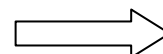


1. Modulbezeichnung ¹	Steuerungssysteme des Körpers
2. Code ²	H.bi.01.8 (Freifachraum 1)
3. Lehrveranstaltung (bzw. Kurse) ³	1 Lehrveranstaltung zu diesem Modul
4. Fachbereich	Biologie
5. ECTS-Credits ⁴	1.5
6. Präsenzverpflichtung: Anzahl SWh	2
7. Stufe und Semester ⁵	4./ 6./ 8. Sem., FrS
8. Dozierende/r eMail	Patrick Kunz patrick.kunz@phsg.ch
9. Kurzbeschreibung	Einführung und Vertiefung in den Bau von Zellen und in die Kommunikation zwischen Zellen sowie in die drei Steuerungssysteme des Körpers Hormon-, Immun- und Nervensystem; Auseinandersetzung mit Fragestellungen des Alltages und der Forschung wie z.B. Stammzellforschung, Klonierung, Fortpflanzungstechnologie, Krankheiten, Impfung sowie Wirkung von Giften, Drogen und Medikamenten.
10. Lernziele ⁶	<p>Nach Absolvierung dieses Moduls sollten die Studierenden die folgenden Lernziele erreichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Grundlagen von Zellbau und Zellkommunikation so gut beherrschen, dass Sie diese Inhalte und deren Bedeutung für das Zielpublikum Oberstufe fachlich korrekt vereinfachen können. • Die zellulären Vorgänge von der Befruchtung bis zur Embryonalentwicklung sowie die Grenzen des heutigen Wissens in eigenen Worten und Skizzen darlegen. • Chancen und Risiken der modernen zellbiologischen Forschung aus verschiedenen Perspektiven fundiert abschätzen und engagierte aber sachliche Diskussionen moderieren. • Die Steuerungs-systeme unseres Körpers als ein komplexes Zusammenspiel von Hormon-, Nerven und Immunsystem erfassen. • Ein allgemeines Konzept von der Wirkung von Giften, Drogen und Medikamente auf zellulärer Ebene anhand von ausgewählten Beispielen ableiten und auf andere Situationen übertragen.



<p>11. Lerninhalte⁶</p>	<p>Entstehung der ersten Zellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theorien der Entstehung des Lebens • Die Moleküle des Lebens • Gefressen aber nicht ganz verdaut: Entstehung komplexer Zellen, Endosymbionten Theorie • Zellorganellen, die Bestandteile der eukariotischen Zelle • Zelle ist nicht gleich Zelle: Unterschiede zwischen verschiedenen Zelltypen • Vom Einzeller zum Vielzeller • Zellteilung (Mitose) und Zellzyklus • Zelloberflächen, Zellverbindungen, Zellkommunikation oder weshalb Viagra-Patienten blau sehen • Eine Hautzelle ist nicht gleich eine Blutzelle, oder doch? Zelldifferenzierung, Determination und Gradienten Hypothese; • Stammzellen und Klonierung <p>Das Hormonsystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Hormone, verschiedene Effekte und doch ähnliche Wirkmechanismen; • Sex im Klassenzimmer: Bereitstellung der Geschlechtszellen (Meiose), Befruchtung, Embryonalentwicklung; • Geschlechtshormone, Menstruationszyklus <p>Das Immunsystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Verteidigungslinien des menschlichen Körpers; • Erkenne dich selbst: Unterscheidung von eigenen und fremden Körperzellen; • Impfung; • Das Immunsystem spielt verrückt: AIDS und Allergien <p>Das Nervensystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vom Sinnesreiz zur Reaktion: Eine Übersicht; • Nervenzellen, Aktionspotential, Synapsen und Neurotransmitter • Angriffspunkte von Giften und Drogen
<p>12. Lehr- und Lernmethoden</p>	<p>Lehrveranstaltung mit verschiedenen methodischen Elementen: Vorlesung, Gruppenarbeiten, Demonstrationsexperimente, Studierendenexperimente, selbstorganisiertes Lernen.</p>
<p>13. Leistungsbewertung/ Testatanforderungen</p>	<p>Präsenztat: Präsenz nach Vorgabe PHSG Leistungsnachweis: Akzeptierte Bearbeitung von einer Fallstudie zu einem Thema wie "Stammzellen", "reproduktives Klonen "Fortpflanzungstechnologien" u.ä.</p>
<p>14. Bemerkungen</p>	<p>Das Notebook ist in jeder Lehrveranstaltung notwendig (Bearbeiten des Lückenskriptes, Internet-Recherchen)</p>
<p>15. Script/ Literatur</p>	<p>1. Script welches während der Präsenzveranstaltung und in der Selbstlernzeit durch eigene Notizen vervollständigt wird. 2. Purves, W.K. et al. (2006), <i>Biologie</i>. Elsevier/Spektrum Akademischer Verlag, München, 7. Auflage</p>