



Genetik-Experimentalkoffer

Thema	Molekulargenetische und gentechnische Experimente	
Zielgruppe	Insbesondere LKs und GKs der Oberstufe, ggf. auch Klassen 9/10	Auch für AGs, Facharbeiten und Projekttag geeignet
Bezug zum Lehrplan NRW	<i>Sek II: Leitthema:</i> Genetische und entwicklungsbiologische Grundlage von Lebensprozessen <i>Fachinhalte:</i> Regulation der Genaktivität (lac-Operon) Werkzeuge und Verfahrensschritte der Gentechnik <i>Zentralabitur:</i> wie Fachinhalte (Operonmodell; PCR und genetischer Fingerabdruck; Bakterienkultur)	<i>Fachmethoden:</i> PCR; Elektrophorese; Klonierung; Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit mikrobiologischen Objekten
	<i>Sek I:</i> keine	
Bezug zum Lehrplan Niedersachsen	<i>Sek II:</i> Stufe 11: DNA-Bau und Replikation, Mutationen Stufe 12-13: Baustein Gene und Merkmalsbildung, Regulation der Genaktivität Alle Stufen: angewandte Biologie Baustein Gentechnik (z.B. genetischer Fingerabdruck) <i>Zentralabitur 2007:</i> Mutationstypen, Operonmodell, PCR, gentechnische Insulinherstellung	<i>Fachmethoden:</i> PCR, Gelelektrophorese, Anzucht von Bakterienstämmen, Übertragung und Restriktion von Plasmiden, Strichkreuzung, Markertest, stoffwechselphysiologische Tests
	<i>Sek I: (neue Richtlinien von 2005)</i> Jg. 9/10: Themenbereich Molekulargenetik (Replikation, molekularbiologische Methoden)	Methoden: z.B. PCR, Gelelektrophorese, genetischer Fingerabdruck
Weitere thematische Bezüge	Bakterien und Viren	siehe auch Angebot „Angewandte Genetik der Mikroorganismen“
Ansprechpartner	Herr PD Dr. Knut Jahreis	Jahreis@biologie.uni-osnabrueck.de
Standort	Abteilung Genetik der Universität Osnabrück Barbarastraße 11, 49069 Osnabrück	
Ausleihe	(Abteilung Genetik)	Tel. (0541) 969 2288
Material Experimente Methoden	<i>Inhalt:</i> § Thermocycler § Gelelektrophoresekammer mit Stromversorger § Joghurtmaschine als Brutschrankersatz § Automatische Pipetten, Pipettenspitzen mit zugehörigen Kästen, Sicherheitspipettierhilfen § Mikrozentrifugengefäße, PCR-Reaktionsgefäße § Glasstäbe, Thermometer § Agarose, Agarplatten § Plastikschaale zur Färbung von Gelen § Autoklavierbare Entsorgungsbeutel § Bakterienstämme, Plasmide, Chemikalien, Enzyme	Der Inhalt des Koffers wird je nach Versuch und individuellen Bedürfnissen des Ausleihers variiert. Versuche: 1. Restriktionsenzyme als molekulare Werkzeuge 2. PCR, genetischer Fingerabdruck 3. Bakterielle Konjugation 4. Regulation des lac-Operons 5. Bakteriophagen als Modellsysteme für Viren
Unterlagen im Koffer	Bedienungsanleitungen, Versuchsskripten	Alle Versuchsskripten sind online als pdf-Dateien verfügbar.
Online-Infos	http://www.biologie.uni-osnabrueck.de/	Link zum NAT-Working wählen
Schulen, die den Koffer eingesetzt haben	Angelaschule Osnabrück, Tel: (0541) 61094-0 Fürstenberg-Gymnasium Recke, Tel. (05453) 3046 Carolinum Osnabrück, Tel. (0541) 3234381	www.angelaschule-osnabrueck.de www.fuerstenberg-gymnasium-recke.de www.carolinumosnabrueck.de

NAT-Working online: <http://www.biologie.uni-osnabrueck.de/Fachgebiet/frame.htm>

Projektkoordinator: Dr. K. Jahreis, Universität Osnabrück, Fachbereich Biologie; Tel. 0541-969-2288

Datei erstellt von Barbara Köster (Osnabrück) und Rainer Eising (Recke)

Stand: 27.12.2006