

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
CMS-CLS-ABI	Applied Bioinformatics	Prof. Dr. Michael Schroeder michael.schroeder@tudresden.de
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die methodischen Grundlagen der Sequenzanalyse und weiterer bioinformatischer Algorithmen. Sie kennen wesentliche Algorithmen und können diese einordnen, analysieren und bzgl. ihrer Zielstellung und Effizienz beurteilen.	
<b>Inhalte</b>	Inhalt des Moduls sind die Grundlagen des Sequenzvergleiches. Hierzu zählen Algorithmen wie z.B. Levenshtein Distanz, dynamisches Programmieren, globales und lokales Alignment, Substitutionsmatrizen, multiples Sequenzalignment und andere.	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS sowie das Selbststudium.	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Es werden Grundkenntnisse in Computerprogrammierung, Grundlagen der Zell- und Molekularbiologie sowie Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik auf Bachelor-Niveau vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Schildt: C++ from the ground up, McGraw-Hill, 2003 Abelson, Hal; Sussman, Gerald Jay: Structure and Interpretation of Computer Programs. MIT Press, 1985; Alberts, Bray, Hopkin, Johnson, Roberts, Lewis: Essential Cell Biology, Taylor & Francis, 2013 Jaynes: Probability Theory: The Logic of Science, Cambridge University Press, 2003.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist im Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation ein Pflichtmodul für Studierende des Tracks Computational Life Science.	
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Test im Umfang von 45 Minuten.	
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
<b>Häufigkeit des Moduls</b>	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
<b>Arbeitsaufwand</b>	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
<b>Dauer des Moduls</b>	Das Modul umfasst ein Semester.	