



Ergänzungsfächer 2024/25

Was ist das Ergänzungsfach?

Das Ergänzungsfach (EF) ist ein Maturfach, das im letzten Schuljahr des Gymnasiums während drei Lektionen pro unterrichtet wird. Die Note im Maturzeugnis ist die Erfahrungsnote der 6. Klasse (Jahrespromotion). Im EF findet keine Maturprüfung statt.

Welche EF stehen zur Wahl?

Die KS Rychenberg kann auf Grund ihrer Grösse die zwölf auf den nachfolgenden Seiten vorgestellten Fächer anbieten: AM, B, BG, C, G, Gg, I, Mu, P, Ph, S, W+R.

Wie informiere ich mich?

1. Beschreibungen zu jedem EF finden Sie in dieser Broschüre, die ebenfalls auf unserer Homepage www.krw.ch unter: Langgymnasium → Lehrangebote → Ergänzungsfächer zu finden ist.
2. Zusätzliche Fragen können den unterrichtenden Lehrpersonen direkt gestellt werden.

Wie wird das EF unterrichtet?

Die EF finden klassenübergreifend in allen 6. Klassen als Blockunterricht von drei Lektionen statt, und zwar am Donnerstag in den Lektionen 1 bis 3.

Die Grösse der Klassen variiert von minimal 6 Teilnehmern bis zu vollen Klassen – je nach Anmeldezahlen und Platzverhältnissen.

Nach welchen Kriterien wähle ich aus?

Wenn das EF auf die spätere Studienwahl abgestimmt wird, kann es in gewissen Studienrichtungen Starterleichterungen bieten. Allerdings setzt keine Studienrichtung den Besuch eines bestimmten Ergänzungsfaches voraus. Und es kann auf Grund des derzeitigen Berufswunsches auch kein Anspruch auf den Besuch eines bestimmten Ergänzungsfaches erhoben werden.

Das EF kann hingegen auch ganz bewusst als kontrastierende Ergänzung zur späteren Studienwahl und damit als eine weitere Akzentsetzung in einer möglichst breiten Ausbildung gewählt werden.

Anmeldungen – Umteilungen?

Anmeldeschluss: 22. Februar 2024

Die Anmeldung erfolgt elektronisch über das Intranet, und zwar vom 12. bis zum 22. Februar 2024. Ein Anspruch darauf, ein bestimmtes Fach belegen zu können, besteht nicht. Da Umteilungen aus organisatorischen Gründen unumgänglich sein können, kann ein Gespräch mit der Schulleitung erforderlich werden. Es empfiehlt sich also, sich rechtzeitig über eine zweite Priorität Gedanken zu machen. Abhängig von der Zahl der Anmeldungen besteht die Möglichkeit, dass ein EF zusammen mit den Kantonsschulen Büelrain und / oder Im Lee durchgeführt wird.

Wohin wende ich mich bei weiteren Fragen?

An die nachfolgend erwähnten Lehrpersonen oder direkt an den zuständigen Prorektor Felix Ziegler.





EF

Anwendungen der Mathematik

Was wird vermittelt?

Die Kenntnis des behandelten Stoffes erleichtert den Einstieg in ein naturwissenschaftliches, technisches oder wirtschaftswissenschaftliches Studium.

Komplexe Zahlen

Obwohl für keine reelle Zahl ihr Quadrat negativ ist, verwenden die Mathematiker Zahlen mit dieser Eigenschaft, um reelle Probleme eleganter zu lösen. Auch die Physiker und Ingenieure verwenden solche «komplexen» Zahlen, um technische Aufgaben in den Griff zu bekommen. Die reelle Zahlengerade wird dabei zur «komplexen» Ebene erweitert. Dank dieser Darstellung gewinnt das Rechnen mit den komplexen Zahlen an Anschaulichkeit.

Differentialgleichungen

Fundamentale Naturgesetze lassen sich mit Differentialgleichungen elegant formulieren. Differentialgleichungen enthalten Funktionen und deren Ableitungen, z.B. $y + y' = 1$.

Zuerst wird die Technik des Integrierens mittels verschiedener Methoden vertieft. Anschliessend kommen diese Methoden beim Lösen einfacher Differentialgleichungen zum Einsatz.

Matrizen

Das Rechnen mit rechteckigen Schemen von Zahlen schlägt eine Brücke zwischen Algebra und Geometrie. Es erlaubt erstaunlich viele Gebiete der Naturwissenschaften (z.B. Populationsdynamik in der Biologie) oder der Informatik (z.B. Ranking in Google) auf einfache Art zu modellieren und zu verstehen. Nach einer kurzen Einführung in die Rechengesetze werden vielfältige Anwendungen behandelt.

Was wird vorausgesetzt?

Freude am Einsatz mathematischer Methoden beim Lösen angewandter Problemstellungen. Bereitschaft, sich intensiv mit einem Thema auseinanderzusetzen.

Wer erteilt das Fach?

Michael Oettli und weitere Lehrpersonen

2

EF

Bildnerisches Gestalten

Was wird vermittelt?

3d_Erfinden (HS 2024, Tobias Berger)

Der Fokus in diesem Kurs liegt auf der dreidimensionalen Arbeit. Es wird mit den verschiedensten Materialien experimentiert, von Ton, über Gips, Karton, Zeitung, Wachs, alles ist möglich! Malerei, Illustration, Grafik oder Film können aber durchaus auch eine Rolle spielen, wenn es darum geht, den inhaltlichen Schwerpunkt des Erfindens und der Entwicklung zu erforschen.

Spannende Beispiele aus dem aktuellen Kunstschaffen begleiten und inspirieren uns dabei, und wir werden einiges zum Thema Kreativität erfahren.



Künstler_Kunstwerk_eigene Arbeit (FS 2025, Regula Juzi)

Zu Beginn von diesem Kurs setzen sich alle Schüler/innen mit einem selbst gewählten zeitgenössischen Künstler und dessen Werk auseinander. In dieser Auseinandersetzung sollen sich Möglichkeiten für das eigene Wirken herauskristallisieren, indem Aspekte, Techniken und Inhalte reflektiert und zu einer eigenen Arbeit verwoben werden. Am Schluss geht jeder Schüler und jede Schülerin einen ganz eigenen Weg, inspiriert durch einen Künstler und dessen Werk. Techniken, Inhalte und Präsentationsmöglichkeiten sind ein Suchen und Finden, alles ist möglich. Von Malen, Zeichnen, Schreiben, dreidimensionalem Arbeiten, Mischformen, bis hin zu Video und Fotografie.

Was wird vorausgesetzt?

Die Teilnahme am BG-Ergänzungsfach verlangt Freude und Interesse an gestalterischen Prozessen und Resultaten. Offenheit, Experimentierfreude und Ideenreichtum auf der Suche nach Lösungen, aber auch Zielbewusstsein, Hartnäckigkeit und Fleiss sind Voraussetzungen für den Besuch des Faches.

Wer erteilt das Fach? Regula Juzi und Tobias Berger

EF

Biologie

3

Was wird vermittelt?

- **Verhaltensbiologie:** Wir beschäftigen uns mit dem Verhalten von Mensch und Tier: Wie viel Tier steckt im Menschen? Ist Verhalten voraussehbar? Wann ist es sinnvoll, mit anderen zusammenzuarbeiten, wann nicht?
- **Denken, lernen, speichern:** Wir erklären, wie Ihr Gehirn arbeitet, wenn Sie denken, wenn Sie lernen, Gedächtnis aufbauen und gespeicherte Informationen aus dem Gedächtnis abrufen.
- **Schlaf und Traum:** Ein Drittel unseres Lebens schlafen wir. Bedeutet Schlaf einfach Erholung? Sind Träume dazu da, tagsüber Erlebtes zu verarbeiten?
- **Entwicklungsbiologie:** Von der Befruchtung zur Geburt, vom Säugling zum Greis. Mit dem Alters-Simulator erleben Sie hautnah wie es ist als 80-Jährige(r) im Alltag zu bestehen.
- **Entstehung des Lebens und Evolution des Menschen:** Weshalb konnte Leben auf der Erde entstehen? Kommen tatsächlich alle Menschen ursprünglich aus Afrika?
- **Experimente:** Sie haben Gelegenheit praktische Arbeiten in Verhaltensbiologie, Mikrobiologie, Ökologie und anderen Teilgebieten durchzuführen.

Was wird vorausgesetzt?

Freude und Interesse an biologischen Themen und neuen Forschungsergebnissen. Bereitschaft, sich auf die naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise einzulassen.

Wer erteilt das Fach? Patrick Faller



EF

Chemie

- Was wird vermittelt?** Stoffe und chemische Vorgänge aus dem Alltag, aber auch aus der aktuellen Forschung und Technik werden thematisiert und vertiefen die Kenntnisse über chemische Strukturen und Reaktionen. Bei der Auswahl der Themenbereiche werden die Teilnehmenden mit einbezogen. Neben dem Theorieunterricht an Beispielen und Anwendungen liegt ein Schwerpunkt auf der praktischen Arbeit im Labor. Experimente werden geplant, durchgeführt und ausgewertet. Zudem werden Verknüpfungen zu anderen Naturwissenschaften hergestellt und ergänzende Informationen aus der Presse, Fachliteratur und Internet einbezogen und verarbeitet. Beispiele von behandelten Themen aus den letzten Jahren: Photochemie – Licht macht Chemie, Arzneimittel und deren Wirkung, Kernchemie, Biochemie der Kohlenhydrate. Projekte: Molekulare Küche, Bierbrauen.
- Was wird vorausgesetzt?** Freude und Interesse an naturwissenschaftlichen Fragestellungen und der praktischen Arbeit im Chemie-Labor.
- Wer erteilt das Fach?** Felix Ziegler

4

EF

Geschichte

- Was wird vermittelt?** **Brennpunkte im Weltgeschehen: Hintergründe – Entwicklungen – Herausforderungen**
In verschiedenen Weltregionen ist eine Auflösung der bisherigen Ordnung im Gange. Vielerorts werden territoriale Ansprüche erhoben. Russland marschiert in die Ukraine ein, die Lage im Nahen Osten eskaliert einmal mehr, Grenzstreitigkeiten auf dem Balkan flammen erneut auf. Als Folge vieler Konflikte hält die Migration nach Europa weiter an. Im Ergänzungsfach Geschichte werden diese Brennpunkte im Weltgeschehen des 21. Jahrhunderts analysiert. Hintergründe, Ursachen und Entwicklungen werden beleuchtet, um das aktuelle Geschehen zu verstehen. Welche Herausforderungen bestehen, welche Chancen und Perspektiven eröffnen sich?
Vorgesehen sind folgende Themenbereiche:
- Proteste, Terrorismus und Krieg im Nahen Osten bzw. in Westasien (z.B. Israel-Palästina, Syrien, Irak, Iran, Afghanistan)
 - Verschleppte Konflikte – ungelöste Grenzfragen und territoriale Ansprüche auf dem Balkan (z.B. Kosovo/Serbien, Bosnien) und im post-sowjetischen Raum (z.B. Ukraine, Kaukasus, Tschetschenien)
 - Migration nach Europa: Hintergründe, Fluchtrouten, Flüchtlingspolitik der Zielländer – insbesondere der Schweiz
- Die Teilnehmenden haben die Möglichkeit, eigene Schwerpunkte im Rahmen dieser Themenbereiche zu bestimmen und damit den Kurs mitzugestalten. Im Kurs sollen verschiedene Arbeitsweisen und Medien zum Einsatz kommen.



Was wird vorausgesetzt?

Sie interessieren sich für das politische Weltgeschehen und möchten wissen, wie und weshalb heutige Probleme und Konflikte entstanden sind? Sie möchten gerne kontroverse Themen diskutieren, sich vertieft und kritisch mit aktuellen Themen auseinandersetzen? Dann sind Sie richtig im Ergänzungsfach Geschichte!

Wer erteilt das Fach?

Magdalena Rühl, Simone Wüthrich-Boselli, Yves-Alain Morel

EF

Geographie

Was wird vermittelt?

Im Zentrum steht die Vertiefung in drei unterschiedliche, vorwiegend humangeographische Bereiche. Dabei wird auf eine ganzheitliche Betrachtung von Themen und Räumen, die kritische Differenzierung und das Aufdecken von Strukturen, Prozessen und Abhängigkeiten Wert gelegt.

Ressource Wasser – Bedarf, Verfügbarkeit, Risiken und Formen der Zusammenarbeit

Ausgehend vom Weltwasserbericht 2024 befassen wir uns mit aktuellen Themen, Diskussionen und Entwicklungen rund um die wertvolle Ressource Wasser. Wir setzen uns mit Wasser als Ursache für Spannungsfelder bezüglich Nutzungskonkurrenz wie auch als Chance für Partnerschaften und Kooperation auseinander.

Afrika

Mehr als 1,4 Milliarden Menschen, 54 Länder, über 3000 Sprachen und seit Jahrzehnten in der massenmedialen Vermittlung entweder auf Kriege, Krisen, Krankheiten, Katastrophen reduziert oder als Fernwehreiseziel mit Safaris und wilden Völkern romantisiert. Wir schaffen die Stereotypen aus der Welt und beschäftigen uns mit einem zeitgemässen Portrait Afrikas.

Geopolitische Konflikte – Ursachen, Verlauf und Lösungsansätze

Häufig basieren überregionale Konflikte nur scheinbar auf religiösen oder ethnischen Differenzen, vielmehr liegen die Gründe meist im Kampf um politische sowie territoriale Kontrolle oder im Kampf um Ressourcen. Wir untersuchen Ursachen, Verlauf und Lösungsansätze aktueller geopolitischer Konflikte und versuchen, die Neugestaltung der Weltpolitik im 21. Jahrhundert zu verstehen.

Was wird vorausgesetzt?

Freude und Interesse an obgenannten Themen, kritische Offenheit und die Bereitschaft zur selbständigen Auseinandersetzung mit Teilthemen.

Wer erteilt das Fach?

Myriam Moser, Deborah Hager und Thomas Kühnis



EF

Informatik

Was wird vermittelt?

- Programmieren: Mit der Programmiersprache Python wirst du innerhalb kurzer Zeit eine eigene Applikation mit Benutzerschnittstelle programmieren können. Zuerst werden die Grundlagen der Programmieretechnik anhand konkreter Beispiele vermittelt. Abschliessend folgt eine Projektarbeit in der Gruppe.
- Angewandte Algorithmik: Wie findet das Navigationsgerät immer den kürzesten Weg? Wie sucht und findet man in riesigen Datenbergen?
- Big Data: Überall werden Daten gesammelt, ausgewertet und kategorisiert. Big Data ist die Basis für Künstliche Intelligenz, bestimmt immer mehr die Verkaufsstrategien und beeinflusst unser Leben sowie soziales Umfeld.
- Computernetze: Wie funktioniert das Internet? Wie sind Computernetzwerke aufgebaut, so dass Daten von einem Gerät zum anderen gesendet werden können?
- Webdesign: Wie lassen sich ansprechende Webseiten aufbauen und gestalten? Hier kommen auch Teilnehmende mit künstlerischer Ader voll auf ihren Geschmack.

Was wird vorausgesetzt?

Für die Teilnahme am Ergänzungsfach Informatik braucht es keine Programmierkenntnisse. Notwendig sind aber die Freude am analytischen Lösen von Problemen und die Lust zum Rätsel knacken sowie ein Interesse an der Digitalisierung. Die erarbeiteten Kenntnisse und Kompetenzen bieten eine gute Basis für alle Studienrichtungen.

Wer erteilt das Fach?

Elio Fritschi und weitere Lehrpersonen

6

EF

Musik

Was wird vermittelt?

- Wir musizieren in der Klasse vor allem vokal, je nach Zusammensetzung auch in anderen Formationen und instrumental.
- Wir besuchen eine Aufführung und beschäftigen uns im Vorfeld mit dem Werk und den Kunstschaffenden
- Wir entwickeln aus individuellen Stärken musikalische Projekte.
- Wir präsentieren das Erarbeitete an einem gemeinsamen Schlusskonzert.

Was wird vorausgesetzt?

Freude am Musizieren.
Interesse sowohl am Musizieren / Singen in der Klasse als auch an der Arbeit in Gruppen oder alleine.
Nicht erforderlich sind instrumentale Vorkenntnisse oder der Besuch des Wahlpflichtfachs Musik.

Wer erteilt das Fach?

Kathrin Ammann und evtl. andere Musiklehrpersonen



EF Philosophie

- Was wird vermittelt?** Wir befassen uns mit:
- Denken, Erkennen, Wissen, Wahrheit
 - Gerechtigkeit, Verantwortung, Freiheit
 - Werten, Glück, dem guten Leben
 - dem Menschen, seinem Bewusstsein, seinem Selbstbewusstsein, seinem Handeln
 - Fragen zu Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft
- Wir werden Texte aus Tradition und Gegenwart lesen, philosophische Gespräche führen und immer auch nach Bezügen zu unserer heutigen Zeit fragen.
- Was wird vorausgesetzt?** Alles, was Sie mitbringen sollen, sind Neugier, Freude am Nachdenken und die Bereitschaft, sich unvoreingenommen mit fremden und eigenen Gedanken auseinanderzusetzen.
- Wer erteilt das Fach?** Tobias Grütter

EF Physik

- Was wird vermittelt?** Wann mussten Sie sich das letzte Mal röntgen lassen? Kennen Sie jemanden, der schon einmal «in die Röhre» musste? Interessieren Sie sich für Medizin und möchten mehr über die eingesetzten Geräte erfahren?
- Währenddem das Röntgen seit rund einem Jahrhundert bekannt ist, haben in den letzten Jahrzehnten verschiedene bildgebende Methoden die medizinische Diagnostik revolutioniert: Mittels Computertomographie (CT), Magnetresonanztomographie (MRI), Positronenemissionstomographie (PET) und Ultraschall sind wir in der Lage, Bilder des Körperinneren zu erzeugen, ohne diesen öffnen zu müssen.
- Im Ergänzungsfach Physik erhalten Sie Einblicke, wie diese Geräte funktionieren und erarbeiten sich die zugehörigen grundlegenden physikalischen Prinzipien. Thematisch bewegen wir uns in den Gebieten Schwingungen und Wellen, Atom- und Kernphysik, Elektromagnetismus sowie der Quantenphysik.
- Falls möglich wird die Arbeit im Klassenzimmer durch einen Ausflug in den medizinischen Alltag (Besuch der Radiologie eines Spitals) und den Besuch einer Forschungsanstalt ergänzt.
- Was wird vorausgesetzt?** Interesse und Freude an naturwissenschaftlichen Fragestellungen. Bereitschaft, sich mit physikalischen Inhalten und Modellen zu beschäftigen.
- Wer erteilt das Fach?** Martina Egloff und Matias Meier Trüllinger



EF

Sport

Was wird vermittelt?

Der Unterricht erfolgt in sechs Modulen in den Bereichen:

Theorie: Sportbiologie und Trainingslehre, soziologische Aspekte des Sports

Praxis: Leichtathletik, Tanz, Spiele (Volleyball und Basketball).

Das Zusammenspiel von theoretischen und praktischen Inputs vermittelt einerseits sportwissenschaftliche Grundkenntnisse und andererseits das Erlernen und Vertiefen von Bewegungsmustern.

Jedes Unterrichtsmodul wird einzeln geprüft. Innerhalb des Moduls Trainingslehre wird es einen Ausdauerstest geben.

Was wird vorausgesetzt?

Engagierte Mitarbeit in allen Belangen.

Wer erteilt das Fach?

René Bachmann, Jan Kägi, Claudia Letsch, Rouven Stalder

EF

Wirtschaft und Recht

Was wird vermittelt?

Im Zentrum steht die Vertiefung und Erweiterung der Grundlagen des Einführungsfaches anhand praktischer Beispiele. Es werden komplexere und interdisziplinäre Fragestellungen zu aktuellen rechtlichen, volks- und betriebswirtschaftlichen Themen behandelt.

Was wird vorausgesetzt?

Schülerinnen und Schüler, welche im Sinne einer vertieften Auseinandersetzung mit Themen in Wirtschaft und Recht ihre Kenntnisse ausbauen wollen, Interesse an aktuellen Fragen und Freude an vernetztem Denken haben, sind hier am richtigen Ort. Die Teilnehmer/innen beteiligen sich im Rahmen von Fallstudien und Diskussionen aktiv an der Erarbeitung des Stoffes.

Wer erteilt das Fach?

Simone Albrecht und weitere Lehrperson