



Fachmittelschule des Kantons Zürich

FMS

**Lehrplan Profil Gesundheit
und Naturwissenschaften**

Rechtsgrundlagen der Lehrpläne FMS ZH

- Reglement über die Anerkennung der Abschlüsse von Fachmittelschulen vom 25. Oktober 2018 (EDK)
- Rahmenlehrplan für Fachmittelschulen vom 25. Oktober 2018 (EDK)
- Beschluss des Bildungsrates vom 2023 (Datum noch ausstehend)
- Schulprogramm der Fachmittelschulen des Kantons Zürich vom 2023 (Datum noch ausstehend)

Die Lehrpläne sind nach Fächern des allgemeinbildenden Unterrichtes, des berufsfeldspezifischen Unterrichtes und der besonderen Unterrichtsformen gegliedert. Sie umfassen für jedes Fach die Bildungsziele, die fachlichen Kompetenzen und die Lerngebiete und berücksichtigen die neun Bereiche des überfachlichen Kompetenzmodells der FMS ZH.

Bildungsziele

Die Bildungsziele enthalten die wichtigsten fachlichen und pädagogischen Zielformulierungen für die ganze Dauer der Ausbildung in diesem Fach oder Unterrichtsgefäss. Sie beschreiben den wesentlichen Beitrag des Fachs zum Bildungsprozess und nehmen Bezug auf den Rahmenlehrplan.

Fachliche Kompetenzen

Die fachlichen Kompetenzen geben im Sinne von fachlichen Minimalstandards an, welche Kompetenzen die Schülerinnen und Schüler im betreffenden Fach innerhalb der gesamten Dauer der Ausbildung erreichen müssen. Sie beschreiben die fachlichen sowie die pädagogisch-didaktischen Kompetenzziele: Grundkenntnisse (Wissen), Grundfertigkeiten (Können) und Grundhaltungen (Wollen).

Lerngebiete

Die Lerngebiete konkretisieren auf den entsprechenden Jahresstufen die Ausbildung bezüglich fachspezifischer Themen, Lerninhalte und Qualifikationen. Sie nennen im Sinne von Minimalstandards fachliche Themen und Stoffinhalte in Stichwortform.

Die Fachschaften der einzelnen Schulen können im Rahmen von Fachschaftsrichtlinien weitere Vereinbarungen und Absprachen treffen, die der fachkreis- und schulinternen Zusammenarbeit dienen. Die Fachschaftsrichtlinien können die Lehrpläne weiter konkretisieren, dürfen diesen jedoch nicht widersprechen.

Deutsch

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Mit Sprache erschliessen sich Schülerinnen und Schüler die Welt. Über die Sprache erfüllen sie sich ihr Bedürfnis nach Wissen und Kommunikation und entfalten ihre Persönlichkeit. Sie lernen Sprache als Ausdruck der eigenen Identität kennen und werden befähigt, in unterschiedlichen Situationen angemessen und adressatengerecht zu kommunizieren.

In der Standardsprache erarbeiten Schülerinnen und Schüler umfassende mündliche und schriftliche Sprachkompetenzen. Sie setzen sich mit literarischen Texten, unterschiedlichen Sachtexten und vielfältigen Kulturerzeugnissen auseinander. Die Standardsprache ermöglicht es ihnen, sich kritisch, argumentativ und reflektiert zu äussern.

Mit der Sprache erwerben die Schülerinnen und Schüler zudem ein grundlegendes Instrument der politischen und medialen Teilhabe. Sie können sich so verantwortungsbewusst in die Gesellschaft einbringen und diese aktiv mitgestalten.

Lerngebiete und fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Mündliche Kommunikation: Hören und Sprechen

Die Schülerinnen und Schüler können

- Gesprächen im Unterricht folgen und ihre Aufmerksamkeit zeigen.
- aktiv am Unterrichtsgespräch teilnehmen.
- sich der Situation angemessen ausdrücken.
- Positionen argumentativ vertreten.
- Ergebnisse mündlich präsentieren.
- ihr Sprechen und Auftreten mit Mimik, Gestik und Körperhaltung unterstützen.

Schriftliche Kommunikation: Lesen und Schreiben

Die Schülerinnen und Schüler können

- verschiedene Methoden anwenden, um Texte zu erschliessen.
- Sachtexte und literarische Texte lesen und verstehen.
- Methoden der Ideenfindung einsetzen und Texte selbstständig planen.
- Texte adressatengerecht und situationsadäquat verfassen.
- Meinungen argumentativ vertreten.
- Texte inhaltlich und sprachlich überarbeiten.
- verschiedene Textsorten unterscheiden und dieses Wissen in Bezug auf Form, Inhalt und Sprache für die eigene Textproduktion nutzen.
- die gesellschaftliche Dimension der Medien verstehen und beurteilen.

Sprachreflexion und Literatur

Die Schülerinnen und Schüler können

- sprachliche Regeln anwenden und erweitern ihre Kenntnisse in den Bereichen Grammatik, Syntax, Interpunktion und Stilistik.
- über Sprache nachdenken und haben eine Vorstellung von ausgewählten linguistischen Themen.
- sich vielseitig ausdrücken und erweitern ihren aktiven und passiven Wortschatz.
- spielerisch und kreativ gestaltend mit literarischen Texten umgehen.
- Texte unterschiedlichen literarischen Gattungen zuordnen und deren Merkmale benennen.
- diese Texte interpretieren und über ihre Wirkung reflektieren.
- ausgewählte Texte unterschiedlicher Epochen von der Aufklärung bis zur Gegenwart verstehen und ihre Bedeutung für die Gegenwart erfassen.

Französisch

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Französischkenntnisse öffnen – zusammen mit kulturellem und landeskundlichem Wissen – den Lernenden den Zugang zur französischsprachigen Welt, insbesondere zur Romandie, wodurch sich ein besseres Verständnis zwischen den Sprachregionen der Schweiz ergibt. Für die Schülerinnen und Schüler erweitern sich die beruflichen Möglichkeiten: In vielen Berufen sind französische Sprachkenntnisse nicht nur erwünscht sondern erforderlich.

Der Französischunterricht soll die Schülerinnen und Schüler befähigen, sich auf Französisch mündlich und schriftlich angemessen auszudrücken, Französischsprachige zu verstehen, aber auch den eigenen Standpunkt in dieser Sprache zu vertreten.

Ziel des Unterrichts, der sich am Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen orientiert, ist der Übergang zur selbstständigen Sprachverwendung (Niveau A2+).

Lerngebiete und fachliche Kompetenzen 2. Jahr

Mündliche Kommunikation: Hören und Sprechen

Die Schülerinnen und Schüler können

- beim Hören die Hauptpunkte aufnehmen, wenn Standardsprache verwendet wird.
- beim Lesen von Sach- oder persönlichen Texten die Hauptinformationen verstehen.
- die wichtigsten Informationen aus Audio- oder audiovisuellen Dokumenten heraushören.
- an Gesprächen über bekannte Themen teilnehmen.
- genügend kommunikative Fähigkeiten für situationsgerechte Zusammenarbeit zeigen.
- kurze Referate halten.

Schriftliche Kommunikation: Lesen und Schreiben

Die Schülerinnen und Schüler können

- aus authentischen Sachtexten das Wesentliche herauslesen und die zentralen Punkte nennen.
- einen vorbereiteten Text so vorlesen, dass Betonung, Sprechtempo und Pausen dem Inhalt entsprechen.
- Texte erstehen, in denen gebräuchliche Alltagssprache vorkommt.
- einfache Texte schreiben, ihre Meinungen formulieren und Absichten erklären.
- sich dank einem ausreichend grossen Wortschatz und Grammatikkenntnissen über Themen des Alltags schriftlich äussern.
- persönliche und einfache formelle Briefe verfassen.

Sprachreflexion und Literatur

Die Schülerinnen und Schüler können

- dem Sprachniveau angepasste Originaltexte (Sachtexte, Literatur) verstehen und besprechen.
- ihre Sprachkenntnisse in den einzelnen Fertigungsbereichen selbst einschätzen und erweitern.
- sich mit der Zeit der Vielfalt des französischsprachigen Kulturraums bewusst werden.
- sich offen und interessiert gegenüber der frankophonen Kultur zeigen.
- die im Basisjahr erlernten Inhalte erkennen und anwenden.

Grammatik und Wortschatz

Die Schülerinnen und Schüler können

- die wichtigsten Personal-, Demonstrativ- und Relativpronomen korrekt anwenden.
- die gebräuchlichsten adverbialen Bestimmungen der Art und Weise, des Grundes, der Folge der Zeit und des Ziels anwenden.
- die Bildung des «conditionnel» sowie den Bedingungssatz anwenden.
- einen Passivsatz von einem Aktivsatz unterscheiden.
- die wichtigsten Regeln des «subjonctif» anwenden.
- unterrichtsorientiert und durch Lektüren ihren Wortschatz erweitern.

Englisch

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Ziel des Englischunterrichts ist es, die Lernenden zu befähigen, ihre Gedanken mündlich und schriftlich mit angemessener Sicherheit und Korrektheit auszudrücken. Die Repetition der Grundkenntnisse und die Erweiterung ihrer Sprachkompetenz führen die Lernenden auf das von den an die FMS anschliessenden Schulen verlangte B2-Niveau des europäischen Referenzrahmens. Daneben werden Einblicke in die englischsprachige Welt und ihre Kultur vermittelt.

Die Lernenden erlangen die Fähigkeit, zu unterschiedlichen Themen Informationen zu beschaffen, diese kritisch zu reflektieren und sie zu präsentieren. Sie lernen, situationsbezogen zu kommunizieren.

Lerngebiete und fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Mündliche Kommunikation: Hören und Sprechen

Die Schülerinnen und Schüler können

- bei Standardsprache aus verschiedenen Medien (Podcasts, TV, Radio usw.) Hauptaussagen verstehen und Einzelinformationen erkennen.
- längere Redebeiträge und komplexe, authentische Hörtexte verstehen.
- mündlich Informationen austauschen und auch mit weniger routinemässigen Situationen umgehen und dabei verschiedene Redemittel korrekt anwenden.
- auch ohne Vorbereitung zu verschiedenen Themen länger zusammenhängend sprechen.
- sich spontan und fliessend verständigen, sodass ein Gespräch mit Muttersprachlerinnen und Muttersprachlern möglich ist, sowie eigene Ansichten begründen und vertreten.
- die Vor- und Nachteile eines Themas erläutern.

Schriftliche Kommunikation: Lesen und Schreiben

Die Schülerinnen und Schüler können

- Originaltexte zu verschiedenen und besonders zu berufsfeldbezogenen Themen verstehen und erkennen, welche Haltungen und Standpunkte darin vertreten werden.
- Strategien anwenden, um anspruchsvolle Inhalte aus dem Kontext zu verstehen.
- kürzere Texte zu unterschiedlichen Themen von allgemeinem Interesse schreiben, Sachverhalte zusammenfassen und Stellung dazu nehmen.
- zu verschiedenen Themen klare und detaillierte Texte unterschiedlicher Art schreiben (z. B. einen Brief, einen Bericht, eine Erzählung oder eine Erörterung).

Sprachreflexion und Literatur

Die Schülerinnen und Schüler können

- literarische Texte verschiedener Gattungen verstehen und interpretieren sowie grundlegende literarische Terminologie (Metaphern, Erzähler, Wortspiele usw.) anwenden.
- ein literarisches Werk in seinen kulturellen, politischen und geschichtlichen Kontext einordnen.
- in der Gruppe Arbeiten selbstständig aufteilen und danach ein gemeinsames Resultat präsentieren.
- selbstständig zuverlässige Informationen beschaffen und diese kritisch bewerten.
- ihre Texte und Aufgaben überarbeiten und Fehler verbessern.

Grammatik und Wortschatz

Die Schülerinnen und Schüler

- verfügen nicht nur über die grammatikalischen Grundkenntnisse, sondern wenden auch Elemente des gehobenen Sprachgebrauchs richtig an (z. B. conditionals, reported speech, passives, verb patterns).
- können ca. 3000 bis 4500 Wörter verstehen und angemessen verwenden (B2-Niveau).

Mathematik

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Der Mathematikunterricht fördert das logische und das abstrakte Denken. Er schult das exakte Formulieren sowie das Erkennen von Regeln und zeigt die Bedeutung der Mathematik in Wissenschaft und Technik. Die Kenntnis der mathematischen Grundbegriffe sowie die Geläufigkeit bei den arithmetischen und algebraischen Operationen erlauben das Lösen von Problemen aus vielen Bereichen. Die Schülerinnen und Schüler sollen Beziehungen zwischen einem ausser-mathematischen Sachverhalt und der Mathematik herstellen können. Sie sollen ein Problem mit mathematischen Mitteln bearbeiten, verschiedene Lösungsmöglichkeiten vergleichen, die Lösungswege übersichtlich darstellen, gefundene Lösungen interpretieren und kritisch beurteilen sowie die gewonnenen mathematischen Erkenntnisse ins tägliche Leben übertragen. Der Mathematikunterricht soll die Kompetenzen des Argumentierens, des Abstrahierens und des Problemlösens sowie einen präzisen Sprachgebrauch, eine stringente Gedankenführung und ein systematisches Vorgehen fördern.

Beispiele aus der Praxis ermöglichen Verbindungen zum gewählten Berufsfeld. Algebra- und grafikfähige Computeranwendungen oder Taschenrechner werden als Hilfsmittel eingesetzt und deren Resultate kritisch überprüft.

Der Mathematikunterricht soll die Schülerinnen und Schüler langfristig auf eine spätere Berufsausübung bzw. auf eine Berufsausbildung oder ein Studium vorbereiten. Dadurch bietet er ihnen eine berufliche Orientierung und trägt zur Entwicklung ihrer Persönlichkeit und ihrer sozialen Verantwortung bei.

Fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen den Funktionsbegriff inkl. Umkehrfunktion als zentralen Begriff.
- kennen die Eigenschaften linearer Funktionen und ihrer Graphen und können diese interpretieren.
- können die Graphen linearer Funktionen zeichnen und in Darstellungen erkennen.
- können Lösungen von linearen Gleichungssystemen und quadratischen Gleichungen geometrisch interpretieren.
- kennen die Eigenschaften der Graphen von quadratischen Funktionen, können sie anwenden (Parabel, Scheitel, Öffnung) und spezielle Kurvenpunkte berechnen.
- können die Graphen quadratischer Funktionen zeichnen und in Darstellungen erkennen.
- kennen die Eigenschaften der Potenz- und der Wurzelfunktionen und ihrer Graphen und können sie anwenden.
- können die Graphen der Potenz- und der Wurzelfunktionen zeichnen und in Darstellungen erkennen.
- kennen die Eigenschaften der Exponential- und der Logarithmusfunktionen und können diese anwenden.
- können Wachstums- und Zerfallsprozesse erkennen und mit Exponentialfunktionen beschreiben.
- können die Graphen der Exponential- und der Logarithmusfunktionen zeichnen und in Darstellungen erkennen.
- können erklären, welche formalen Veränderungen des Funktionsterms welche Veränderungen des Graphen nach sich ziehen.
- können anspruchsvollere Zins- und Zinseszinsaufgaben lösen und interpretieren.
- können von Hand algebraische Operationen mit Logarithmen durchführen und einfache Gleichungen, die solche Terme enthalten, sowie Exponentialgleichungen lösen.
- können mit Hilfe von Sinus- und Kosinussatz im allgemeinen Dreieck Aufgaben aus der Planimetrie, der Raumgeometrie und aus praktischen Bereichen lösen.
- kennen elementare Begriffe und Verfahren aus der beschreibenden Statistik (Stichprobe, Lage- und Streuungsparameter, Häufigkeitsverteilung).
- können mit Taschenrechnern oder mit statistikfähigen Computerprogrammen statistische Auswertungen erstellen, interpretieren und auf verschiedene Arten graphisch darstellen.
- gewinnen eigene Erfahrungen im Sammeln und Auswerten von statistischem Zahlenmaterial aus praktischen Bereichen.
- können Abzählprobleme mit Hilfe von kombinatorischen Grundmustern lösen.
- verstehen den Wahrscheinlichkeitsbegriff und können mit Baumdiagrammen und den Pfadregeln mehrstufige Zufallsexperimente auswerten.
- können stochastische Situationen erkennen, die sich mithilfe des Modells einer Bernoulli-Kette beschreiben lassen.
- können Wahrscheinlichkeiten mit Bernoulli-Ketten berechnen.

Lerngebiete 2. Jahr**Arithmetik/Algebra**

- Potenzen mit ganzzahligen und rationalen Exponenten

Funktionen

- Lineare Funktionen
- Quadratische Funktionen
- Potenzfunktionen
- Wurzelfunktionen

Gleichungen

- Potenzgleichungen
- Wurzelgleichungen mit der n-ten Wurzel
- Geometrische Interpretation von quadratischen Gleichungen
- Geometrische Interpretation von linearen Gleichungssystemen

Geometrie

- Trigonometrie im allgemeinen Dreieck
- Trigonometrische Funktionen

Datenanalyse

- Darstellung von Statistiken
- Lage- und Streumasse
- Häufigkeitsverteilung
- Praktische Anwendung durch Sammeln und Auswerten von statistischem Zahlenmaterial
- Einsatz von statistikfähigen Computerprogrammen (z. B. Excel oder CAS)

Lerngebiete 3. Jahr**Algebra**

- Logarithmen
- Logarithmengesetze

Funktionen

- Exponentialfunktionen
- Logarithmusfunktionen
- Exponentielle Wachstums- und Zerfallsprozesse

Gleichungen

- Exponentialgleichungen
- Logarithmische Gleichungen

Wahrscheinlichkeitsrechnung

- Kombinatorische Zählprinzipien
- Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit
- Mehrstufige Zufallsexperimente
- Binomialverteilung

Geschichte

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Das Schulfach Geschichte bietet jungen Menschen differenzierte historische Orientierung in einer sich rasch wandelnden Gegenwart. Mit der Vermittlung von Einsichten in unterschiedliche menschliche Lebensformen und Verhaltensweisen im Wandel der Zeit leistet es einen entscheidenden Beitrag zur persönlichen und gesellschaftlichen Handlungsfähigkeit. In der exemplarischen Behandlung der Weltgeschichte und der Schweizer Geschichte verknüpft das Fach die Bereiche Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Kultur und zeigt ihre Zusammenhänge. Der Geschichtsunterricht fördert die Allgemeinbildung, den kritischen Umgang mit Informationen ebenso wie die Fähigkeit des vernetzten Denkens. Die Schülerinnen und Schüler üben sich in fundierter Meinungsbildung, kritischem Denken und aktiver Teilnahme am politischen Geschehen. Die Auseinandersetzung mit Geschichte stärkt so die Auseinandersetzung mit Demokratie und Diversität.

Fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- ausgewählte Ereignisse und Epochen der Weltgeschichte ebenso wie der Schweizer Geschichte in das historische Überblickswissen einordnen und ihre Bedeutung erläutern.
- historische Quellen und Literatur in ihrem Kontext verstehen.
- gesellschaftliche, politische, wirtschaftliche und kulturelle Strukturen und Entwicklungen aus den behandelten Lerngebieten analysieren.
- geschichtliche Zusammenhänge in geeigneter Form schriftlich und mündlich darstellen.
- Fachbegriffe aus den behandelten Lerngebieten verstehen und sie zur Analyse geschichtlicher Fragestellungen richtig anwenden.
- die gegenwärtigen und vergangenen Bewertungen von historischen Ereignissen und Entwicklungen kritisch untersuchen.
- den Wandel in der eigenen Lebenswelt erkennen und reflektieren.
- die Chancen und Risiken gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Handelns beurteilen.
- an historischen Beispielen die Handlungsspielräume verschiedener Länder zwischen Isolation und internationaler Kooperation diskutieren.
- das Spannungsfeld zwischen Demokratie und Diktatur im Zusammenhang mit den totalitären Staatsformen erkennen und reflektieren.
- ausgewählte aktuelle Probleme und Konflikte aus der Kenntnis ihrer Vorgeschichte heraus verstehen.
- historische Emanzipationsprozesse als Voraussetzung für gesellschaftliche und politische Debatten der Gegenwart erkennen und einordnen.
- sich über aktuelle politische Fragen informieren und dabei Tatsachen und Meinungen unterscheiden.
- in Debatten oder Diskussionen zu geschichtlichen und politischen Fragen eigenständig Stellung beziehen.
- selbstständig Rechercheaufträge ausführen und insbesondere im Internet ermittelte Informationen kritisch überprüfen und bewerten.
- in Gruppen selbstständig ein geschichtliches Thema erarbeiten und präsentieren.

Lerngebiete 2. und 3. Jahr

Geschichtlicher Überblick vom Zeitalter des Imperialismus bis in die Gegenwart, insbesondere zu folgenden Themen:

2. Jahr

- Industrialisierung
- Imperialismus
- Erster Weltkrieg
- Zwischenkriegszeit

3. Jahr

- Zweiter Weltkrieg und Shoah
- Kalter Krieg
- Kulturelle, politische und wirtschaftliche Entwicklung ausgewählter aussereuropäischer Länder
- Europäischer Einigungsprozess
- Historische Hintergründe aktueller politischer Probleme

Geografie

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Die Geografie verbindet natur- und humanwissenschaftliches Denken und fördert das raum- und sachbezogene Erkennen von Zusammenhängen. Die Schülerinnen und Schüler lernen, eine Landschaft differenziert wahrzunehmen und mithilfe geografischer Methoden und Kenntnisse zu analysieren. Der Geografieunterricht vermittelt ihnen Einsichten in die natürlichen Bedingungen des menschlichen Daseins. Er macht die raumprägende Wirkung menschlicher Aktivitäten, Lebensansprüche und Normen bewusst und fördert dadurch den nachhaltigen Umgang mit dem Lebensraum. Die Schülerinnen und Schüler werden dazu ermuntert, anderen Kulturen mit Offenheit und Verständnis zu begegnen.

Fachliche Kompetenzen 2. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- die klimatischen Einflüsse auf die Umwelt und auf die unterschiedlichen Lebensweisen der Menschen sowie die anthropogene Beeinflussung des Klimas anhand von Beispielen beschreiben, erklären und analysieren.
- ihr alltägliches Handeln in verschiedenen Lebensbereichen nach dem Prinzip der nachhaltigen Entwicklung beurteilen und ausrichten.
- Zusammenhänge und Entwicklungen im Bereich Energie und Umwelt an Beispielen analysieren und diskutieren.
- ein Verständnis für die soziale und wirtschaftliche Situation der Entwicklungsländer entwickeln und die Komplexität von Lösungsstrategien nachvollziehen.
- die globale Zirkulation sowie grundlegende Wetter- und Klimaphänomene sowie deren Auswirkungen erfassen.
- sich der Vielfalt fremder Kulturformen bewusst werden, ein Verständnis dafür entwickeln und die eigene Kultur reflektieren.
- mithilfe von geografischen Werkzeugen (wie Karten, Luftbildern, GIS, Diagrammen usw.) Aussagen generieren und diese interpretieren.
- geografische Themen bearbeiten, visualisieren und präsentieren.

Lerngebiete 2. Jahr

- Klima- und Vegetationszonen
- Gegenseitige Beeinflussung von Mensch und Klima
- Nachhaltige Entwicklung
- Globale Disparitäten
- Auswahl und Vertiefung weiterer Bereiche der physischen Geografie und der Humangeografie wie Meteorologie und Klimatologie oder kulturelle Vielfalt

Staats-, Wirtschafts- und Rechtskunde

Bildungsziele 3. Jahr

Der Unterricht in Politik, Wirtschaft und Recht weckt das Interesse der Schülerinnen und Schüler an politischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Zusammenhängen. Sie lernen, in ihrem persönlichen und beruflichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln und als informierte Bürgerinnen und Bürger am politischen Leben der Schweiz zu partizipieren. Gemeinsam mit dem Fach Geschichte werden ihnen Grundkenntnisse zum demokratischen System der Schweiz vermittelt. Die Schülerinnen und Schüler lernen Rahmenbedingungen, Mitgestaltungsmöglichkeiten und Abhängigkeiten in Staat und Wirtschaft kennen. Der Einblick in die Funktionsweise des Rechtsstaates und in die Koordinationsmechanismen der Volkswirtschaft schafft das Verständnis für rechtliche und wirtschaftliche Vorgänge, mit denen die jungen Erwachsenen konfrontiert werden.

Fachliche Kompetenzen 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- politische, wirtschaftliche und rechtliche Fragen bearbeiten.
- die dafür notwendigen Begrifflichkeiten korrekt anwenden.
- die Entscheidungsprozesse im politischen System der Schweiz nachzeichnen.
- verschiedene Akteurinnen und Akteure benennen und ihre Politik sowie ihre wechselseitigen Beziehungen nachvollziehen.
- sich selbstständig über Abstimmungen, Wahlen sowie innen- und aussenpolitische Themen informieren und sich eine eigene Meinung bilden.
- grundlegende wirtschaftliche Zusammenhänge aufzeigen.
- die Rahmenbedingungen wirtschaftlichen Handelns nachvollziehen.
- Zielkonflikte in der Wirtschaftspolitik beschreiben.
- die Grundzüge des schweizerischen Rechtssystems erklären.
- einfache rechtliche Fragen beurteilen.
- ihre eigene Rolle und ihre Verantwortung in Gesellschaft, Staat und Wirtschaft aufzeigen.

Lerngebiete 3. Jahr

- Schweizer Parteienlandschaft
- Politische Institutionen und Akteurinnen und Akteure
- Entscheidungsprozesse, Wahlen und Abstimmungen
- Direktdemokratische Instrumente
- Rechtsetzung
- Aktuelle politische und wirtschaftliche Diskussionsfelder und Themen
- Wirtschaftliche Zusammenhänge und Problemstellungen
- Globale wirtschaftliche Verflechtungen
- Rechtliche und wirtschaftliche Fachbegriffe
- Aufbau und Prinzipien des Rechtssystems
- Rechtsquellen (Bundesverfassung, Personen-, Obligationen- und Strafrecht)

Sport

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Das Fach Sport macht die Schülerinnen und Schüler mit der Entwicklung des menschlichen Körpers und dem Sozialverhalten des Menschen vertraut. Es fördert die psychomotorischen Fähigkeiten sowie die Schulung des Körpers als Organismus und als Ausdrucksmittel und ermöglicht den Schülerinnen und Schülern, Körpererfahrung und Bewegung zu reflektieren. Durch vielfältige Körper- und Bewegungserfahrungen entwickeln sie einen persönlichen Zugang zur Sportkultur, ein Gesundheitsverständnis, Fitness und Bewegungsfreude. Im Sportunterricht können sie eine gesunde Lebenshaltung erleben und erlernen. Er animiert sie dazu, auch über die Schulzeit hinaus Sport zu betreiben.

Beim Sport lernen die Schülerinnen und Schüler, mit persönlichen Leistungsgrenzen umzugehen und sich im Spiel und im Wettkampf mit anderen zu messen. Dabei eignen sie sich wichtige soziale Verhaltensnormen wie Hilfsbereitschaft, Fairplay und Selbstdisziplin an. Das Fach Sport fördert dadurch die Team- und Kooperationsfähigkeit, die im Berufsleben von grosser Bedeutung ist.

Für die Schülerinnen und Schüler sollen durch den Sport verschiedene Sinnerspektiven eröffnet werden. Dazu gehören die Leistung, das Miteinander, der Ausdruck, das Eingehen von Wagnissen und die Förderung der Gesundheit. Das Fach Sport leistet einen wesentlichen Beitrag zur harmonischen Entwicklung von Körper, Seele und Geist.

Im Sportunterricht erlernen die Schülerinnen und Schüler einen verantwortungsvollen Umgang mit ihrem Körper. Sie entwickeln damit ihre Selbstkompetenz. In sozialen Lernsituationen übernehmen sie verschiedene Rollen und werden in Werthaltungen wie Fairness, Rücksichtnahme und Solidarität gefördert. Leistungserfahrungen im Bereich der Ausdauer, Koordination und Motorik verstärken insbesondere emotionale, motivationale und volitionale Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler.

Fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- ihre konditionelle Leistungsfähigkeit weiter stärken oder erhalten.
- ausgewählte Sportarten ausüben und sich die erforderlichen Techniken aneignen.
- sich individuell und in einer Gruppe zielgerichtet und kreativ mit sportlichen Aufgabensituationen auseinandersetzen.
- in einer Mannschaftssportart verschiedene Rollen einnehmen.
- ihre Selbstwahrnehmung und Selbststeuerung reflektieren und an Defiziten arbeiten.
- überfachliche Kompetenzen – personaler, sozialer und methodischer Art – entwickeln und festigen.
- sich Bewegungsabfolgen einprägen und diese präsentieren.
- den Körper als Ausdrucksmittel einsetzen.
- sporttheoretische Grundkenntnisse verstehen und in der praktischen Umsetzung erleben.

Lerngebiete 2. Jahr

Fitness und Gesundheit

- Ausdauer
- Beweglichkeit

Gestaltung und Darstellung

- Bewegungsabfolge an Geräten
- Tanzchoreografien einprägen und präsentieren
- Helfen, sichern und kooperieren

Technikerwerb und Koordination

- Lange laufen, hoch oder weit springen, weit werfen
- Springen, stützen und klettern
- Bewegen im Wasser: schwimmen, ins Wasser springen und tauchen

Spielen im Team und individuell

- Grosse Ballsportarten: Technik, Taktik und Regeln
- Bewegungserfahrungen in Rückschlagspielen (z. B. Badminton, Tennis oder Tischtennis)

Sporttheorie

- Gesundheit

Lerngebiete 3. Jahr

Fitness und Gesundheit

- Variantenreiches Fitnesstraining
- Entspannung

Gestaltung und Darstellung

- Den Körper als Ausdrucks-, Darstellungs- und Kommunikationsmittel einsetzen
- Komplexe Bewegungsabfolge erarbeiten und präsentieren

Technikerwerb und Koordination

- Vertiefungen an Geräten nach individuellem Niveau

Spielen im Team und individuell

- Beliebige Spielvertiefungen
- Neue Spiele (z. B. Ultimate Frisbee, Baseball, Tchoukball oder Kinball)

Sporttheorie

- Trainingslehre und Bewegungslernen

Profilspezifisches Integrationsfach Bewegung und Gesundheit

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Das profilspezifische Integrationsfach Bewegung und Gesundheit befähigt die Schülerinnen und Schüler, Gesundheitskompetenz zu entwickeln, die aus Gesundheitshandeln und -wissen besteht. Es liefert die fachlichen Grundlagen, um den eigenen Körper und die eigene Psyche besser zu verstehen. Dabei wird gezeigt, welchen Wert Bewegung für die Gesundheit hat und wie physisches und psychisches Wohlbefinden zusammenhängen. Die Schülerinnen und Schüler erkennen, wie Vorgänge im Körper unser psychisches Erleben und unsere Gesundheit beeinflussen und wie von aussen in diese Mechanismen eingegriffen werden kann. Dadurch können sie ihr eigenes Gesundheitsverhalten reflektieren und aktiv verändern. Sie begreifen Bewegung als integralen Bestandteil der persönlichen Gesundheitsförderung und werden für einen verantwortungsbewussten Umgang mit ihrem Körper sensibilisiert.

Das profilspezifische Integrationsfach fördert durch die interdisziplinäre Vermittlung ausgewählter Themen im Bereich Bewegung und Gesundheit die verknüpfende und gesamtheitliche Denkweise und stärkt damit die in diesem Berufsfeld geforderte Selbst- und Sozialkompetenz der Schülerinnen und Schüler im medizinisch-gesundheitlichen Bereich.

Fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- den menschlichen Bewegungsapparat anhand ausgewählter Schwerpunkte aus den parallel unterrichteten Bereichen Sport, Biologie und Physik interdisziplinär begreifen und die verschiedenen Aspekte miteinander vernetzen.
- die Relevanz und die positiven Auswirkungen von körperlicher Bewegung auf die (persönliche) Gesundheit aufzeigen und kennen gesundheitsfördernde Sportarten und Trainingsmethoden.
- die physikalischen Grundlagen zur Erklärung von Präventionsmassnahmen und zum Verständnis von gesundheitlichen Einschränkungen beim Auge und beim Ohr anwenden (exkl. Biologie der beiden Sinnesorgane).
- sich mit chemischen, neurobiologischen und psychologischen Modellen, Theorien und Vorgängen auseinandersetzen und diese miteinander vergleichen und kritisch reflektieren.
- das Zusammenspiel von Physis und Psyche und seine Wirkung auf die menschliche Gesundheit erkennen und dieses Verständnis im zukünftigen Arbeitsumfeld in der Prävention und der Rehabilitation anwenden.
- die Wirkungsweise von verschiedenen Substanzen, die dem Körper zugeführt werden, aus einem pharmakologischen Blickwinkel begreifen.
- sich mit gesundheitspsychologischen, motivationalen und sportphysiologischen Theorien und Modellen auseinandersetzen.
- die Wichtigkeit von Bewegung für das physische und psychische Wohlbefinden erkennen.
- funktionale und dysfunktionale Muster im Gesundheits- und Bewegungsverhalten erkennen.
- ein ganzheitliches Verständnis für den Zusammenhang von Bewegung und Gesundheit entwickeln.

Lerngebiete 2. Jahr

- Aufbau der Muskulatur und Prinzipien des Krafttrainings
- Herzkreislaufsystem und gesundheitsrelevante Aspekte von Ausdauertraining
- Energiebereitstellung und Stoffwechsel
- Koordinative Fähigkeiten
- Aufbau und Funktion des menschlichen Skeletts
- Knochen- und Knorpelgewebe sowie Gelenke
- Verletzungen und Krankheiten des Bewegungsapparats
- Physikalische Grundlagen zum Verständnis gesundheitlicher Aspekte von Auge und Ohr

Lerngebiete 3. Jahr

- Neuropsychologie
- Pharmakologie
- Homöopathie und Placeboeffekt
- Einfluss von Neurotransmittern auf die psychische Gesundheit
- Modelle des Gesundheitsverhaltens
- Compliance: motivationale und volitionale Prozesse
- Risikoverhalten und seine Folgen
- Praxisblock: Gesundheitsziele, Trainingstagebuch und Evaluation
- Physische und psychische Gesundheit

Integriertes Projekt Nachhaltigkeit

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Das integrierte Projekt Nachhaltigkeit unterstützt die Schülerinnen und Schüler beim Aufbau von persönlichen, fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzen, die es ihnen ermöglichen, nachhaltigkeitsbezogene Fragestellungen zu erschliessen und kritisch zu beleuchten. Es erlaubt ihnen, wünschenswerte Entwicklungen für die Zukunft zu entwerfen und Problemstellungen zu bearbeiten. Indem sie sich aktiv mit gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Handlungs- und Gestaltungsprozessen auseinandersetzen, erfahren sie, dass sie gemeinsam eine zukunftsfähige Entwicklung mitgestalten können. Durch fächerübergreifendes Denken stärkt das integrierte Projekt das vernetzte Denken bei der Bearbeitung von globalen Nachhaltigkeitsthemen.

Fachliche Kompetenzen 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- das Konzept der Nachhaltigkeit in die Projektarbeit einbeziehen.
- sich in einer komplexen globalisierten Welt mit unterschiedlichen Wertvorstellungen, Entwicklungen und Ungewissheiten kritisch und kreativ einbringen.
- mittels Recherchearbeit Informationen aus verschiedenen Quellen beschaffen, auswerten und zusammenfassen.
- über einen gewissen Zeitraum selbstständig und selbstgesteuert arbeiten und sich dabei im Team konstruktiv koordinieren und zusammenarbeiten.
- ihre theoretischen und praktischen Arbeiten vorausschauend planen.
- ihre Arbeit mit der vereinbarten Projektmethodik effizient gestalten.
- fächerübergreifend denken und ihr Wissen vernetzen.
- ihre Projektarbeit kritisch reflektieren und präsentieren.

Lerngebiete 3. Jahr

- Nachhaltigkeitsdimensionen
- Gesundheit und Krankheiten/Pandemien
- Produktion, Konsum und Handel
- Ernährung und Hunger
- Umweltverschmutzung, Abfälle und Recycling
- Rohstoffe, Ressourcen und erneuerbare Energien
- Mobilität
- Klimawandel
- Ökosysteme an Land und unter Wasser

Biologie

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Der Biologieunterricht vermittelt Einblicke in die Vielfalt und die Entwicklung der Lebewesen sowie in die Gesetzmässigkeiten, die den Lebenserscheinungen zugrunde liegen. Die Beschäftigung mit dem Lebenden vertieft die Beziehung zur Natur und weckt das Interesse an ihren Phänomenen. Die Auseinandersetzung mit biologischen Themen fördert das selbstständige und das analytische Denken und Handeln. Beispiele aus verschiedenen Arbeitsgebieten der Biologie zeigen den Nutzen, die Grenzen und die Gefahren menschlichen Tuns. Der Biologieunterricht schafft die Voraussetzungen für das Verständnis der vielfältigen Wechselwirkungen zwischen den Lebewesen und ihrer Umwelt und für den verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur und dem eigenen Körper.

Fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- naturwissenschaftliche Methoden anwenden, eigenständige Schlüsse daraus ziehen sowie Resultate darstellen und präsentieren.
- den Bau und die Funktionsweise ausgewählter Organsysteme des menschlichen Körpers beschreiben und damit zusammenhängende Krankheiten verstehen.
- die Mechanismen für die Weitergabe von Erbinformationen an die Nachkommen verstehen.
- vertiefte Kenntnisse über Evolutionsvorgänge vorweisen.

Lerngebiete 2. Jahr

Anatomie und Physiologie des Menschen

- Zum Beispiel Blut und Blutkreislaufsystem, Atmung, Verdauung, Fortpflanzung, Gesundheit und Krankheit
- Menschlicher Bewegungsapparat (profilspezifisches Integrationsfach)

Klassische Genetik und Humangenetik

- Mendelsche Regeln
- Stammbaumanalyse
- Meiose
- Erbkrankheiten des Menschen

Molekulargenetik

- Bau und Funktion der DNA
- Replikation
- Proteinbiosynthese
- Mutationen

Lerngebiete 3. Jahr

Neurobiologie und Hormonsystem

- Nervensystem
- Erregungsleitung
- Bau und Funktion von Sinnesorganen, zum Beispiel dem Auge
- Hormonsystem des Menschen

Humanevolution

- Zentrale Aspekte der Evolution des Menschen

Praktikum

Themen aus den bisher behandelten Gebieten praktisch vertiefen

Chemie

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Der Chemieunterricht weckt das Interesse an der Vielfalt der Stoffe in der belebten und unbelebten Natur sowie die Freude am Experimentieren und am genauen Beobachten. Er vermittelt grundlegende Kenntnisse über die Eigenschaften und Umwandlungen von Stoffen. Im Zentrum stehen Experimente und die Deutung von Beobachtungen mithilfe geeigneter Modelle. Die zentrale Bedeutung von Modellvorstellungen im menschlichen Denken wird durch das Wechselspiel zwischen Wahrnehmungs- und Modellebene vermittelt. Das Fach Chemie schafft auf diese Weise eine Verbindung der unsichtbaren Welt der Atome mit allgemein bekannten Phänomenen des Alltags.

Der Chemieunterricht zeigt auf, wie menschliche Aktivitäten in Stoffkreisläufe und Gleichgewichte der Natur eingreifen und wie bedeutend chemische Technologien für die Gesellschaft sind. Er leitet dazu an, verantwortungsvoll mit Rohstoffen, Konsumprodukten und Energieträgern umzugehen und Medienberichte zu diesen Themen kritisch zu beurteilen. Dabei wird das Bewusstsein für die Möglichkeiten und Grenzen von Naturwissenschaft und Technik gefördert und die Grundlage für ein persönliches Urteilsvermögen im Spannungsfeld Mensch–Natur–Technik–Gesellschaft geschaffen.

Fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- alltägliche Phänomene beobachten und naturwissenschaftlich korrekt beschreiben.
- stoffliche Vorgänge mithilfe von Modellen einordnen und deuten.
- sich in der chemischen Fachsprache und mit chemischen Formeln ausdrücken.
- chemische Kenntnisse auf Alltagsphänomene anwenden.
- Grafiken lesen und interpretieren.
- chemische Themen einfach, aber korrekt wiedergeben.
- die Bedeutsamkeit chemischer Technologien für die Gesellschaft erkennen.
- sich bei gesellschaftlich relevanten naturwissenschaftlichen Themen zur Meinungsbildung informieren und dabei die Informationen kritisch hinterfragen.
- ein Bewusstsein für den verantwortungsvollen Umgang mit Rohstoffen, Konsumprodukten und Energie entwickeln.
- grundlegende Techniken der Laborarbeit anwenden.
- Experimente selbstständig durchführen und die ablaufenden Vorgänge genau beobachten und deuten.

Lerngebiete 2. Jahr

- Atommodelle: Schalenmodell, geeignetes Atommodell zur Darstellung von Molekülen im dreidimensionalen Raum
- Atomverbände: Moleküle, Salze und Metalle
- Zwischenmolekulare Kräfte
- Stöchiometrie
- Energetik
- Reaktionsgeschwindigkeit und Katalyse
- Dynamisches Gleichgewicht

Lerngebiete 3. Jahr

- Säure-Base-Reaktionen
- Komplexreaktionen
- Redoxreaktionen
- Organische Chemie: IUPAC-Nomenklatur, grundlegende Reaktionen mit Fokus auf deren Bedeutung in der Biologie
- Kunststoffe
- Energieträger und Kohlenstoffkreislauf
- Allenfalls weitere gesellschaftlich relevante naturwissenschaftliche Themen wie Lebensmittelchemie, Dünger usw.

Physik

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Die Physik erforscht die messbaren Erscheinungen und Vorgänge in der Natur experimentell und theoretisch. Der Physikunterricht macht diese Art der Auseinandersetzung mit der Natur sichtbar und schafft Verständnis für die Natur. Er soll den Respekt vor der Natur und die Freude an der naturwissenschaftlichen Erkenntnis fördern. Den Schülerinnen und Schülern wird dadurch bewusst, dass die Physik ein wesentlicher Bestandteil unserer Kultur ist.

Die Schülerinnen und Schüler lernen grundlegende physikalische Erkenntnisse und Methoden kennen und werden befähigt, Prozesse in Natur und Technik zu erfassen, klar und richtig zu beschreiben und zu erklären. Dabei üben sie sich im logischen Denken sowie im präzisen Formulieren von Sachverhalten und sammeln Erfahrungen beim Experimentieren. Gruppenarbeiten und der Austausch von Gedanken fördern ihre Sozialkompetenz. Auch mit Themen, die aufgrund ihrer gesellschaftlichen oder wissenschaftlichen Relevanz aktuell sind, beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler. Sie reflektieren die Möglichkeiten, die Grenzen und den Sinn von Naturwissenschaften und werden sich bewusst, dass unser Wissen über die Natur per se limitiert ist.

Fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- physikalische Grössen in wissenschaftlicher Schreibweise und mit sinnvoller Genauigkeit korrekt darstellen.
- mit skalaren und vektoriellen physikalischen Grössen richtig umgehen.
- verschiedene Bewegungsformen unterscheiden und mathematisch beschreiben.
- mechanische Kräfte sowie deren Wirkungen und Eigenschaften beschreiben.
- die Begriffe Arbeit, Leistung, potenzielle und kinetische Energie sowie Impuls physikalisch definieren.
- das Energieerhaltungs- und das Impulserhaltungsprinzip auf praktische Situationen anwenden und verstehen dessen zentrale Bedeutung.
- die grundlegenden Gesetze der Mechanik von Flüssigkeiten anwenden.
- die physikalischen Gesetze der Thermodynamik auf den Alltag anwenden.
- magnetische Erscheinungen mithilfe des Feldbegriffs beschreiben und kennen die Beziehungen zwischen Magnetismus und Elektrizität.
- mithilfe des Elementarmagnetmodells wichtige Eigenschaften des Ferromagnetismus erklären.
- magnetische Felder von Strömen berechnen und die Lorentzkraft auf Ströme und bewegte geladene Teilchen bestimmen.
- das Phänomen der Induktion beschreiben.
- das Prinzip von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren erklären.
- Schwingungen mathematisch beschreiben.
- Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Schwingungen und Wellen angeben.
- die Gesetzmässigkeiten der Wellenausbreitung und der Interferenz angeben.
- den Zusammenhang zwischen Tonhöhe und Frequenz angeben.
- im Rahmen der Akustik den Dopplereffekt erklären und Anwendungen lösen.
- den Aufbau der Materie beschreiben.
- beschreiben, was im Kern bei der Aussendung von radioaktiver Strahlung passiert.
- verschiedene Zerfallsarten angeben und sind sich bewusst, dass radioaktive Zerfälle stochastischer Natur sind.
- das Zerfallsgesetz in verschiedenen Situationen anwenden.
- mit dem Konzept der Bindungsenergie erklären, warum bei der Kernfusion bzw. -spaltung Energie frei wird.

Lerngebiete 2. Jahr**Kinematik**

- Gleichförmige Bewegungen
- Gleichmässig beschleunigte Bewegungen
- s-t-, v-t- und a-t-Diagramme
- Senkrechter Wurf
- Horizontaler Wurf

Mechanik und Dynamik

- Newtonsche Axiome
- Addition von Kraftvektoren und Kräftezerlegung
- Flaschenzug
- Reibung
- Schiefe Ebene
- Gravitationsgesetz
- Kreisbewegung
- Arbeit, Energie, Leistung und Impuls
- Energie- und Impulserhaltung

Hydrostatik

- Hydraulische Kraftverstärkung
- Schweredruck
- Auftrieb

Thermodynamik

- Thermische Ausdehnung
- Gasgesetze
- Hauptsätze der Thermodynamik

Lerngebiete 3. Jahr**Thermodynamik**

- Wärmekapazität
- Wärmetransport
- Wärmearbeitsmaschinen

Elektrizität und Magnetismus

- Elektrische und magnetische Felder
- Lorentzkraft
- Induktion

Schwingungen und Wellen

- Mechanische Schwingungen und Wellen
- Dopplereffekt
- Elektromagnetische Wellen: Erzeugung, Ausbreitung und Spektrum

Kernphysik

- Radioaktivität und Kernenergie

Ausgewählte Themen aus der Medizinphysik

- Fakultativ, falls genügend Zeit vorhanden

Informatik

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Informatik ist ein zentraler Bestandteil unserer Lebens- und Arbeitswelt. Eine Auseinandersetzung mit den technischen Hintergründen und grundlegenden Prinzipien der Informatik ermöglicht eine aktive und verantwortungsvolle Teilhabe an der Informationsgesellschaft.

Der Informatikunterricht vermittelt grundlegendes Wissen in Themen und Herangehensweisen der Informatik. Er fördert algorithmische Problemlösestrategien sowie das präzise Arbeiten und das strukturiert-logische Denken. Die Schülerinnen und Schüler erwerben Grundkenntnisse in automatisierter Datenverarbeitung und setzen sich mit den gesellschaftlichen Auswirkungen sowie mit den Grenzen der Informatik auseinander. Der Einsatz einer textbasierten Programmiersprache schult fundamentale Programmierkompetenzen als moderne fächerübergreifende Kulturtechnik. Im Sinne eines Spiralcurriculums baut der Informatikunterricht der Fachmittelschule auf Kenntnissen der Volksschule auf und bietet die Grundlage für die Vertiefung in diversen Studienrichtungen der Fachhochschulen.

Fachliche Kompetenzen 3. Jahr

Lerngebiet A: Informatiksysteme, Vernetzung und Sicherheit

Die Schülerinnen und Schüler können

- die wesentlichen Eingabe-, Verarbeitungs- und Ausgabeelemente von Informatiksystemen (z. B. Sensoren, Prozessor oder Speicher) benennen und voneinander abgrenzen.
- sich kritisch mit ethischen, rechtlichen, ökologischen oder gesellschaftlichen Fragen im Zusammenhang mit Informationstechnologien auseinandersetzen.
- die Grundlagen der Datenspeicherung auf Geräten und der Datenübermittlung über das Internet erklären.
- erklären, welche Gefahren in Hinblick auf die Sicherheit von Daten bestehen (z. B. von elektronischen Gesundheitsdaten), und die wichtigsten Massnahmen nennen, um sich davor zu schützen.
- die Chancen und Risiken der Sammlung und Auswertung grosser Datenmengen beurteilen (z. B. Marktmacht von IT-Konzernen, bildgebende Verfahren in der Medizin oder datenbasierte Unterstützung bei ärztlichen Therapieentscheidungen).

Lerngebiet B: Darstellung und Codierung von Information/Daten

Die Schülerinnen und Schüler können

- beschreiben, wie Informationen analog und digital repräsentiert werden (z. B. Bit, Byte, Binärsystem, Hexadezimalsystem oder QR-Codes).
- verschiedene Datentypen (z. B. Zahlen, Strings, Wahrheitswerte oder Farben) unterscheiden und kennen deren Wertebereiche und Operationen.
- die Grundidee verschiedener Verschlüsselungsverfahren erklären.
- algorithmische Strukturen in anwendungsbezogenen Visualisierungen oder Simulationen nachvollziehen (z. B. Visualisierung von Proteinen oder zelluläre Automaten für Waldbrände).

Lerngebiet C: Algorithmen und Programmierung

Die Schülerinnen und Schüler können

- definieren, was ein Algorithmus ist, und algorithmische Abläufe erkennen und beschreiben.
- Algorithmen grafisch darstellen (z. B. Struktogramm oder PAP).
- einfache Algorithmen in einer textbasierten Programmiersprache mit Variablen, Parametern und Kontrollstrukturen (z. B. Schleifen, Verzweigungen oder Funktionen) implementieren und geeignete Datenstrukturen (z. B. primitive Datentypen oder Listen) einsetzen.
- diagnostische Algorithmen (Entscheidungsbäume zur Unterstützung medizinischer Diagnosen) als Flussdiagramme nachvollziehen und mittels Kontrollstrukturen in einer Programmiersprache umsetzen.
- einen bestehenden Programmcode lesen, interpretieren und mit geeigneten Tools verändern.
- Algorithmen zur Lösung von Problemstellungen in einer textbasierten Programmiersprache kennenlernen, programmieren und beurteilen (z. B. Suchen und Sortieren).
- Strategien anwenden, um syntaktische und semantische Fehler in Programmcodes zu finden und zu korrigieren.

Lerngebiete 3. Jahr

Lerngebiet A: Informatiksysteme, Vernetzung und Sicherheit

Lerngebiet B: Darstellung und Codierung von Information/Daten

Lerngebiet C: Algorithmen und Programmierung

Ethik und Kultur

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Das Fach Ethik und Kultur vermittelt begriffliche Grundkenntnisse und ein methodisches Instrumentarium in Bezug auf Fragen des verantwortungsvollen Handelns und des Zusammenlebens in pluralistischen Gesellschaften. Die Anwendung dieses begrifflichen und methodischen Wissens auf konkrete Probleme der Ethik (z. B. Gesundheit, Medizin oder Pflege) befähigt junge Menschen dazu, sich im Beruf, in der Gesellschaft und in zwischenmenschlichen Beziehungen zu orientieren und Verantwortung zu übernehmen. Die Reflexion unterschiedlicher moralischer Perspektiven und kultureller Lebensformen fördert ihre Bereitschaft und ihre Fähigkeit, sich auf unterschiedliche Kulturen und Standpunkte einzulassen, die eigene Position zu hinterfragen, bei Konflikten vermittelnd zu kommunizieren und sich in einer globalisierten Welt für Gerechtigkeit und Menschlichkeit zu engagieren.

Fachliche Kompetenzen 2. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- ihr Selbst- und ihr Weltverständnis als in gesellschaftlichen Traditionen verankert erkennen, kritisch prüfen und eventuell neu bestimmen.
- ethische und kulturwissenschaftliche Fachbegriffe und Grundpositionen unterscheiden und erklären.
- normative von deskriptiven Aussagen sowie Fakten von Normen und Werten unterscheiden.
- Entscheidungen und Handlungen philosophisch begründet prüfen, rechtfertigen oder verwerfen.
- Werthaltungen in privaten, politischen und ökologischen Fragen erkennen, entwickeln und begründen.
- im Rahmen rationaler Diskurse im Unterricht ihre eigene moralische Position formulieren und vertreten und dabei auch auf andere Perspektiven eingehen (Innen- vs. Aussensicht).
- in Fachtexten und Debatten zu ethischen und kulturellen Fragen das zugrundeliegende Problem bzw. Anliegen sowie die zentralen Thesen und Argumente ermitteln.
- einen zwischenmenschlichen und interkulturellen Austausch über Werte, Normen und moralische Fragen pflegen.
- ethischen und kulturellen Anforderungssituationen mit Empathie und Perspektivenübernahme begegnen.

Lerngebiete 2. Jahr

Identität

- Personale und kollektive Identität
- Selbstverortung in der pluralistischen Gesellschaft (z. B. Status, Rolle, Individualität oder Generationenzugehörigkeit)
- Sozialisation, Erziehung, Moralentwicklung und Autonomie
- Frage nach dem Sinn, dem Glück und einem guten Leben

Begriffliche Grundlagen und wichtige Strömungen der Ethik

- Grundbegriffe: Ethik, Moral, Normen, Werte, Recht, Sitte, Pflicht, Verantwortung, Menschenrechte, Fairness, goldene Regel
- Strömungen: Utilitarismus, Pflichtethik, evtl. Tugendethik, Diskursethik usw.
- Methoden: zum Beispiel Dilemmadiskussion, sokratisches Gespräch, Fallanalysen, Gedankenexperimente oder Güterabwägung

Angewandte Ethik

- Medizin- und Pflegeethik (z. B. Organtransplantation, lebensverlängernde Massnahmen, Pandemien, Sterbehilfe, Abtreibung, Reproduktionsmedizin, Gentechnik oder Human Enhancement)
- Technik- und Umweltethik (z. B. Klima, Tiere oder Ernährung)
- Wirtschafts- und Sozialethik (z. B. Armut, Verteilungs-/Chancengerechtigkeit, Solidarität oder Migration)

Zusammenleben im Spannungsfeld unterschiedlicher Kulturen

- Globalisierung, Pluralismus und Konsumgesellschaft
- Kulturelle Prägung und Identität, populäre Kulturen, Zivilisation, Integration und Tradition
- Kulturspezifische Normen (z. B. Ehre vs. Würde, Scham vs. Schuld oder Rache vs. Strafe)
- Stereotype, Vorurteile und Diskriminierung
- Unterschiedliche kulturelle Auffassungen (z. B. von Familie, Geschlecht, Gemeinschaft und Gesellschaft, Person, Tod, Festen, Zeitebenen und Tabus)

Vorbereitung Fachmatur-Praktikum, Studienvorbereitung

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Das Unterrichtsgefäß «Vorbereitung FM – Praktikum, Studienvorbereitung» dient dem Übergang zur Fachmatur und zur Fachhochschule. Es befähigt die Schülerinnen und Schüler, sich gezielt sowohl auf die Fachmaturität und das Praktikum als auch auf das Studium vorzubereiten. Es fördert in diesem Zusammenhang das Bewusstsein, dass die Berufswelt mit Rechten und Pflichten verbunden ist, die sich durchaus von denen in der Schule unterscheiden.

Fachliche Kompetenzen 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- ihre Fachmaturitätsarbeit anhand der Wegleitung unter wissenschaftlichen Kriterien erstellen.
- sich im Rahmen empirischer Arbeiten selbstständig über die Grundlagen und die Anwendung geeigneter methodischer und statistischer Verfahren orientieren.
- adäquat Kontakt zu potenziellen Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern herstellen (Praktikum).
- ein Motivationsschreiben zielgerichtet verfassen sowie einen ansprechenden Lebenslauf anfertigen.
- die neue Rolle als Arbeitnehmerin bzw. Arbeitnehmer einnehmen.
- Arbeitsverträge verstehen und Rechte und Pflichten wahrnehmen.
- sich selbst einen Überblick über geeignete Studiengänge verschaffen.
- sich über die Herausforderungen der profilspezifischen Berufswelt informieren.

Lerngebiete 3. Jahr

- Wegleitung Fachmatur, Statistik und wissenschaftliche Gütekriterien
- Bewerbungsschreiben und Vorstellungsgespräche
- Rechte und Pflichten als Arbeitnehmerin oder Arbeitnehmer (ggf. Arbeitsverträge)
- Basiswissen zur profilspezifischen Berufswelt

Profilspezifische Arbeitswoche

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Unter der Leitung von zwei Lehrpersonen befassen sich die Schülerinnen und Schüler in der profilspezifischen Projektwoche vertiefend mit einem oder mehreren Themen mit klarem Bezug zum Berufsfeld. Dabei erwerben sie entsprechende Kompetenzen und Kenntnisse der Projektarbeit. Die Lernenden werden in die Themenfindung und die Vorbereitungen einbezogen. Es wird ein Projektplan erstellt, der über Ziele und Arbeitsweise orientiert. Die thematische Auseinandersetzung erfolgt in der Regel in Gruppen, und die Resultate werden Dritten zugänglich gemacht.

Fachliche Kompetenzen 2. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- in Absprache mit den Lehrpersonen realistische Ziele definieren.
- eigene Ideen zum Thema entwickeln und in den Entscheidungsprozess einbringen.
- nach der vereinbarten Projektmethodik mit Einsatz und Ausdauer arbeiten.
- eigenverantwortlich und selbstständig Zeit- und Arbeitspläne erstellen.
- Verantwortung als Individuen und im Team übernehmen.
- sich mit anderen auf ein Ziel hin koordinieren und dabei lernen, mit Konflikten umzugehen.
- die Arbeitsteilung und die Rollen in der Gruppe reflektieren, thematisieren und verändern.
- verschiedene Formen des Feedbacks und insbesondere der aufbauenden Kritik üben.
- Konzepte für die Darstellung der Wochenresultate entwickeln.

Lerngebiete 2. Jahr

- Entwicklung, Durchführung, Darstellung und Auswertung profilspezifischer Projekte
- Förderung der Teamarbeit sowie der Sozial- und der Selbstkompetenz

Einführung selbstständige Arbeit (SA)

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Der SA-Workshop begleitet die Schülerinnen und Schüler während des Initiierungsprozesses der selbstständigen Arbeit und hilft ihnen beim Erlangen von Kompetenzen, die sie für die erfolgreiche Umsetzung ihrer selbstständigen Arbeit brauchen. Im seminarartig gehaltenen Workshop lernen die Schülerinnen und Schüler, mit Feedback umzugehen und selbst Feedback zu geben. Sie können ihren Arbeitsprozess vergleichen und reflektieren.

Fachliche Kompetenzen 2. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- ein selbst gewähltes Thema sinnvoll eingrenzen, indem sie es in einen Kontext stellen sowie sinnvolle Leitfragen für ihr gewähltes Thema formulieren.
- zwischen quantitativen und qualitativen Methoden unterscheiden und ausgewählte Methoden (Interviews, Umfragen oder Literaturrecherche) anwenden.
- eine adäquate Methode zur Beantwortung ihrer Leitfragen wählen.
- ihre selbstständige Arbeit nach den formalen Vorgaben einer (propädeutisch) wissenschaftlichen Arbeit (gemäss Wegleitung) gliedern.
- selbstständig Quellen erschliessen, um Wissen zu erlangen.
- zwischen verschiedenen Arten des Zitierens unterscheiden und für ihre Arbeit eine gängige Zitierweise festlegen und anwenden.
- sich gegenseitig konstruktives Feedback geben sowie den Inhalt und den Prozess ihrer Arbeit reflektieren und kritisch betrachten.
- ihren Arbeitsprozess und ihr Vorgehen aufgrund von Rückmeldungen und Beobachtungen selbstständig anpassen.

Lerngebiete 2. Jahr

- Vorgehensweise beim Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit (Wegleitung)
- Definieren, Planen und Durchführen von auf Leitfragen ausgerichteten Methoden
- Übersicht über verschiedene Methoden und ihre Qualitäten/Anwendungszwecke/Ziele
- Anwendungen verschiedener Textsorten
- Darstellung von Resultaten
- Formatieren und Illustrieren der Arbeit
- Erstellen eines Literaturverzeichnisses

Selbstständige Arbeit (SA)

Bildungsziele 1.–3. Jahr

Ziel der selbstständigen Arbeit ist die systematische und persönliche Auseinandersetzung der Lernenden mit einem selbst gewählten Thema. Sie bearbeiten eine anspruchsvolle Aufgabensstellung aus den Lernbereichen der Allgemeinbildung oder aus dem berufsfeldbezogenen Bereich selbstständig, werden dabei von einer Lehrperson begleitet und präsentieren die Resultate. Die Lernenden erbringen damit auch den Nachweis über den Erwerb überfachlicher Kompetenzen in der FMS. Thema und Benotung sind im FMS-Ausweis enthalten. Die Note ist massgeblich für das Bestehen der Abschlussprüfungen.

Fachliche Kompetenzen 2. und 3. Jahr

Die Schülerinnen und Schüler können

- die im Workshop zur selbstständigen Arbeit vermittelten Kenntnisse erfolgreich umsetzen.
- die im Unterricht erworbenen überfachlichen Kompetenzen anwenden.
- eine (propädeutisch-)wissenschaftliche Arbeit selbstständig verfassen, was die folgenden Aspekte beinhaltet:
 - selbstständig ein geeignetes Thema aus dem Bereich der Allgemeinbildung oder mit Bezug zu einem Berufsfeld finden
 - sich vertieft, systematisch und ausdauernd mit der Thematik auseinandersetzen
 - geeignete Leitfragen und/oder Hypothesen aufstellen, bearbeiten und im Verlauf der Arbeit beantworten
 - die zum Thema zusammengetragene Literatur und die gesammelten Informationen kritisch reflektieren, differenzieren, gewichten und verarbeiten
 - die Arbeit einem Publikum sprachlich kompetent präsentieren und die Resultate mit entsprechenden Argumenten verteidigen
 - konstruktiv mit der Betreuungsperson zusammenarbeiten, das heisst, bei Problemen lösungsorientiert Kontakt aufnehmen, Termine einhalten, selbstständig Entscheidungen treffen, mit Kritik umgehen und das eigene Handeln entsprechend anpassen
- das angeeignete Wissen und die erworbenen Kompetenzen so integrieren und vernetzen, dass sie für das Erstellen einer nachfolgenden selbstständigen Arbeit (z. B. Fachmaturitätsarbeit) zur Verfügung stehen.

Lerngebiete 2. und 3. Jahr

- Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit anhand der Kriterien in der Wegleitung
- Selbstständigkeit (Selbstmanagement) und Projektbewältigung (Konzeption und Durchführung sowie Umgang mit Komplexität)
- Zielfindung: auf die Leitfrage ausgerichtete Methoden definieren und anhand der verfügbaren Ressourcen planen
- Grundsätze wissenschaftlichen Arbeitens (strukturell und methodisch angemessene Verfahren anwenden, sich kritisch und differenziert mit dem Thema auseinandersetzen und dem eigenen Projekt mit Empathie und Distanz begegnen)
- Arbeit mit Quellen (Technik, Qualität, Exzerption von Informationen und Berücksichtigung verschiedener Sichtweisen)
- Wissenschaftliche Redlichkeit (eigene versus fremde Gedanken, ehrlicher und kritischer Umgang mit den Ergebnissen)
- Schreiben, Formatieren und Illustrieren der Arbeit (kohärent und stringent darstellen, Layout bewusst gestalten)
- Erstellen eines Literaturverzeichnisses
- Präsentieren (begründete Teile des Projekts auswählen; Vorgehen, Verlauf und Ergebnis beispielhaft darlegen; Inhalte und Medien aufeinander abstimmen; das Projekt ansprechend und überzeugend präsentieren; souverän auftreten)

