



Genetik-Experimentalkoffer

| Thema | Molekulargenetische und gentechnische Experimente | |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zielgruppe | Insbesondere LKs und GKs der Oberstufe, ggf. auch Klassen 9/10 | Auch für AGs, Facharbeiten und Projektstage 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