrunde • Abschlussdiskussion und Reflexion über den gesamten Kurs 	4
Summe	44