



VORTRAGSANGEBOT

Der Studiengang „Medizin- und Bioinformatik“, FH OÖ Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien in Hagenberg bietet kostenlose Fachvorträge für Schüler*innen der Oberstufe (AHS, HAK, HTL, HUM). Diese werden direkt an der Schule angeboten, auf Wunsch aber natürlich auch im Rahmen eines Besuchs in Hagenberg. Dauer: jeweils eine Unterrichtseinheit (UE)

CORONAVIREN aktueller Status und wie die Bio- informatik bei der Aufklärung hilft

AKTUELL

Coronaviren halten zur zurzeit die Welt in Atem – im wahrsten Sinn des Wortes: sie bewirken das schwere Atemnotsyndrom (SARS). Der Vortrag geht auf folgende Punkte ein: Biologie des Virus, Ablauf der Epidemie und wie wird die Gefährlichkeit analysiert.

Simulation der Ausbreitung von ansteckenden Krankheiten

AKTUELL

Die Berechnung von Krankheitsausbreitungen ist entscheidend im Kampf gegen neue Krankheitserreger. In diesem Vortrag wird gezeigt, wie man mit einfachen Methoden der Informatik die Ausbreitung von ansteckenden Krankheiten modellieren und simulieren kann.

» auch als Workshop (Dauer 2-3 UE) möglich

Killerviren oder doch nur Schnupfen? Grippeviren & ihr Gefahrenpotential

Jedes Jahr gibt es neue Grippestämme. Woher kommen sie und was charakterisiert sie? Wovon hängt die Gefährlichkeit eines neuen Virus ab? Der Vortrag beantwortet diese Fragen.

Was wir von der Evolution lernen können – Einsatz von Algorithmen zur Datenanalyse

Moderne Computeralgorithmen verwenden Strategien der Natur zur Analyse von Daten. So erlaubt uns z. B. die genetische Programmierung unter Verwendung evolutionärer Mechanismen (Selektion, Kreuzung, Mutation), Modelle über die Wirklichkeit zu erstellen und neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Medikamententwicklung: Einst, jetzt und in der Zukunft

Der Vortrag erläutert die Geschichte der Medikamentenentwicklung bis heute und gibt einen Ausblick auf morgen. Die Herausforderung der Zukunft ist die Entwicklung neuer Medikamente für spezifische Krankheiten. Bei der Suche nach diesen hilft auch der Computer.

Krebs – Entstehung, Diagnose und Therapie

Krebs ist eine sehr vielschichtige Erkrankung. In den letzten Jahren hat die Forschung gewaltige Fortschritte gemacht, sodass einige Krebsarten gut behandelbar sind. Doch Krebs ist nicht gleich Krebs und der Kampf der Forscher noch lange nicht zu Ende.

Dauer: 1-2 Unterrichtseinheiten

Herausforderungen & Potential moderner DNA-Sequenzierung

Die Medizin im 21. Jh. wird sich so schnell verändern wie nie zuvor. Im Zentrum stehen Sequenzierung, maßgeschneiderte Medikamenten sowie die Digitalisierung der Medizin. Welches Potential und welche Gefahren bestehen?

Digitale Assistenzsysteme für Menschen mit Beeinträchtigungen

Menschen mit Beeinträchtigung sehen sich täglich mit zahlreichen Herausforderungen konfrontiert. Digitale Assistenzsysteme wie bspw. Sprachassistenzsysteme können hier zu einer wertvollen Erleichterung des Alltages dieser Menschen beitragen. Welche technischen Herausforderungen für die Umsetzung und den Betrieb entsprechender Lösungen bestehen?

ProteinFinder – Identifikation unbekannter Proteine zur Medikamentenforschung

Proteine sind essentiell für das Überleben jedes Lebewesens, nicht nur in der Nahrung, sondern auch im Körper. Unterschiedlichste Proteine übernehmen fast alle Aufgaben einer Zelle, wenn einmal etwas schief geht, man krank ist, die Zelle nicht mehr ganz so funktioniert, ist häufig ein Protein schuld. Dieser Vortrag handelt davon, wie man herausfindet, welche Proteine gerade in einer Zelle aktiv sind und welche nicht » auch als Workshop (Dauer 2-3 UE) möglich

Evolution und Genetik

Die beiden Wissenschaftsbereiche Evolution und Genetik fließen zusammen in der Populationsgenetik. In diesem Vortrag wird diese Schnittstelle erläutert. Mit Hilfe von Computerprogrammen können die genetischen Vorgänge, die zu Evolution führen, simuliert werden.

Individuelle Medizin

Die moderne Medizin steht heute vor zwei großen Problemen: Einerseits wird sie immer kostenintensiver, andererseits wirken manche Medikationen bei bestimmten Patienten nicht, während andere Personen sehr gut auf eine Therapie ansprechen. Wir verstehen zunehmend besser die genetischen Ursachen. Im Bestreben beide Probleme zu lösen, setzt man zunehmend auf eine individualisierte Medizin.

Kontakt

MMag. Dr. Gerald Lirk

Tel.: +43 5 0804 22730

E-Mail: gerald.lirk@fh-hagenberg.at

www.fh-ooe.at/mbi | www.biolab-hagenberg.at

FH OÖ Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien

Softwarepark 11, 4232 Hagenberg/Austria

BIOLABOR

Wir bieten für Schüler*innengruppen auch Workshops im top-ausgestatteten Biolabor in Hagenberg an. Nutzen Sie unsere Infrastruktur und Fachkompetenz!

CSI Hagenberg

Wie funktioniert ein Vaterschaftstests?

Wie werden Verbrecher an Hand der DNA überführt?

In diesem Kurs lernen Schüler*innen hautnah die Verfahren zur Analyse menschlicher DNA kennen. Die Laborergebnisse werden mit dem Computer ausgewertet. Wir vergleichen dabei unsere Ergebnisse mit Daten der Bevölkerung und können auf diese Weise die Gesetze der Populationsgenetik gut veranschaulichen.

» Dauer: 1 Tag, im Biolabor in Hagenberg

Erforsche die Evolution

Aus verschiedenen Fleischproben isolieren wir die Proteine. Wir erwarten vorwiegend die bekannten Proteine der Muskulatur, also zum Beispiel Aktin und Myosin, die wir anschließend nach der Länge auftrennen. Am Gel können die einzelnen Proteine als „Striche“ identifiziert werden. Mit Hilfe des Computers berechnen wir einen phylogenetischen Stammbaum der Tiere.

» Dauer: 1 Tag, im Biolabor in Hagenberg

Blutuntersuchung

Wen interessiert es nicht den eigenen Körper zu erforschen? In diesem Workshop untersuchen wir unser Blut und erstellen ein kleines Blutbild.

Auf Basis der gewonnenen Daten können wir statistisch z. B. die Unterschiede zwischen den Geschlechtern zeigen und so Wissenschaft anschaulich machen.

» Dauer: 4 UE, im Biolabor in Hagenberg

