



**Kernlehrpläne ab Schuljahr 2014/15**  
**Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II**

**BIOLOGIE**

QUALIFIKATIONSSPHASE 2

1. Halbjahr

Grundkurs

<b>Unterrichtsvorhaben</b>	<b>Unterthemen/Inhalte oder andere fachspezifische Bez.</b>
① Molekulare und zellbiologische Grundlagen der neuronalen Informationsverarbeitung	<p>Inhaltliche Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Aufbau und Funktion von Neuronen</li><li>-Neuronale Informationsverarbeitung: Weiterleitung des Aktionspotentials an myelinisierten Axonen, Verschaltung von Neuronen bei der Erregungsweiterleitung, Funktion der Synapsen, erklären der Ableitungen von Potentialen mittels Messelektroden an Axonen und Synapsen, zuordnen der Messergebnisse zu molekularen Vorgängen an Biomembranen, darstellen des Prinzips der Signaltransduktion an einem Rezeptor anhand von Modellen, dokumentieren und präsentieren die Wirkung von endo- und exogenen Stoffen auf Vorgänge am Axon, der Synapse und auf Gehirnareale an konkreten Beispielen, erklären die Rolle von Sympathikus und Parasympathikus bei der neuronalen und hormonellen Regelung von physiologischen Funktionen an einem Beispiel, erklären Wirkungen von exogenen Substanzen auf den Körper und bewerten mögliche Folgen für Individuum und Gesellschaft</li><li>-Grundlagen der Wahrnehmung: darstellen des Vorgangs (in Grundzügen) von der durch einen Reiz ausgelösten Erregung von Sinneszellen bis zur Konstruktion des Sinneseindrucks bzw. der Wahrnehmung im Gehirn unter Verwendung fachspezifischer Darstellungsformen</li></ul> <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung: UF1 Wiedergabe; UF2 Auswahl, UF4 Vernetzung, E2 Wahrnehmung und Messung, E5 Auswertung, E6 Modelle, K1 Dokumentation, K3 Präsentation, B2 Entscheidungen, B3 Werte und Normen, B4 Möglichkeiten und Grenzen</p> <p>Abiturobligatorik: s.u.</p> <p>Ggf. Klausur, Dauer 135 Minuten</p>



**Kernlehrpläne ab Schuljahr 2014/15**  
**Schuleigener Lehrplan / FMG / Sekundarstufe II**

<p>② Gehirnfunktion (Lernen und Gedächtnis / Aspekte der Hirnforschung)</p>	<p>Inhaltliche Schwerpunkte: -Plastizität und Lernen: erklären die Bedeutung der Plastizität des Gehirns für ein lebenslanges Lernen, ermitteln mithilfe von Aufnahmen eines bildgebenden Verfahrens Aktivitäten verschiedener Gehirnareale, stellen aktuelle Modellvorstellungen zum Gedächtnis auf anatomisch-physiologischer Ebene dar, recherchieren und präsentieren aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zu einer degenerativen Erkrankung</p> <p>Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung: UF4 Vernetzung, E5 Auswertung, K2 Recherche, K3 Präsentation, B1 Kriterien</p> <p>Abiturobligatorik: s.u.</p> <p>Ggf. Klausur, Dauer 135 Minuten</p>
---	--

Hinweise zu den obligatorischen Unterrichtsinhalten sowie ausführliche Informationen zu den Abituranforderungen im Fach Biologie:

<http://www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/abitur-gost/fach.php?fach=1>