

FACHCURRICULUM

FÄCHERÜBERGREIFENDES LERNANGEBOT: INFORMATIONSTECHNOLOGISCHE GRUNDBILDUNG

(1. Klasse RG und TFO)

Ziele

Bildungsziel: Informationstechnologische Grundbildung, Medienbildung, Kommunikation

Weiteres Ziel: ECDL Führerschein: insgesamt 7 Module (Abschlussprüfung vor/in der 3. Klasse)

Überfachliche Zusammenarbeit mit Fach / Fächern: Sprachen, NK, Math ...

Übergreifende Kompetenzen: Informations- und Medienkompetenz; Umgang mit Medien, Kommunikation

Didaktische Hinweise

Didaktische Hinweise: Grundlagen vermitteln, einüben, anwenden lernen

Es wird ein Bereich auf der Moodle Plattform eingerichtet für die:

Zeitaufwand: 34 Stunden; Zeitperiode: geblockt

Anmerkung zu den Modulen: aufbauend, zum Teil unabhängig, vorbereitend auf die ECDL Prüfung;
weitere Module in der 2. und 3. Klasse

BEWERTUNGSKRITERIEN

Bewertung: Kompetenzniveau je Modul; erzielte übergreifende Kompetenzen; Gesamtergebnis am Ende des Schuljahres

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer | Überfachliche Zusammenarbeit: |
|---|---|--|--------------------|---|
| Anwendung PC und periphere Geräte | Grundlagen der Informationstechnologie | Modul 1 | 4 Stunden | --- |
| Anwendung Hard- und Software | Computerbenutzung und Dateimanagement | Modul 2 | 4 Stunden | --- |
| 10-Finger-System | Grundlagen Bedienung und Benützung Tastatur | Modul 3 | 15 Stunden | D, I, E Texte erstellen in verschiedenen Sprachen |
| Anwendung Software; Informationen suchen, einordnen, bewerten, auswählen | Information und Kommunikation: Internet, E-Mail | Modul 7 | 5 Stunden | D, I, E, Kunst, NW Informationen suchen, ordnen, bewerten, auswählen |
| | | Wiederholung / Vertiefung / Übung; Vorbereitung auf ECDL-Prüfung | 6 Stunden | D, I, E Erlerntes anwenden; üben |

FACHCURRICULUM – BEWERTUNGSKRITERIEN

FÜLA: Informationstechnologische Grundbildung

Klassen: RG 1. Biennium

Didaktische und methodische Hinweise in Bezug auf die Bewertung

Art und Häufigkeit der Überprüfungen: Einzel-, Partner-, Gruppen- und Klassenarbeiten; mündliche und schriftliche Fragen und Aufgaben (Referate, Vorträge ...)

Gewichtung: alle "1"

Bewertung des Lernfortschritts: wird berücksichtigt

Individueller Bildungsplan: wird berücksichtigt

Mitarbeitsnote: wird vergeben

Bewertung: Kompetenzniveau je Modul; erzielte übergreifende Kompetenzen; Gesamtergebnis am Ende des Schuljahres

Bewertungskriterien: Kompetenzbereiche und Kompetenzen

Fähigkeiten und Fertigkeiten in den Modulen der einzelnen ECDL Prüfungen

Weitere Hinweise

FACHCURRICULUM

Fächerübergreifendes Lernangebot LESEPROJEKT SCIENCE WORLD

3. Klasse RG

Ziele

Bildungsziel: Verbesserung der Lesefertigkeit im Sachbereich, Problemlösungsstrategien entwickeln (task sheets), Wortschatzerweiterung im naturwissenschaftlichen Bereich (Wissenschaftssprache)
Endprodukt (eventuell mit Kunst, Präsentation am Einseintag) Ausstellung zum vertieften Thema.

Didaktische Hinweise

Physik, Naturkunde, Kunst, Italienisch (wissenschaftliche Fachtexte und Wortschatz im eigenen Unterricht) und weitere Fächer auf Nachfrage
Einführung: Über Internet: OneStopEnglish.com (CLIL), 3 Einleitungen zu Physik, Biologie, Chemie
Unterrichtsmaterialien downloaden € 50 pro Jahr für ein Abo (Lehrpersonen)
Mit Chemie gestartet (introduction), Unterlagen an Natwi weitergeleitet
Ausblick: Zeitschriftenabo (€ 13): ScienceWorld, jeder Schüler, ab Mitte Oktober
Die Zeitschrift ist Ausgangspunkt des Unterrichts, daher sind die Inhalte noch nicht festgelegt.
Vertiefen: Wissenschaftliche Berufe oder berühmte WissenschaftlerInnen
Gefördert werden Lesekompetenzen (SKIMMING, SCANNING, SUMMARIZING) und Sprachkompetenzen (Schwerpunkt im 3. Jahr), Recherche, Präsentation.

BEWERTUNGSKRITERIEN

Das Fach wird am Ende des Schuljahres nach den Bewertungskriterien im Schulprogramm und anhand des für die fächerübergreifenden Lernangebote vorgesehenen Rasters bewertet.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer | Überfachliche Zusammenarbeit: |
|---|---|---|--|--|
| Siehe Fachcurriculum | Siehe Fachcurriculum | | | |
| selbstständig lesen, Lesestil und Lesetempo verschiedenen Texten und Zwecken anpassen | erweiterter rezeptiver Wortschatz | Ausgewählte Arikel aus der Zeitschrift „Science World“ mit passenden Arbeitsblättern, Audiomaterial und visuelles Material. | 34 Stunden im Schuljahr, auch als Block möglich. | Physik, Naturwissenschaften, Geschichte, Geographie, Kunst |
| Korrespondenz lesen, die sich auf ein ausgewähltes Interessensgebiet bezieht, und problemlos die wesentliche Aussage erfassen | Merkmale formeller und informeller Korrespondenz | | | |
| komplexe Texte rasch auf wichtige Einzelinformationen durchsuchen, den Inhalt und die Wichtigkeit von Nachrichten, Artikeln und Berichten zu einem breiten Spektrum fachbezogener Themen erfassen | Skimming und Scanning und Summarising | lesson plans aus onestopenglish.com: Introduction to Physics/Chemistry/Biology | | eventuell gemeinsame Projektarbeit |
| Artikel und Berichte zu aktuellen Fragen lesen und verstehen, in denen eine bestimmte Haltung eingenommen oder ein bestimmter Standpunkt vertreten werden | sinnerschließendes Lesen, Denotation und Konnotation | | | |
| sinnerschließendes Lesen, Denotation und Konnotation | Fachterminologie | Wortschatzarbeit zu den jeweiligen Themenbereichen. | | |
| die Bedeutung von unbekanntem Wörtern erschließen | morphologische Kenntnisse, Weltwissen, kontrastive Sprachkenntnisse | Z.B. Chemie: Laborgegenstände | | |

FACHCURRICULUM

Fächerübergreifendes Lernangebot: English Debate Club

4. KLASSE RG

Ziele

Bildungsziel:

Debattieren lehrt Kompetenzen, die Schüler und Schülerinnen sowohl in der Schule von Nutzen sind als auch am Arbeitsplatz, im politischen Leben und beim Erfüllen ihrer Aufgaben als Bürger in deiner demokratischen Gesellschaft. Zusätzlich, da es auch die Prinzipien der Toleranz und den friedlichen und respektvollen Umgang mit unterschiedlichen Blickwinkeln lehrt, kann das Debattieren die Lücke zwischen verschiedenen Kulturen schließen.

Die übergreifenden Kompetenzen a) Lern- und Planungskompetenz, b) Kommunikations- und Kooperationskompetenz, c) Vernetztes Denken und Problemlösungskompetenz, d) Soziale Kompetenz und Bürgerkunde, e) Informations- und Medienkompetenz, f) Kulturelle Kompetenz und interkulturelle Kompetenz kommen voll zur Geltung.

Zusammenarbeit mit anderen Fächern:

Didaktische Hinweise

Didaktische Hinweise:

Gesprächsrunden in Kleingruppen. Die eigene Meinung klar wiedergeben, vertreten und gegebenenfalls abändern, interaktives Sprechen in 4er-Gruppen (A=Eröffnungskommentar, B= Reaktion, C= Reaktion, D = Abschlusskommentar), nützliche Ausdrucksformen für Diskussionen (discussion phrases), kritisches Denken, effiziente Kommunikation, eigenständige Recherche und Teamarbeit.

Generell übernimmt die Lehrperson für Englische Sprache und Kultur die FÜLa Stunde, wird aber von einer weiteren Lehrperson unterstützt.

BEWERTUNGSKRITERIEN

Das Fach wird am Ende des Schuljahres nach den Bewertungskriterien laut Schulprogramm bewertet. Die übergreifenden Kompetenzen werden laut den Kriterien im Schulprogramm bewertet.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer | Überfachliche Zusammenarbeit: |
|--|-------------------|---|--------------------|--|
| Regelmäßig einen Artikel aus der Zeitschrift 'World Press' (Abo in der Bibliothek und Zugang zu online Materialien) entnehmen, lesen, bearbeiten und als Grundlage für abschließende Debatte erarbeiten. | | Themenbereiche: aktuelles Weltgeschehen, naturwissenschaftliche Themen, sozial-ethische Aspekte, politische Aspekte | | Es wird Wert gelegt auf einen fächerverbindenden Ansatz im Sinne von CLIL. |

FACHCURRICULUM

Fächerübergreifendes Lernangebot: Italienisch für Wissenschaft; Sprache für Redewettbewerbe, Debatten und Präsentationen

4. KLASSE RG

Ziele

Bildungsziel: Verbesserung der Lesefertigkeit im Sachbereich, Problemlösungsstrategien und Kompetenzen für das Erzielen von positiven Ergebnissen bei Sprachprüfungen (Italienisch und Englisch) entwickeln, Wortschatzerweiterung im naturwissenschaftlichen Bereich (Wissenschaftssprache); Sprachfertigkeit im mündlichen Bereich wird gefestigt als Vorbereitung auf Redewettbewerbe, Debatten und Präsentationen

Zusammenarbeit mit anderen Fächern: Inhalte der Naturwissenschaftlichen Fächer werden vertieft und erweitert. Projekte mit anderen Fächern werden ausgearbeitet.

Didaktische Hinweise

Didaktische Hinweise:

Zusammenarbeit mit Physik, Naturkunde, Kunst, Englisch (wissenschaftliche Fachtexte und Wortschatz im eigenen Unterricht) und Zusammenarbeit mit weiteren Fächern auf Nachfrage

Einführung: Strategien für das Sprachenlernen, die Anwendung von Sprache in Arbeitsumgebungen, die Anwendung von Sprache bei Sprachprüfungen

Vertiefen: Wissenschaftliche Berufe oder berühmte WissenschaftlerInnen

Gefördert werden Lesekompetenzen (SKIMMING, SCANNING, ZUSAMMENFASSEN) und Sprachkompetenzen

Unterlagen: Testbeispiele, Artikel aus Zeitschriften, Nachrichten, Sendungen

Teamteaching bei spezifischen Lerninhalten

BEWERTUNGSKRITERIEN

Das Fach wird am Ende des Schuljahres nach den Bewertungskriterien laut Schulprogramm bewertet.

Die übergreifenden Kompetenzen werden laut den Kriterien im Schulprogramm bewertet.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer | Überfachliche Zusammenarbeit: |
|--|---|---|--------------------|--------------------------------------|
| Cogliere informazioni globali e specifiche da un testo orale | | Il cuore e la sua funzione; l'apparato circolatorio | | |
| riesporre in italiano i contenuti studiati | | Lo scioglimento dei ghiacciai e le relative conseguenze | | |
| Usare il linguaggio scientifico appropriato | | dai primati all'uomo: i processi evolutivi | | |
| Cogliere informazioni globali e specifiche da un testo scritto | conoscere i linguaggi settoriali delle tematiche trattate | Leonardo da Vinci | | |
| Riesporre in italiano un testo scientifico tedesco | | Elementi di astrofisica: il sole, il sistema solare, i | | |

FACHCURRICULUM

Fächerübergreifendes Lernangebot: Naturwissenschaftliches Arbeiten

4. KLASSE RG

Ziele

Bildungsziel: Erweiterung der übergreifenden Kompetenzen

- Arbeitsschritte planen
- Daten auswerten, verarbeiten und darstellen
- Informationsquelle "Wissenschaftliche Publikation" kennen lernen

Zusammenarbeit mit anderen Fächern:

Didaktische Hinweise

Didaktische Hinweise:

- Arbeiten in Partner- und Einzelarbeit
- Lehrervortrag, selbständiges Ausführen von Arbeitsaufträgen
- Verwendung unterschiedlicher Daten/Informationsquellen aus dem Bereich Naturwissenschaften, ausgewählte wissenschaftliche Publikationen

BEWERTUNGSKRITERIEN

Die Bewertungskriterien des Fachs Biologie-Chemie-Erdwissenschaften werden angewandt.

Das Fach wird am Ende des Schuljahres nach den Bewertungskriterien laut Schulprogramm bewertet.

Die übergreifenden Kompetenzen werden laut den Kriterien im Schulprogramm bewertet.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer | Überfachliche Zusammenarbeit: |
|--|---|---|--------------------|--|
| Arbeitsprozesse zeitlich und inhaltlich strukturieren | Planungstechniken | Versuchsplanung anhand konkreter Beispiele aus dem Bereich Naturwissenschaften | | |
| Daten erheben und auswerten | Merkmale wissenschaftlichen Arbeitens | an konkreten Beispielen Rohdaten auswerten | | |
| Ergebnisse adressatengerecht dokumentieren Digitale Werkzeuge anwenden | Dokumentationsformen Software | Daten mittels einer geeigneten Software grafisch darstellen | | |
| Medien selbständig nutzen | Aufbau und Struktur | den Aufbau einer wissenschaftlichen Publikation kennen | | |

FACHCURRICULUM

Fächerübergreifendes Lernangebot: Simulation und Modellierung in den Naturwissenschaften

4. KLASSE RG

Ziele

Es werden die sehr aktuellen Bereiche "Simulation und Modellierung" in Hinblick auf die Naturwissenschaften behandelt.

Die dabei vermittelten Fertigkeiten und Kompetenzen sind für eine wissenschaftliche Arbeitsweise interessant, da der Fokus auf die Arbeit mit modernen Hilfsmitteln gelegt wird (Stichworte: Computational Science, Datenauswertung mit dem PC, Publizieren/Dokumentieren, digitale Messtechnik)

Didaktische Hinweise

Das Angebot gliedert sich in mehrere Teile:

- 1.) Der erste Teil behandelt den Bereich „Simulation und Modellierung“.
- 2.) Im zweiten Teil wird die digitale Messtechnik behandelt. Es werden mit verschiedene physikalische Größen digital gemessen (Sensorik) und digital weiterverarbeitet.
- 3.) In diesem Teil wird die Interpretation und Visualisierung von Messwerten.
- 4.) Gegenstand des vierten Teiles ist das Erstellen professioneller Dokumentation

BEWERTUNGSKRITERIEN

Das Fach wird am Ende des Schuljahres nach den Bewertungskriterien laut Schulprogramm bewertet. Die übergreifenden Kompetenzen werden laut den Kriterien im Schulprogramm bewertet.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer | Überfachliche Zusammenarbeit: |
|--------------|------------|--|-------------|---|
| | | 1.) Der erste Teil behandelt den Bereich „Simulation und Modellierung“. Dabei werden mehrere nicht triviale Probleme aus Physik (z.B. Raketenflug unter Berücksichtigung vieler Parameter, freier Fall mit Luftwiderstand) und Naturwissenschaften (z.B. Räuber-Beute-Modell, Radioaktivität, Bsp. aus der Chemie) zuerst in einer angemessenen Sprache modelliert und mit Hilfe spezieller Software (openmodelica) oder selbst geschriebener Programme (in Scilab oder Python) simuliert. | | Alle Bereiche ermöglichen bereichübergreifendes Arbeiten. Bei 1.) ist eine enge Zusammenarbeit mit den Fächern Naturkunde und Chemie möglich und beabsichtigt, |
| | | 2.) Im zweiten Teil wird die digitale Messtechnik behandelt. Es werden mit verschiedene physikalische Größen digital gemessen (Sensorik) und digital weiterverarbeitet. | | bei 2.) werden auch Fertigkeiten aus der Messtechnik/Informatik und Mathematik benötigt, |
| | | 3.) In diesem Teil wird die Interpretation und Visualisierung von Messwerten auch in Hinblick auf Fehlerquellen, Fehlerfortpflanzung, statistischen Zusammenhängen unter Verwendung gängiger Software (Tabellenkalkulation, gnuplot) gelernt. | | bei 3.) werden viele Inhalte der 4.Klasse Statistik angewandt, |
| | | 4.) Gegenstand des vierten Teiles ist das Erstellen professioneller Dokumentation (evtl. in Italienisch oder Englisch) im naturwissenschaftlichen Bereich mit Hilfe professioneller Werkzeuge (z.B. latex, bibtex). | | bei 4.) ist für die verschiedensten Fachbereiche (siehe Facharbeit) nützlich und in Zusammenarbeit mit den Sprachenfächern möglich. |

FACHCURRICULUM

Fächerübergreifendes Lernangebot: Einblick in die spanische Sprache und spanisch sprechende Länder

4. KLASSE RG

Ziele

Bildungsziel: Grundlagen für das Verständnis von spanischen Texten, Grundlagen für das Einordnen von Meisterstücken der spanischen Malerei und Literatur; Einblick in die spanisch sprechenden Länder: Beziehungen zu Europa und zu den anderen Staaten der Welt, Beitrag für die Kunst und Literatur sowie Tourismus
Zusammenarbeit mit anderen Fächern: Zeichnen und Kunst, Sprachen, Geschichte und Philosophie

Didaktische Hinweise

Didaktische Hinweise:
Erlernen von Grundlagen der Sprache
Einführung und Recherche
Kennenlernen und Übersicht gewinnen
Einordnen
Unterlagen: verschiedene

BEWERTUNGSKRITERIEN

Das Fach wird am Ende des Schuljahres nach den Bewertungskriterien laut Schulprogramm bewertet.
Die übergreifenden Kompetenzen werden laut den Kriterien im Schulprogramm bewertet.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer | Überfachliche Zusammenarbeit: |
|---|--|--|--------------------|--|
| Spanisch A1 | | Grundlagen: Aussprache, das Lesen, Aufbau | | |
| Merkmale erkennen und Kunstwerke einordnen | die wichtigsten Kunstwerke der spanischen Malerei | Kunstwerke in Spanien | | |
| wesentliche Merkmale erkennen und Werke einordnen | einige grundlegende Werke der spanischen Literatur | Werke der spanischen Literatur | | |
| Kenntnisse, Verstehen, Bewerten, Einordnen | wesentliche Merkmale | Einführung in spanisch sprechende Länder, Überblick über Kunst, Literatur, Tourismus, Wirtschaft | | |
| Recherchieren, auswählen, ordnen, präsentieren | Einzelheiten, Gründe und Ursachen sowie Auswirkungen aufzeigen | Vertiefung eines ausgewählten Aspekts | | |

FACHCURRICULUM

FÄCHERÜBERGREIFENDES LERNANGEBOT: FACHARBEIT UND PRÄSENTATION

5. Klasse RG

Ziele

Bildungsziel: Grundlagen beherrschen für die Erstellung von Facharbeiten und die Präsentation von komplexen Inhalten.
 Weiteres Ziel: Eine Facharbeit bzw. Schwerpunktthema erstellen, unterstützt von Lehrpersonen,
 Überfachliche Zusammenarbeit mit allen Fachbereichen: die Schüler/innen wählen das Thema selbst
 Übergreifende Kompetenzen: Informations- und Medienkompetenz, Kommunikation, Präsentieren, Zitieren

Didaktische Hinweise

Didaktische Hinweise: Theoretische und praktische Grundlagen für die Erstellung von Facharbeiten vermitteln, Material sammeln, werten und ordnen, Kenntnisse und Fertigkeiten anwenden, gestalten und präsentieren lernen

Zeitaufwand: 34 Stunden; Zeitperiode: geblockt und Freiarbeit

Anmerkung zu den Modulen: Modul 1 Theoretische und praktische Einführung; Module 2 - 3 Erstellung der Facharbeit; Modul 4 Präsentation erstellen und vortragen

BEWERTUNGSKRITERIEN

Bewertung: erzieltes Kompetenzniveau je Modul und erzielte übergreifende Kompetenzen in beschreibender Form;
 Gesamtergebnis am Ende des Schuljahres im Zeugnis

Modul 1 THEMENFINDUNG

K1: Der Schüler kann eigenständig ein Thema wählen, das seinen Interessen und Fähigkeiten entspricht, dieses klar eingrenzen und formulieren. (Thema wählen, eingrenzen und formulieren)

Modul 2 RECHERCHEN

K2: Der Schüler kann eigenständig aus der Menge der vorhandenen Quellen für seine Arbeit nützliche und brauchbare Informationen erkennen und extrahieren. (brauchbare Informationen erkennen und extrahieren)

Modul 3 WISSENSCHAFTLICHES ARBEITEN

K3: Der Schüler kann eigenständig seine benutzten Quellen nach wissenschaftlichen Kriterien zitieren.
 (Quellen wissenschaftlich korrekt zitieren)

K4: Der Schüler kann eigenständig einen Text nach wissenschaftlichen Kriterien konzipieren, aufbauen und formulieren.
 (Texte wissenschaftlich konzipieren, aufbauen, formulieren)

Modul 4 PRÄSENTIEREN

K5: Der Schüler kann eigenständig seine erarbeiteten Inhalte gut strukturiert, verständlich und in angemessener Weise visualisiert präsentieren. (Inhalte strukturiert und angemessen präsentieren)

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer in U-Stunden | Überfachliche Zusammenarbeit: |
|--|---|--|--------------------------|-------------------------------|
| Einordnen, bewerten, recherchieren | Fachbezogene Kenntnisse in spezifischen Bereichen | Themenfindung, Themenpräzisierung, Themenformulierung, Tutorsuche | Modul 1 3 Stunden | |
| recherchieren, werten, ordnen, zitieren, gestalten, sprachlich umformen, gliedern, ... | Fachwortschatz, Grundlagen der wissenschaftlichen Arbeit | Grundlage der Recherchen (Quellen, Schlagwort, Stichwort, Register, Inhaltsverzeichnis | Modul 2 4 Stunden | ausgewählte Fachbereiche |
| recherchieren, werten, ordnen, zitieren, gestalten, sprachlich umformen, gliedern, ... | Grundlagen der wissenschaftlichen Arbeit | Grundlagen des wissenschaftlichen Apparats, Bibliographieren und Zitieren (Methoden, Formen) | Modul 3 3 Stunden | ausgewählte Fachbereiche |
| wissenschaftlich arbeiten | Vertiefte und detaillierte Kenntnisse in ausgewählten Fachbereichen | Facharbeit erstellen, überprüfen, korrigieren | Modul 3b 15 Stunden | ausgewählte Fachbereiche |

FACHCURRICULUM

Fächerübergreifendes Lernangebot

TFO 1. und 2. Klasse ab 2017-18 in der 2. Klasse

Ziele

Vertiefung der Kenntnisse in Physik und Chemie; Grundfertigkeiten beim Arbeiten im Labor; überfachliche Verknüpfungen erkennen, verstehen und herstellen können.

Didaktische Hinweise

Diese Laborstunden stellen Schnittstellen für die Fächer Physik und Chemie dar, deren inhaltlicher Ablauf in den Regelstunden sich daran orientiert.

- Um die Verzahnung zu garantieren wird der Unterricht von je einem Fachlehrer des einen und einem Praktikumslehrer des anderen Faches gemeinsam gehalten.

- Die Planung erfolgt zu Beginn des Schuljahres von allen beteiligten Lehrpersonen gemeinsam für das ganze Schuljahr.

• 2 Kopräsenzstunden (Doppelstunde) für fächerübergreifendes Labor;

überfachliche Zusammenarbeit: mit dem Fach Deutsch Protokolle erstellen;

Zeitaufwand: 68 Stunden im 1. Lernjahr

Wettbew.KI: A-49, A-30, C-290, C240

BEWERTUNGSKRITERIEN

Das Fach wird am Ende des Schuljahres nach den Bewertungskriterien im Schulprogramm und anhand des für die fächerübergreifenden Lernangebote vorgesehenen Rasters bewertet. Die Bewertung fließt im ersten Semester in die praktische Note und im zweiten in die Gesamtnote der beiden Fächer ein.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer | Überfachliche Zusammenarbeit: |
|---|------------|--|-------------|-------------------------------|
| Fächerübergreifendes Kennenlernen der naturwissenschaftlichen Arbeitsweise. | | Gemeinsame Lerninhalte werden herausgegriffen und in diesen Stunden vertiefend und ergänzend im Labor behandelt; | | Deutsch: Protokolle erstellen |
| Methodik, Ergebnissicherung und Interpretation, | | | | |

FACHCURRICULUM

FÄCHERÜBERGREIFENDES LERNANGEBOT (FüLa): Bauwesen: Mein Bauprojekt

(3. - 5. Klasse TFO BAUWESEN)

Ziele

Bildungsziel: Bauprojekt eines Wohnbereichs. Erwerb und Festigung der Kompetenzen für die Bauprojektplanung in Zusammenarbeit mit fachrichtungsspezifischen Fächern. Praktisch und zielorientiert arbeiten lernen.

Übergreifende Kompetenzen: Fähigkeit zu eigenständigem und fächerverbindendem Lernen, Informations- und Medienkompetenz

Überfachliche Zusammenarbeit mit Fach / Fächern: TZ, Angewandten Technologien, Informatik, Bautechnik

Überfachliche Kompetenzen: Einsatz und Umgang mit Materialien, Maschinen und Vorrichtungen im Bausektor

Didaktische Hinweise

Didaktische Hinweise: Grundlagen vermitteln, einüben, anwenden lernen

Vertiefen: Aufträge aus dem Fach Planung und Bauwesen

Gefördert werden: eigene Kompetenzen fördern

Zeitaufwand: 34 Stunden; Zeitperiode: 1 Stunde pro Woche (Laut Stundenplan)

BEWERTUNGSKRITERIEN

Bewertung: Das Fach wird am Ende des Schuljahres nach den Bewertungskriterien im Schulprogramm und

anhand des für die fächerübergreifenden Lernangebote vorgesehenen Rasters bewertet.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer | Überfachliche Zusammenarbeit |
|---|--|--|-------------|---|
| Anwendung traditioneller TZ Geräte | Grundlagen aus: Technisch Zeichnen, Planung und Bauwesen, Technologie | Überarbeiten des Grundrisses (2D), Ausführen der Bestandsaufnahme, Einrichten. | 6 Stunden | TZ, Planung und Bauwesen, Technologie |
| Anwendung von fachspezifischer Software (AutoCad) | Computerbenutzung und Dateimanagement | Umsetzung der ausgearbeiteten planerischen 2D Angaben und diese digitalisieren. | 6 Stunden | TZ, Planung und Bauwesen |
| Anwendung von fachspezifischer Software (SketchUp) | Computerbenutzung und Dateimanagement | Verwendung der überarbeiteten Daten und in Form einer 3D Darstellung diese umsetzen | 5 Stunden | TZ, Planung und Bauwesen |
| Anwendung von Medien- Software: Informationen suchen, ordnen, bewerten, auswählen | Informatik Grundlagen, Anwendung der bekanntesten Software | Erstellung einer Brochure der Planungsinhalte | 3 Stunden | Informatik, TZ Planung und Bauwesen |
| Anwendung von Arbeitsgeräten und Maschinen | Laborausrüstung, Sicherheitsvorkehrungen wissenschaftliche Prinzipien, Problemlösungs- und Ausführungsphasen | Praktische Umsetzung theoretischer Grundlagen aus der Technologie: händische und maschinelle Bearbeitung der verschiedenen verwendeten Werkstoffen | 14 Stunden | Technologie, Angewandte Technologie, Planung und Bauwesen |

FACHCURRICULUM

FÄCHERÜBERGREIFENDES LERNANGEBOT (FüLA): Elektronik/Elektrotechnik: MEIN ELEKTRONIKPROJEKT

(3. - 5. Klasse TFO ELEKTROTECHNIK-ELEKTRONIK)

Ziele

Bildungsziel: Erwerb und Festigung der Kompetenzen für die Projektplanung in Zusammenarbeit mit fachrichtungsspezifischen Fächern. Praktisch und zielorientiert arbeiten lernen.

Übergreifende Kompetenzen: Fähigkeit zu eigenständigem und fächerverbindendem Lernen, Informations- und Medienkompetenz

Überfachliche Zusammenarbeit mit den Fächern: Technologie und Projektierung elektrischer und elektronischer Systeme (TZP), Elektrotechnik und Elektronik, Automation

Überfachliche Kompetenzen: Einsatz und Umgang mit Materialien, Geräten, Software für Elektronik und Elektrotechnik sowie Präsentationen

Didaktische Hinweise

Didaktische Hinweise: Grundlagen vermitteln, einüben, anwenden lernen

Vertiefen: Aufträge aus den fachrichtungsspezifischen Fächern

Gefördert werden: übergreifende Kompetenzen fördern

Zeitaufwand: 34 Stunden je Schuljahr; Zeitperiode: 1 Stunde pro Woche - stundenplanmäßig auf das Fach TZP abgestimmt

BEWERTUNGSKRITERIEN

Bewertung: Das Fach wird am Ende des Schuljahres nach den Bewertungskriterien im Schulprogramm und anhand des für die fächerübergreifenden Lernangebote vorgesehenen Rasters bewertet.

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer (h) | Überfachliche Zusammenarbeit |
|---|--|--|-----------------|--------------------------------|
| Blockdiagramme von Schaltungen, Netzwerken und Geräten erstellen | Schaltzeichen und Normen für technische Zeichnungen und Geräte, fachspezifische Software und insbesondere Software für die grafische Darstellung | Symbole von Bauelemente nach Norm EN 60er. Struktur und Form elektrischer Schaltpläne. LTSpice, Eagle. | 6 | TZP und Elektronik |
| Bauelemente, elektrische Netze, Apparate und Anlagen in den genormten Schaltplanformen und Darstellungsarten darstellen | Symbolik und Darstellungsnormen von Schaltplänen | Bauteile und Schaltpläne mit fachspezifischer Software "EAGLE" zeichnen. | 3 | TZP und Elektronik |
| Ergebnisse darstellen, auswerten und interpretieren, auch unter Verwendung informatischer Hilfsmittel | technische Zeichnungen und Dokumentation Tabellenkalkulation | Office-Programme, C-Programme, ... | 6 | TZP und Automation |
| die für das spezifische Projekt notwendigen technologischen Bestandteile und Werkzeuge auswählen | Parameter für die Optimierung in Funktion der Produkteigenschaften | Kleinprojekte und ihre Planung | 3 | TZP, Elektronik und Automation |

| Fertigkeiten | Kenntnisse | Lerninhalte | Zeit, Dauer (h) | Überfachliche Zusammenarbeit |
|---|---|---|-----------------|--------------------------------|
| anwendungsorientierte Software für Planung, Analyse und Simulation verwenden | Hardware und Software für Projekterstellung, Simulation und Dokumentation | Elektronik CAD-Software: "EAGLE", 3D CAD-Software: Sketchup, Simulationssoftware: LTSpice, Programmiersprachen: C, C++, C# | 15 | TZP, Elektronik und Automation |
| Messgeräte auswählen und bedienen, geeignete Mess- und Prüftechniken anwenden sowie geeignete Sensoren und Ausrüstung für die Analyse und Kontrolle ermitteln | Funktionsprinzipien und Einsatz von Mess- und Laborgeräten, Mess- und Prüftechniken | Multimeter (Analog und Digital). LCR Meter. Labornetzgerät (Strom- und Spannungsquelle). Oszilloskop. Frequenzgenerator. Allgemeiner Verwendungszweck und Handhabung elektronischer Werkzeuge | 6 | TZP und Elektronik |
| fortschrittliche integrierte Bauteile und elektronische Systeme in die Planung einbeziehen | fachspezifische Bauteile, Schaltungen und Geräte | Projektbasiert: FPGAs, Schaltwandler, Regler, DSPs, Kommunikationsbausteine/module | 9 | Elektronik, TZP |
| Struktur und Funktionsweise des Mikrocontrollers verstehen und darlegen sowie Schaltungen mit Mikrocontrollern entwerfen | auf Mikrocontrollern basierende Schaltungen und Anwendungen | Von-Neumann-Rechnerarchitektur; Harvard-Rechnerarchitektur; Speicherbausteine: EEPROMs, Flash; Programmierkonzepte: Multithreading, Multitasking, ... | 6 | TZP und Automation |
| Messungen in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorgaben durchführen | Messtechnik | Europäische Maschinenrichtlinie, CE-Zertifizierung, CEI-Normen und Gesetze, VDE-Prüfung | 6 | TZP und Automation |
| Messgeräte gezielt anwenden und Handbücher zur Bedienungsanleitung verwenden | Benutzerhandbücher und technische Handbücher | Technische Dokumentationen, Datenblätter und Spezifikationen erstellen und auswerten. | 3 | TZP, Elektronik und Automation |
| die Funktionsweise diskreter Bauelemente und integrierter Schaltkreise beschreiben und ermitteln | Funktionsweise, Technologien und Anwendungen von Bauelementen Energieerhaltung und Verluste in den elektrischen Schaltkreisen und elektromagnetischen Feldern | Diskrete Halbleiterelemente und passive Bauteile. Digitale und Analoge Grundsaltungen und Bauelemente. | 3 | TZP und Elektronik |
| Mikroprozessor- und Mikrocontrollersysteme programmieren | Programmiergrundlagen und Programmiersprachen | Projektbasiert: Software für Mikrocontroller erstellen mit Assembler oder C. Verschiedene Mikrocontroller-Plattformen: Motorola HC08, Arduino. | 21 | TZP und Automation |
| einfache Programme zur Datenerfassung und -verarbeitung realisieren | Datenerfassungssysteme | Programmiersprache C# und/oder C++. Serielle Schnittstelle. Webinterface programmieren mit PHP. | 15 | Automation und Elektronik |

102