

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach IMP Physik	Wochenstunden: 2	Klasse 9	Blatt 1 Stand: 15.09.20
-------------------	---	------------------	----------	-----------------------------------

Thema/ Inhalte <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	Fachkompetenzen <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<p>3.2.3.1 Elektrodynamik und Informationsverarbeitung</p> <p>(1) den Aufbau <i>logischer Schaltungen</i> beschreiben und durchführen (<i>UND-Schaltung, ODER-Schaltung, Wahrheitstabelle</i>, zum Beispiel Relais)</p> <p>(2) Leitungsvorgänge in <i>Leitern</i> und <i>Halbleitern</i> experimentell untersuchen sowie mithilfe von Modellen erklären und vergleichen (zum Beispiel Eisendraht, Graphit)</p> <p>(3) die Funktion elektronischer Bauteile experimentell untersuchen und mithilfe ihrer <i>Kennlinien</i> funktional beschreiben (zum Beispiel temperaturabhängiger Widerstand, lichtabhängiger Widerstand, Diode, Leuchtdiode, Solarzelle)</p> <p>(4) Anwendungen von <i>Halbleitern</i> erläutern sowie die <i>Dotierung</i> erklären (<i>n-Halbleiter, p-Halbleiter, Diode, Gleichrichter</i>)</p> <p>(5) die Funktionsweise und Anwendung eines <i>Transistors</i> beschreiben (zum Beispiel Transistor als Schalter, Transistor als Verstärker, Nicht-Schaltung)</p> <p>(6) die Funktion von Sensoren aus Alltagsgeräten untersuchen und beschreiben sowie mithilfe ihrer physikalischen Kenntnisse erklären (zum Beispiel Widerstandsthermometer, Lichtschranke, Magnetschalter)</p>	<p>2.31 Erkenntnisgewinnung</p> <p>1. Phänomene und Experimente zielgerichtet beobachten und ihre Beobachtungen beschreiben (2)</p> <p>2. Hypothesen zu physikalischen Fragestellungen aufstellen (2)</p> <p>3. Experimente zur Überprüfung von Hypothesen planen (unter anderem vermutete Einflussgrößen getrennt variieren) (2)</p> <p>4. Experimente durchführen und auswerten, dazu gegebenenfalls Messwerte erfassen (1), (2)</p> <p>5. Messwerte auch digital erfassen und auswerten (unter anderem Messwerterfassungssystem, Tabellenkalkulation) (2), (3)</p> <p>modellieren und mathematisieren</p> <p>11. mithilfe von Modellen Phänomene erklären und Hypothesen formulieren Wissen erwerben und anwenden (2), (4), (5), (6)</p> <p>13. ihr physikalisches Wissen anwenden, um Problem- und Aufgabenstellungen zielgerichtet zu lösen (1), (6)</p> <p>2.32 Kommunikation</p> <p>Erkenntnisse verbalisieren</p> <p>4. physikalische Vorgänge und technische Geräte beschreiben (zum Beispiel zeitliche Abläufe, kausale Zusammenhänge) (4), (5), (6)</p> <p>Erkenntnisse dokumentieren und präsentieren</p> <p>6. Sachinformationen und Messdaten aus einer Darstellungsform entnehmen und in andere Darstellungsformen überführen (zum Beispiel Tabelle, Diagramm, Text, Formel) (3)</p>	<p>IMP 3.1.1.2 Algorithmen (1) (1)</p> <p>IMP 3.3.1.3 Rechner und Netze (4) (5)</p> <p>BO Fachspezifische und handlungsorientierte Zugänge zur Arbeits- und Berufswelt (4) (5) (6)</p> <p>PG Sicherheit und Unfallschutz (1)</p> <p>PG Wahrnehmung und Empfindung (4) (5) (6)</p> <p>VB Alltagskonsum (6)</p>	

Wieland-Gymnasium	Curriculum für das Fach IMP Physik	Wochenstunden: 2	Klasse 9	Blatt 2 Stand: 15.09.20
-------------------	---	-------------------------	-----------------	-----------------------------------

Thema/ Inhalte <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	Fachkompetenzen <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<p>3.2.3.2 Erde und Weltall: Geophysik</p> <p>(1) das <i>Spektrum</i> des Sonnenlichts qualitativ beschreiben (sichtbares Licht, Infrarotstrahlung, Ultraviolettstrahlung)</p> <p>(2) den Unterschied der mittleren Oberflächentemperaturen von Erde, Mars und Venus mithilfe des <i>Treibhauseffektes</i> qualitativ erklären</p> <p>(3) die Strahlungsleistung der Sonne auf der Erdoberfläche experimentell untersuchen (<i>Solarkonstante</i>) und technische Anwendungen erläutern (zum Beispiel Solarthermie, Photovoltaik)</p> <p>(4) untersuchen, ob auf den Nachbarplaneten Venus und Mars Leben möglich ist (<i>Solarkonstante, Treibhauseffekt, habitable Zone</i>)</p> <p>(5) die mittlere Oberflächentemperatur der Erde mithilfe einer Simulation bestimmen und diese unter anderem mit der Oberflächentemperatur der Nachbarplaneten Venus und Mars vergleichen</p> <p>(6) beschreiben, wie Simulationen zur globalen Erwärmung (<i>natürlicher Treibhauseffekt, anthropogener Treibhauseffekt</i>) von den gewählten Szenarien (zum Beispiel Gewichtung einzelner Einflussfaktoren) abhängen und Ergebnisse solcher Simulationen vergleichen und interpretieren</p>	<p>2.31 Erkenntnisgewinnung zielgerichtet experimentieren</p> <p>2. Hypothesen zu physikalischen Fragestellungen aufstellen (3), (4), (5)</p> <p>3. Experimente zur Überprüfung von Hypothesen planen (unter anderem vermutete Einflussgrößen getrennt variieren) (3), (4), (5)</p> <p>4. Experimente durchführen und auswerten, dazu gegebenenfalls Messwerte erfassen (3), (4), (5)</p> <p>5. Messwerte auch digital erfassen und auswerten (unter anderem Messwerverfassungssystem, Tabellenkalkulation) (3), (4), (5)</p> <p>modellieren und mathematisieren</p> <p>6. mathematische Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen herstellen und überprüfen (3), (4), (5)</p> <p>9. zwischen realen Erfahrungen und konstruierten, idealisierten Modellvorstellungen unterscheiden (unter anderem Unterschied zwischen Beobachtung und Erklärung) (3), (4), (5)</p> <p>11. mithilfe von Modellen Phänomene erklären und Hypothesen formulieren (3), (4), (5)</p> <p>2.32 Kommunikation Erkenntnisse verbalisieren</p> <p>4. physikalische Vorgänge und technische Geräte beschreiben (zum Beispiel zeitliche Abläufe, kausale Zusammenhänge) (1), (2)</p> <p>2.33 Bewertung physikalische Arbeitsweisen reflektieren</p> <p>3. Hypothesen anhand der Ergebnisse von Experimenten beurteilen(3), (4), (5)</p> <p>4. Grenzen physikalischer Modelle an Beispielen erläutern Informationen bewerten (3), (4), (5), (6)</p> <p>6. Darstellungen in den Medien anhand ihrer physikalischen Erkenntnisse kritisch betrachten (zum Beispiel Filme, Zeitungsartikel, pseudowissenschaftliche Aussagen) (6)</p> <p>Chancen und Risiken diskutieren</p> <p>10. im Bereich der nachhaltigen Entwicklung persönliche, lokale und globale Maßnahmen unterscheiden und mithilfe ihres physikalischen Wissens bewerten (3), (4), (5), (6)</p> <p>11. historische Auswirkungen physikalischer Erkenntnisse beschreiben (6)</p>	<p>PH 3.3.3 Wärmelehre (7) (1), (2)</p> <p>BNE Bedeutung und Gefährdungen einer nachhaltigen Entwicklung (1), (2), (3), (4), (5), (6)</p> <p>BNE Komplexität und Dynamik nachhaltiger Entwicklung; (3), (4), (5), (6)</p> <p>BNE Kriterien für nachhaltigkeitsfördernde und -hemmende Handlungen (3), (4), (5), (6)</p> <p>MB Produktion und Präsentation (3), (4), (5)</p>	

Wieland- Gymnasium	Curriculum für das Fach IMP Physik	Wochenstunden: 2	Klasse 9	Blatt 3 Stand: 15.09.20
-----------------------	---	-------------------------	-----------------	-----------------------------------

Thema/ Inhalte <i>Inhaltsbezogene Kompetenzen</i>	Fachkompetenzen <i>Prozessbezogene Kompetenzen</i>	Übergeordnete Kompetenzen Verankerung Schulprofil Verankerung Leitperspektiven	Std. (ca.)
<p>3.2.3.3 Computergestützte Physik</p> <p>(1) beschreiben, wie man physikalische Abhängigkeiten (zum Beispiel Beleuchtungsstärke in Abhängigkeit des Abstandes, Abklingen eines akustischen Signals) mithilfe des Computers (zum Beispiel Tabellenkalkulation, visuelle Programmiersprache, Modellbildungsprogramm) modelliert, und diese Abhängigkeiten implementieren</p> <p>(2) beschreiben, wie man zeitliche physikalische Abläufe (zum Beispiel Abkühlungsprozess, Ausflussprozess) mithilfe iterativer Verfahren modelliert, und diese Verfahren implementieren (zum Beispiel Tabellenkalkulation, visuelle Programmiersprache, Modellbildungsprogramm)</p> <p>(3) die Ergebnisse der Modellierungen mit den entsprechenden Messwerten vergleichen sowie gegebenenfalls Verbesserungen der Modellierung untersuchen und implementieren</p>	<p>2.31 Erkenntnisgewinnung zielgerichtet experimentieren</p> <p>2. Hypothesen zu physikalischen Fragestellungen aufstellen (1), (2), (3)</p> <p>3. Experimente zur Überprüfung von Hypothesen planen (unter anderem vermutete Einflussgrößen getrennt variieren) (1), (2), (3)</p> <p>4. Experimente durchführen und auswerten, dazu gegebenenfalls Messwerte erfassen (1), (2), (3)</p> <p>5. Messwerte auch digital erfassen und auswerten (unter anderem Messwernerfassungssystem, Tabellenkalkulation) (1), (2), (3)</p> <p>modellieren und mathematisieren</p> <p>6. mathematische Zusammenhänge zwischen physikalischen Größen herstellen und überprüfen (1), (2), (3)</p> <p>9. zwischen realen Erfahrungen und konstruierten, idealisierten Modellvorstellungen unterscheiden (unter anderem Unterschied zwischen Beobachtung und Erklärung) (1), (2), (3)</p> <p>11. mithilfe von Modellen Phänomene erklären und Hypothesen formulieren (1), (2), (3)</p> <p>2.33 Bewertung physikalische Arbeitsweisen reflektieren</p> <p>3. Hypothesen anhand der Ergebnisse von Experimenten beurteilen (1), (2), (3)</p> <p>4. Grenzen physikalischer Modelle an Beispielen erläutern Informationen bewerten (1), (2), (3)</p>	<p>IMP 3.1.1.2 Algorithmen (7), (16), (17) (1), (2), (3)</p> <p>MB Produktion und Präsentation (1), (2), (3)</p>	