



Richtlinien für die Umsetzung der Fachmaturität im Berufsfeld Pädagogik

Stand vom 30. April 2007

Geltungsbereich

Gestützt auf Art. 17 des Reglements über die Anerkennung der Abschlüsse von Fachmittelschulen vom 12. Juni 2003 der EDK regeln diese Richtlinien den Zugang zum Fachmaturitätslehrgang Pädagogik und definieren die Minimalanforderungen, die mit der Fachmaturität erreicht werden müssen. Die Zuteilung der Stoffinhalte zu den einzelnen Stufen - Fachmittelschule oder Fachmaturitätslehrgang - liegt in der Kompetenz der einzelnen Schulen.

TEIL I – Allgemeines	
1. Zulassung und Dauer	2
2. Zweck der Prüfungen	2
3. Obligatorische Fächer für die Abschlussprüfung	2
4. Prüfungsfächer, Art und Dauer	2
5. Erteilung der Fachmaturität	3
6. Wiederholung der Abschlussprüfung	3
7. Rechtsmittel	3
TEIL II – Fächer	
1. Erstsprache	3
2. Zweite Landessprache oder Englisch	4
3. Mathematik	6
4. Naturwissenschaften	8
4.1 Biologie	8
4.2 Chemie	9
4.3 Physik	9
5. Geistes- und Sozialwissenschaften	11
5.1 Geschichte	12
5.2 Geographie	12
TEIL III – Fachmaturitätsarbeit	
1. Ziel	13
2. Thema	13
3. Dauer, Umfang	13
4. Betreuung	14
5. Bewertung	14
6. Mündliche Präsentation	14
7. Nachholtermin	14
8. Betrug	14
ANHANG – Ergänzungsprüfung	

TEIL I – Allgemeines

1. Zulassung und Dauer

¹Die Schülerinnen und Schüler werden zum Lehrgang der Fachmaturität Pädagogik zugelassen nach dem Erwerb des Fachmittelschulausweises im Berufsfeld Pädagogik.

²Der Lehrgang zur Fachmaturität dauert mindestens ein Semester.

³Für die Zulassung zu den Abschlussprüfungen ist der erfolgreiche Abschluss der Fachmaturitätsarbeit mit einer Note von mindestens 4.0 vorausgesetzt.

2. Zweck der Prüfungen

Durch die Prüfungen weisen sich die Kandidatinnen und Kandidaten aus über die Erfüllung der im Lehrplan des Fachmaturitätslehrganges aufgeführten Lernziele sowie über die Reife und die Fähigkeiten, die der Besuch einer Pädagogischen Hochschule für den Studiengang Vorschul- und Primarstufe erfordert.

3. Obligatorische Fächer für die Abschlussprüfung

¹Für den Prüfungserfolg sind die Noten der folgenden Fächer massgebend:

1. Erstsprache,
 2. Zweite Landessprache oder Englisch,
 3. Mathematik,
 4. Naturwissenschaften, bestehend aus den Fächern Biologie, Chemie und Physik ,
 5. Geistes- und Sozialwissenschaften, bestehend aus den Fächern Geschichte und Geographie
- sowie die Note der Fachmaturitätsarbeit.

²Wer in einer 2. Landessprache oder im Englisch ein international anerkanntes Sprachenzertifikat auf mindestens Niveau B2 erfolgreich abgeschlossen hat, kann vom Unterricht und von der Abschlussprüfung befreit werden; das Zertifikat wird entsprechend in die Prüfungsnote umgerechnet.

4. Prüfungsfächer, Art und Dauer

1. Erstsprache	180 Minuten schriftlich	15 Minuten mündlich
2. Zweite Landessprache oder Englisch	150 Minuten schriftlich	15 Minuten mündlich
3. Mathematik	180 Minuten schriftlich	
4. Naturwissenschaften		30 Minuten mündlich
a. Schwerpunkt Biologie		15 Minuten mündlich
b. Thematische Ausweitung auf Chemie und Physik		15 Minuten mündlich
5. Geistes- und Sozialwissenschaften		30 Minuten mündlich
a. Geschichte		15 Minuten mündlich
b. Geographie		15 Minuten mündlich

5. Erteilung der Fachmaturität

Die Fachmaturität wird erteilt, wenn alle der nachfolgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a. der Durchschnitt aller fünf Prüfungsnoten und der Fachmaturitätsarbeit muss mindestens 4.00 betragen;
- b. höchstens zwei Abschlussnoten sind ungenügend;
- c. die Summe der Notenabweichung von 4.0 nach unten beträgt nicht mehr als 1.0 Punkt.

6. Wiederholung der Abschlussprüfung

¹Wer die Abschlussprüfung nicht bestanden hat oder ausgeschlossen worden ist, kann sie einmal an der nächsten Prüfungssession wiederholen.

²In diesem Fall legt die Kandidatin, der Kandidat die Prüfungen in den Fächern ab, in denen keine genügenden Abschlussnoten in der vorigen Prüfungssession erreicht wurden.

7. Rechtsmittel

Ist die Fachmaturität nicht bestanden, kann nach kantonaler Regelung Beschwerde erhoben werden.

TEIL II – Fächer

1. Erstsprache

Lernziele

Die Kandidatin, der Kandidat

- ist fähig zur korrekten und angemessenen Sprachverwendung im mündlichen und im schriftlichen Ausdruck;
- ist fähig zur Analyse und Interpretation von fiktionalen und nicht fiktionalen Texten;
- kennt die Gesetzmässigkeiten und Regeln von Sprache und Kommunikation;
- kennt verschiedene Textsorten und Literaturgattungen;
- kennt ausgewählte literarische Texte sowie Epochen der deutschen Literatur.

Kompetenzen

Die Kandidatin, der Kandidat

- kann sich schriftlich in verschiedenen Situationen und mit unterschiedlichen Intentionen adressatengerecht und angemessen bezüglich Textsorte, Stil, Wortschatz, Satzbau und Rechtschreibung ausdrücken;
- kann mündlich verschiedenartige Inhalte klar strukturiert, in korrekter Standardsprache verständlich, zielorientiert und adressatengerecht präsentieren;
- kann im Gespräch angemessen auf Teilnehmende eingehen und sich mit ihnen verständigen;
- kann verschiedene Literaturgattungen sowie Textsorten und ihre charakteristischen Merkmale unterscheiden und erklären;
- kann fiktionale und nicht fiktionale Texte inhaltlich und formal analysieren und interpretieren;
- kann die Regeln der Sprachverwendung im Bereich Wort, Satz, Text sowie Rechtschreibung benennen und anwenden;

- kann Methoden der formalen und funktionalen Bedeutung von Sprache benennen und anwenden;
- kann die Epochen der deutschen Literaturgeschichte im Überblick sowie ausgewählte Epochen in vertiefter Weise charakterisieren.

Lerninhalte

Bereich	Inhalte
Grammatik, Regelkenntnis und Sprachverwendung	<ul style="list-style-type: none"> • Grammatik der deutschen Sprache, insbesondere: Wortarten, Satzlehre, Rechtschreibung und Stilistik • Beschreibungsmethodik in den Bereichen Wort- und Satzlehre sowie Sprachverwendung • Formale und funktionale Bedeutung von Sprache • Überblick über Geschichte und Entwicklungstendenzen der deutschen Sprache
Mündlicher und schriftlicher Ausdruck	<ul style="list-style-type: none"> • Grundformen des mündlichen und schriftlichen Ausdrucks, insbesondere Formen des argumentativen Schreibens wie Erörterung, Essay, Kommentar, Stellungnahme usw. • Strategien und Techniken der Schreibplanung sowie der Überarbeitung von Texten • Grundkenntnisse in Rhetorik • Grundzüge der Kommunikationslehre
Analyse und Interpretation von fiktionalen und nicht fiktionalen Texten	<ul style="list-style-type: none"> • Charakteristische Merkmale verschiedener Textsorten und Literaturgattungen • Methoden zur Analyse und Interpretation von fiktionalen und nicht fiktionalen Texten • Vergleichende Analyse und Interpretation ausgewählter literarischer Texte aus unterschiedlichen Gattungen und Epochen • Überblick über Literaturgeschichte sowie vertiefte Kenntnis ausgewählter Epochen

2. Zweite Landessprache oder Englisch

Lernziele

Die Kandidatin und der Kandidat verfügt über eine Sprachkompetenz auf dem Niveau B2 des Europäischen Sprachenportfolios¹.

Die Kandidatin, der Kandidat ist fähig:

- an Alltagsgesprächen teilzunehmen und sich fließend zu verständigen;
- sich zu einem breiten Themenspektrum klar und detailliert schriftlich und mündlich auszudrücken;
- längere Texte, Rede- und Medienbeiträge sowie Spielfilme zu verstehen.

¹ Dies entspricht dem Diplôme d'études en langue française (DEL F B2) resp. dem First Certificate of Cambridge. Kandidatinnen/Kandidaten, welche über entsprechende Sprachdiplome verfügen, wird die Prüfung erlassen. – Ein hilfreiches Instrument zur Einschätzung wichtiger Teilkompetenzen ist der BULATS-Test. Dabei sollten mindestens 60 Punkte erreicht werden.

Kompetenzen

Die Kandidatin, der Kandidat:

- versteht längere Redebeiträge sowie Radio- und Fernsehsendungen über ein vertrautes Thema und kann Spielfilmen folgen, sofern Standardsprache gesprochen wird;
- versteht Artikel und Berichte über Gegenwartsthemen sowie literarische Texte, die nicht zu komplex sind;
- verständigt sich in Gesprächen spontan, fließend und grammatisch weitgehend korrekt;
- kann sich mündlich zu Themen aus dem eigenen Interessengebieten klar, detailliert, korrekt und zusammenhängend äussern;
- kann über Themen aus dem eigenen Interessenbereich klare und detaillierte Aufsätze, Berichte oder Briefe schreiben;
- kennt die wichtigsten Regeln der schriftlichen Sprachverwendung im Bereich Wort, Satz und Text und kann sie anwenden.

Lerninhalte

<i>Bereich</i>	<i>Aufgabenstellung</i>
Hörverstehen	<ul style="list-style-type: none"> • Mitgeteiltes in verschiedenen Gesprächssituationen verstehen • Vorlesung oder Vortrag mit einem einfacheren Aufbau in seiner Struktur, Argumentation und in seinen Grundaussagen verstehen • Radio- und Fernsehsendungen in Standardsprache bezüglich Kernaussagen und Zusammenhängen verstehen • In Spielfilmen den Plot und die Funktionen der beteiligten Personen erkennen • Strategien anwenden zur Nutzung des Kontextes für das Verständnis von gesprochenen Informationen
Lesen	<ul style="list-style-type: none"> • Kernaussagen eines Sachtextes erfassen • Den Standpunkt des Schreibenden in einem Sachtext erkennen • Texte aus dem eigenen Fach- und Interessenbereich im Detail verstehen • Einen Sachtext gezielt nach ausgewählten Informationen durchsuchen • In literarischen Texten Inhalte, Handlungsmuster, Strukturen und Problemstellungen erkennen
An Gesprächen teilnehmen	<ul style="list-style-type: none"> • Sich aktiv an längeren Gesprächen über Themen von allgemeinem Interesse beteiligen • Persönliche Gefühle verbal deutlich machen • In Diskussionen die eignen Ansichten durch Erklärungen, Argumente und Kommentare begründen • Interviews führen und dabei das Gesagte zusammenfassen und präzisierende Fragen stellen
Zusammenhängend sprechen	<ul style="list-style-type: none"> • Erlebnisse und Themen des eigenen Interessenbereichs mündlich fließend, anschaulich und strukturiert erläutern • Erhaltene Informationen mündlich angemessen zusammenfassen • Den eignen Standpunkt zu einer Problemstellung argumentativ klar erläutern • Längere Zeit in einem gleichmässigen Tempo fließend und korrekt sprechen

Schreiben	<ul style="list-style-type: none"> • Klar strukturierte, detaillierte Berichte über aktuelle Sachverhalte oder Geschehnisse verfassen • Informationen aus verschiedenen Quellen und Medien angemessen schriftlich zusammenfassen • Ausführlich und gut lesbar über Ereignisse und reale oder fiktive Erlebnisse schreiben • In einem Aufsatz oder Leserbrief eine Problemstellung erörtern und argumentativ Stellung nehmen
Grammatik	<ul style="list-style-type: none"> • Die wichtigsten Regeln der Standardsprache bei der Überarbeitung von Texten anwenden • Die wichtigsten Regeln der Standardsprache als Verständnishilfe bei schwierigen Texten anwenden

3. Mathematik

Lernziele

Die Kandidatin, der Kandidat

- ist sicher im Umgang mit Algebra: Termumformungen, Umgang mit Bruchtermen, Lösen von Gleichungen;
- ist sicher in numerischen Berechnungen: Einsatz des Taschenrechners, Speicherverwaltung, Fixkomma, Gleitkomma, wissenschaftliche Zahldarstellung;
- kann Flächen und Volumen berechnen;
- kennt die Konstruktion von Netzen und den Praxisbezug zur Finanzmathematik;
- weiss Bescheid über Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten der mathematischen Grundfunktionen: Kehrwert, Quadratfunktion, Wurzelfunktion, Potenzfunktion, Logarithmusfunktion, Winkelfunktionen.

Diese Ziele gehen davon aus, dass die Studierenden

- versuchen, Mathematik zu *verstehen* (und sich nicht mit Rezeptwissen begnügen);
- in der Lage sind, in alltäglichen oder wissenschaftlichen Situationen die dahinter liegende mathematische Struktur zu erkennen;
- ihre mathematischen Kenntnisse zur Klärung von Situationen und zur Lösung von Problemen einsetzen und
- fähig sind, sich im Selbststudium mathematische Kenntnisse anzueignen.

Kompetenzen und Lerninhalte

Arithmetik

<i>Bereich</i>	<i>Kompetenzen</i>	<i>Inhalte</i>
Mengen	Die wichtigsten Begriffe und Symbole aus der Mengenlehre kennen.	Menge und ihre Elemente, Schnittmenge, Vereinigungsmenge, Differenzmenge, Ergänzungsmenge; Mächtigkeit einer Menge; Darstellung im Mengendiagramm; Kommutativgesetz, Assoziativgesetz und Distributivgesetz.
Algebra	Im Umgang mit Termumformungen, Lösung von Gleichungen und Gleichungssystemen sicher sein.	Binomische Formeln, ggT und kgV; lineare Gleichung, Umformungsregeln, lineare Gleichungssysteme mit zwei Unbekannten; quadratischen Gleichung und ihre Lösungen; Rechnen mit Potenzen; Anwendungen in einfachen Textaufgaben.

Bereich	Kompetenzen	Inhalte
Funktionen	Den Funktionsbegriff als eindeutige Zuordnung sicher verstehen.	Direkte Proportionalität, indirekte Proportionalität; Darstellung von Funktionen im kartesischen Koordinatensystem; Beispiele für Funktionen: Kartoffeleinkauf, gleichförmige Bewegung, Kosten einer Taxifahrt, freier Fall; Geradengleichung: Steigung, Achsenabschnitte; Geradengleichung aus zwei gegebenen Punkten; Schnitt zweier Geraden; Textaufgaben dazu; Lineare Optimierung.
Quadratische Gleichung	Die Funktion $y = ax^2 + bx + c$ anwenden können.	Grafische Darstellung der Funktion, Bestimmung von Nullstellen und Scheitel; einfache Extremwertaufgaben.
Kombinatorik	Im Falle kleiner Anzahl von Möglichkeiten imstande sein, diese systematisch und vollständig aufzuzählen. Im Falle grosser Anzahl von Möglichkeiten allgemeine Formeln verwenden können.	Baumdiagramm; Kombinationen mit und ohne Wiederholung: $n!$, _____ Permutationen: _____
Wahrscheinlichkeit	Begriff der Wahrscheinlichkeit in einfachen Experimenten erfassen und den zugehörigen Erwartungswert berechnen.	Begriff Wahrscheinlichkeit, sicheres/unmögliches Ereignis, Wahrscheinlichkeit des Gegenereignisses; Bei Gleichverteilung: $P =$ _____ Und-Satz für <u>unabhängige</u> Ereignisse: $P(A \wedge B) = P(A) \cdot P(B)$; Oder-Satz: $P(A \vee B) = P(A) + P(B) - P(A \wedge B)$; Oder-Satz für <u>unvereinbare</u> Ereignisse: $P(A \vee B) = P(A) + P(B)$; Binomialverteilung
Statistik	Statistiken „lesen“ sowie Datenerhebung, Auswertung und geeignete Darstellung der Ergebnisse durchführen können.	Darstellungsformen: Blockdiagramm, Kreisdiagramm; Mittelwert, mittlere Abweichung vom Mittelwert, Standardabweichung; Normierung, prozentuale Anteile bei der Standardnormalverteilung; Beispiel Intelligenzquotient.
Exponentialfunktion	Den Unterschied zwischen linearem und exponentiellem Wachstum erkennen und Berechnungen durchführen.	Zins und Zinseszins; Exponentialgleichung vom Typ $a = b^x$; Exponentielles Wachstum: Frage nach der Höhe der Wachstumsrate und Frage nach der Zeit, in der ein bestimmtes Wachstum erreicht ist; Radioaktiver Zerfall, Halbwertszeit.
Folgen und Reihen	Arithmetische und geometrische Folge und Reihe berechnen und anwenden können.	Berechnung des n-ten Gliedes aus Anfangsglied und Differenz bzw. Anfangsglied und Quotient; Summenformel für die n-te Teilsumme der arithmetischen und geometrischen Reihe; Anwendung der geometrischen Reihe auf die Rentenrechnung

Geometrie

<i>Bereich</i>	<i>Kompetenzen</i>	<i>Inhalte</i>
Pythagoreischer Lehrsatz	Den Pythagoreischen Lehrsatz in zwei- und dreidimensionalen Figuren anwenden können.	Der Pythagoreische Lehrsatz und seine Anwendungen in praktischen Aufgaben; Fläche und Höhe im gleichseitigen Dreieck; Fläche von regelmässigem Sechseck und Achteck bei gegebener Seitenlänge; Raumdiagonale im Würfel und Quader bei gegebener Länge der Seitenkanten; Höhe des Tetraeders bei gegebener Seitenkante.
Planimetrie Stereometrie	Umfang, Flächen ebener Figuren, Oberflächen und Volumina geometrischer Körper berechnen können.	Dreieckskonstruktionen mit Zirkel und Geodreieck; Umfang und Fläche von Dreieck, Rechteck, Parallelogramm, Trapez und Kreis; Volumen und Oberfläche von Prisma, Zylinder, Pyramide, Kegel und Kugel.
Strahlensätze	Begriff der Ähnlichkeit kennen und anwenden	Strahlensätze im Sinne von „gleich liegende Stücke verhalten sich entsprechend“; Begriff Streckungsfaktor, Längenverhältnis Aus Längenverhältnis k folgt Flächenverhältnis k^2 und Volumenverhältnis k^3 .
Trigonometrie	Die Winkelfunktionen Sinus, Cosinus und Tangens im rechtwinkligen Dreieck kennen und anwenden	Definition der Winkelfunktionen \sin , \cos und \tan ; Zusammenhänge zwischen den Winkelfunktionen: $\sin a = \cos(90 - a)$, $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$, $\tan a = \sin a / \cos a$ Grafische Darstellung der Funktionen im Bereich 0° bis 90° ; Umkehrfunktionen \arcsin , \arccos und \arctan ; Berechnungen im rechtwinkligen Dreieck und praktische Anwendungen; Berechnungen im allgemeinen Dreieck <u>ohne</u> Verwendung des Sinus- und Cosinussatzes.

Freiwilliger Zusatzstoff: Differentialrechnung oder Vektorgeometrie

4. Naturwissenschaften**4.1 Biologie****Lernziele**

Die Kandidatin, der Kandidat

- hat gute Kenntnisse der einheimischen Flora und Fauna;
- kennt die Anatomie des Menschen und weiss, welche Rolle die verschiedenen Organe im Körper spielen;
- hat Grundkenntnisse der Verhaltensbiologie.

Kompetenzen und Lerninhalte

<i>Bereich</i>	<i>Kompetenzen</i>	<i>Inhalte</i>
Einzeller	Charakteristik der Einzeller erkennen.	Bedeutung (Verdauung, Fermentierung o.ä.); Parasiten, Krankheitserreger
Wirbellose Tiere	Die wichtigsten einheimischen Tiere kennen.	Wichtigste Gruppen und deren Charakteristik
Wirbeltiere	Die wichtigsten einheimischen Tiere kennen.	Vertreter der folgenden Klassen und deren Charakteristik: Fische, Reptilien, Amphibien, Vögel, Säugetiere.
Flora	Die wichtigsten einheimischen Pflanzen kennen.	Wichtigste Familien und deren Vertreter
Mensch	Aufbau des Menschen, seine Organe und deren Bedeutung kennen; Zwischenmenschliche Interaktionen (Bsp.: Aggression u.ä.) verstehen.	Anatomie Verhaltensbiologie
Praktische Arbeiten	Beobachten und Interpretieren können.	Praktische Arbeiten zu obigen Themen

4.2 Chemie**Lernziele**

Die Kandidatin, der Kandidat

- lernt, die Umwelt auch aus chemischer Sicht und in chemischen Begriffen zu verstehen.

Kompetenzen und Lerninhalte

Zentrale Bedeutung haben die Vorstellung des Aufbaus der Materie aus Teilchen und die Erklärung von beobachtbaren Phänomenen mittels Modellen.

<i>Bereich</i>	<i>Kompetenzen</i>	<i>Inhalte</i>
Atombau	Aufbau der Materie aus Teilchen und Bindungsarten verstehen.	Elementarteilchen, Atome, Ionen; Moleküle, Salze, Metalle.
Energieumsatz	Exotherme/endotherme Reaktionen kennen.	Beispiele aus dem Alltag; Aktivierungsenergie.
Reaktionstypen	Säure/Base-Reaktionen. Redoxreaktionen unterscheiden und verstehen	Protonenübertragung; Beispiele aus dem Alltag, pH, Saurer Regen, Elektronenübertragung; Beispiele aus der Technik, Batterien, Brennstoffzelle o.ä.
Organische Chemie	Beispiele kennen: Erdöl, seine Verwendung und mögliche Auswirkungen; Biologisch wichtige Stoffe Stoffe aus dem Alltag	Zusammensetzung; Raffinerie, Treibhauseffekt; Beispiele von Kohlehydraten, Fetten, Aminosäuren bzw. Proteinen; Seife, Nahrungsmittelzusätze.
Praktische Arbeiten	Beobachten und Interpretieren können.	Laborarbeiten zu obigen Themen.

4.3 Physik

Lernziele

Die Kandidatin, der Kandidat

- lernt, die Umwelt auch aus physikalischer Sicht und in physikalischen Begriffen zu verstehen;
- kann zu Fragen Stellung nehmen wie z.B.: Was ist Energie, was ist Licht, warum schwimmt Blei nicht, was hält die Erde auf ihrer Umlaufbahn, wie kommt es zu Schnee und Regen, was ist Radioaktivität, woher nimmt die Sonne ihre Energie, Elektrizität, Magnetismus ...?

Lerninhalte und Kompetenzen

Von zentraler Bedeutung ist der Aufbau der physikalischen **Begriffe** und ihrer **Einheiten**: Geschwindigkeit, Beschleunigung, Masse, Dichte, Kraft, Gewicht, Arbeit, Leistung, Druck. Elektrische Stromstärke, Spannung, Leistung, elektrischer Widerstand.

<i>Bereich</i>	<i>Kompetenzen</i>	<i>Inhalte</i>
Kinematik	Die Begriffe <i>Geschwindigkeit</i> und <i>Beschleunigung</i> verstehen; Diagramme lesen, interpretieren und erstellen können	Geschwindigkeit und Beschleunigung: s-t-Diagramme und v-t-Diagramme für gleichförmige, beschleunigte und verzögerte Bewegung; der freie Fall auf der Erde (und am Mond), Fallbeschleunigung $g = 10 \text{ ms}^{-2}$
Kraft und Gewicht	Verstehen dass sich <i>Kräfte</i> sich in Deformationen und in Änderung der Geschwindigkeit (Beschleunigung) „äussern“ und dass <i>Gewicht</i> die Kraft ist, mit der die Erde Massen anzieht.	Kraft gleich Masse mal Beschleunigung: 1 <i>Newton</i> als Einheit der Kraft, Gewicht gleich Masse mal Erdbeschleunigung; Fallbeschleunigung ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$) gleich Ortsfaktor (10 N/kg): Dehnung einer Feder: Die Federkonstante.
Energie	<i>Arbeit</i> und <i>Energie</i> ; Verschiedene Erscheinungsformen der Energie kennen.	Energie gleich Kraft mal Weg: 1 <i>Joule</i> als Einheit der Energie; Hubarbeit, Beschleunigungsarbeit, Spannungsarbeit; Lageenergie, Bewegungsenergie, Spannungsenergie, der Energiesatz.
Leistung	Wissen, was <i>Leistung</i> ist: Die pro Zeiteinheit umgesetzte Energie.	Leistung gleich Energie pro Zeit: 1 <i>Watt</i> als Einheit der Leistung, Konsequenz: 1 Ws = 1 J, 1 kWh = 3'600'000 Ws = 3'600'000 J; Mechanische Leistung, elektrische Leistung
Kraftwerke	Kraftwerke als „Energieveredelungswerke“ verstehen.	Potentielle Energie im Inhalt eines Stausees Leistung und Jahresenergieproduktion eines Wasserkraftwerkes; Hochdruck- und Niederdruckkraftwerk, Pumpspeicherwerke.
Wärmelehre	<i>Wärme</i> als Form der Energie, Temperatur als „Grad der Wärme“ verstehen.	Unterschied Wärme und Temperatur: Spezifische Wärmekapazität, Schmelzwärme und Verdampfungswärme von Wasser; Konsequenzen für das Wettergeschehen; Kühlschränke und Wärmepumpe, Solarkonstante, Solarenergie
Elektrizitätslehre	Die Begriffe <i>Stromstärke</i> , <i>Spannung</i> , <i>elektrische</i>	Spannung und Stromstärke im einfachen Stromkreis: Einheiten und Messung von

Bereich	Kompetenzen	Inhalte
	Leistung verstehen, Gefahren und Sicherheitseinrichtungen kennen.	Spannung und Stromstärke; Elektrische Leistung als Produkt von Spannung und Stromstärke; Elektrische Energie als Produkt von Leistung und Zeit; Sicherheitseinrichtungen: Schmelzsicherung, Fehlerstromschalter, Schutzerde
Magnetismus	Verschiedene Erscheinungen im Zusammenhang mit Magnetismus kennen.	Magnetisierung von Eisen, Elementarmagnete, Magnetfeld, Magnetfeld der Erde, Kompass, Elektromagnet; Elektrische Felder beeinflussen bewegte elektrisch geladene Teilchen, Motorprinzip und Generatorprinzip.
Atomenergie	Die Energiegewinnung aus Kernspaltung und Kernfusion verstehen.	Radioaktivität, radioaktiver Zerfall, Halbwertszeit; Massendefekt und Einsteinsche Gleichung $E = mc^2$; Energiegewinnung durch Kernspaltung und Kernfusion, Energieerzeugung der Sonne
Optik	Reelle und virtuelle Bilder, Abbildung durch eine Sammellinse verstehen.	Reflexionsgesetz, das Spiegelbild als virtuelles Bild; Abbildung durch eine Sammellinse, Photoapparat und Auge; Linsengleichung, Lichtspektrum.

5. Geistes- und Sozialwissenschaften

Die Geistes- und Sozialwissenschaften befassen sich mit dem Funktionieren unserer Gesellschaft, dies aus verschiedenen Blickwinkeln und stets mit dem Ziel, vorhandene Wechselwirkungen offen zu legen und sichtbar zu machen. Die Auseinandersetzung mit zeitlichen, räumlichen, sozialen und wirtschaftlichen Fragestellungen führt zu einer Vertiefung der Reflexion des sozialen Lebens. Die Bezüge zwischen den Beiträgen der Disziplinen erlauben es, beim Studium menschlicher Phänomene das Trennende der Fächergrenzen abzubauen. Geschichte und Geografie werden unter dem Oberbegriff Geistes- und Sozialwissenschaften zusammengefasst

Lernziele

Die Kandidatin, der Kandidat

- gewinnt eine umfassende Sicht der Phänomene einer Gesellschaft in ihrem spezifischen Umfeld;
- entwickelt Neugier und Interesse für die Phänomene der menschlichen Gesellschaft;
- erwirbt Grundkenntnissen der Dynamik der menschlichen Gesellschaft in Zeit und Raum sowie Verstehen von deren Funktionsweise und
- entwickelt Vorstellungen über die Gesellschaftsphänomene und über die Vielfalt der Prioritäten, welche die unterschiedlichen Studienbereiche setzen .

Kompetenzen

Die Kandidatin, der Kandidat

- entwickelt Neugier und Interesse für die Phänomene der menschlichen Gesellschaft;
- erwirbt Grundkenntnisse der Dynamik der menschlichen Gesellschaft in Zeit und Raum sowie Verstehen von deren Funktionsweise ;
- entwickelt Vorstellungen über die Gesellschaftsphänomene und über die Vielfalt der Prioritäten, welche die unterschiedlichen Studienbereiche setzen ;
- wendet die für die Geistes- und Sozialwissenschaften spezifischen Werkzeuge an;
- erfasst die gesellschaftlichen Phänomene in Bezug auf ihre Problemstellungen hinsichtlich Definition, Aufstellen von Hypothesen und deren Erforschung mit Hilfe der jeder Disziplin eigenen Ressourcen ;
- erkennt die verschiedenen Faktoren und ihrer Wechselwirkung und darauf basierend die Entwicklung eines Bewusstseins für die Vielfalt der gesellschaftlichen Phänomene ;
- erkennt multikulturelle Bezugspunkte bei Alltagsbeobachtungen und schärft den Blick mit Bezug auf ihre gegenseitige Beeinflussung und
- leistet einen Beitrag zur staatsbürgerlichen Erziehung.

Kompetenzen und Lerninhalte

<i>Bereich</i>	<i>Kompetenzen</i>
Allgemeinbildende und fächerübergreifende Kenntnisse	Durch thematische Schwerpunkte in Geografie und Geschichte vertieft der/die Studierende sein Vorwissen in ausgewählten Bereichen. Geografische und historische Zusammenhänge werden mit Aspekten weiterer Fachbereiche vernetzt (Soziologie, Ökonomie, Wirtschaft und Recht, Philosophie, Kunst, Naturwissenschaften).
Übergeordnete Kompetenzen	Effizientes Lesen Zusammenfassungen schreiben können Verwenden des Computers zur Informationsbeschaffung und zur Darstellung von Inhalten Umgang mit Quellentexten Vergleichen und Interpretieren von Grafiken Karikaturen interpretieren können Problemstellungen erkennen Recherchieren Synthesen bilden

5.1 Geschichte

Die Studierenden gewinnen ein differenziertes Bewusstsein für die vielfältige und komplexe Beziehung zwischen Vergangenheit und Gegenwart. Die Studierenden festigen ein Verständnis der geschichtlichen Entwicklung, das es ihnen ermöglicht, die Geschehnisse und gesellschaftlichen Strömungen zu verstehen. Die regionalen Begebenheiten sind zu berücksichtigen und sollen in der Wahl der Themen exemplarisch miteinbezogen werden.

Lernziele

Die Kandidatin, der Kandidat

- zeigt Interesse für das aktuelle Zeitgeschehen und für politische Zusammenhänge
- kennt wichtige Epochen der Geschichte mit Einbezug der Schweiz und mit Blick auf die Gegenwart in folgenden Bereichen:
 - Politische Strukturen und ihre Veränderungen
 - Soziale und ökonomische Grundlagen

- Kulturelle Prägungen (Kunst, Religion, Geschlecht, Ethnien, Wissenschaft und Technik)
- kann historische Quellen und Literatur in ihrem Kontext verstehen und kritisch bearbeiten
- kann sich sachgerecht informieren und ein angemessenes Urteil bilden
- kann kontroverse Auffassungen würdigen und einordnen
- nimmt historische Dimensionen der Gegenwart wahr
- begreift Geschichte als Konstruktion

Lerninhalte

<i>Bereich</i>	<i>Inhalte</i>
Exemplarische Auswahl: Themen aus Urgeschichte, Antike und Mittelalter	Bilder der Urgeschichte: Fakten und Fiktionen Von der Alt- zur Jungsteinzeit: Revolution oder Evolution? Römische Schweiz I: Jede Zeit hat ihr Römerbild Römische Schweiz II: Wie aus Kelten Römer wurden Wie finster war das Mittelalter wirklich? 1291 – was haben sie wirklich geschworen?

5.2 Geografie

Die Geographie zeigt die Beziehung des Menschen zu den verschiedenen Dimensionen seiner Umwelt auf. Die Studierenden setzen sich mit den Wechselwirkungen zwischen Mensch und Natur auseinander. Der thematische Fokus 'Migration' steht im Vordergrund. Dabei werden die räumlichen, demografischen, sozialen, kulturellen, politischen, ökonomischen und umweltbezogenen Dimensionen thematisiert. Die regionalen Begebenheiten sind zu berücksichtigen und sollen in der Wahl der Themen exemplarisch miteinbezogen werden.

Lernziele

Die Kandidatin, der Kandidat

- versteht geografische Sachverhalte und kann sie erklären
- kann geografische Informationsträger interpretieren und gezielt anwenden
- versteht Ursachen und Zusammenwirken von Naturerscheinungen
- kann Wechselwirkungen zwischen Mensch und Umwelt beurteilen
- kann globale Probleme analysieren und diesbezüglich getroffene Massnahmen kritisch beleuchten
- kann aktuelle, geografisch relevante Erscheinungen und Ereignisse mit den gelernten Fachkenntnissen in Verbindung bringen

Lerninhalte

<i>Bereich</i>	<i>Inhalte</i>
Physisch-geografische Grundlagen	Regionale naturräumliche Gliederung Klima, Vegetation, Klimawandel Karten interpretieren
Ökonomische Grundlagen	Siedlungsstruktur, Infrastruktur, Nutzung Weltwirtschaft, Globalisierung Mobilität und Verkehrsproblematik Raumplanung
Soziale und kulturelle Grundlagen	Ausländerpolitik, Asylwesen Politische Gliederung Regionale kulturelle Eigenheiten

TEIL III – Fachmaturitätsarbeit

1. Ziel

Mit der Fachmaturitätsarbeit stellt die Schülerin, der Schüler unter Beweis, selbstständig ein frei gewähltes Thema bearbeiten zu können, seine Methodenkompetenz zutreffend einzusetzen und fähig zu sein, seine Erkenntnisse zu reflektieren.

Die Fachmaturitätsarbeit besteht aus einem schriftlichen Teil und einer mündlichen Präsentation.

2. Thema

In der Regel verfasst die Schülerin, der Schüler eine Arbeit zu einem Thema aus der Allgemeinbildung. Die Schülerin, der Schüler kann in der Fachmaturitätsarbeit einen Aspekt aus der Selbstständigen Arbeit erweitern oder vertiefen.

3. Dauer, Umfang

¹Zur Erstellung der Fachmaturitätsarbeit werden mindestens 2 Monate Zeit zur Verfügung gestellt. Der schriftliche Teil umfasst ca. 3'000 Wörtern, ohne Inhaltsverzeichnis, Quellenachweis und Anhang.

²Die Fachmaturitätsarbeit kann auch in Partnerarbeit von maximal zwei Schülerinnen/Schülern verfasst werden.

³Die genauen Bestimmungen zur Arbeit werden von jeder Schule geregelt.

4. Betreuung

¹Jede Arbeit wird von einer Lehrperson betreut, beurteilt und bewertet.

²Wird der schriftliche Teil als ungenügend bewertet, wird eine Koreferentin, ein Koreferent für eine zweite Beurteilung beigezogen.

5. Bewertung

¹Die Fachmaturitätsarbeit wird mit halben und ganzen Noten bewertet.

²Ein genügend bewerteter schriftlicher Teil ist Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Präsentation.

³Falls der schriftliche Teil ungenügend ist, kann die Schülerin, der Schüler in einer von der Schule festgelegten Frist die Arbeit verbessern. In diesem Fall kann, nach neuer Beurteilung durch die betreuende Lehrperson, die verbesserte Arbeit höchstens mit der Note 4.0 bewertet werden.

⁴Die mündliche Präsentation zählt zu $\frac{1}{4}$ für die Gesamtnote

6. Mündliche Präsentation

¹Mit der mündlichen Präsentation wird überprüft, ob die Schülerin, der Schüler fähig ist, einen klar gegliederten Überblick der Arbeit zu vermitteln sowie den Arbeitsprozess und dessen Ergebnisse kritisch zu beurteilen.

²Die mündliche Präsentation wird durch die betreuende Lehrperson und eine Expertin, einen Experten beurteilt und bewertet.

7. Nachholtermin

¹Fehlt die Fachmaturitätsarbeit oder wird sie mit einer ungenügenden Note abgeschlossen, setzt die Schulleitung einen Nachholtermin noch vor der Prüfungssession fest.

²Wird die Fachmaturitätsarbeit ein zweites Mal mit einer ungenügenden Note abgeschlossen, wird die Schülerin, der Schüler nicht zu den Abschlussprüfungen für die Fachmaturität zugelassen.

³Wer zum zweiten Mal eine ungenügende Arbeit abgibt, kann den Fachmaturitätslehrgang nicht wiederholen.

8. Betrug

¹Bei Betrug wird die Fachmaturitätsarbeit für ungültig erklärt und die Schülerin, der Schüler von der mündlichen Präsentation ausgeschlossen. Die Schülerin, der Schüler erhält die Möglichkeit, ein Semester später eine neue Arbeit zu einem neuen Thema und mit einer neuen Lehrperson zu verfassen.

²Ein wiederholter Betrug führt zum definitiven Ausschluss aus dem Fachmaturitätslehrgang.

ANHANG: ERGÄNZUNGSPRÜFUNG

Berufsleute mit mehrjähriger Erfahrung, Personen mit einem Berufsmaturitätszeugnis oder mit einem Fachmittelschulabschluss können nach Bestehen einer Ergänzungsprüfung in die Pädagogische Hochschule für den Studiengang Vorschul-/Primarstufe zugelassen werden.

Die Ergänzungsprüfung wird unter Verantwortung der Pädagogischen Hochschulen durchgeführt.

Bei der Ergänzungsprüfung legen Personen ohne FMS-Vorbildung im Berufsfeld Pädagogik und ohne Fachmaturitätsarbeit zusätzliche Prüfungen ab.

Diese Prüfungen bestätigen das äquivalente Niveau eines Fachmittelschülers bzw. einer Fachmittelschülerin mit Berufsfeld Pädagogik. Die zu Prüfenden verfügen über die technischen und praktischen Fachkompetenzen; sie weisen eine hohe Fähigkeit der Selbstreflexion auf.

1. Bildnerisches Gestalten

180 Minuten praktische und schriftliche Prüfung, Aufgabenstellung bearbeiten.

2. Musik

30 Minuten praktisch oder 60 Minuten schriftlich, in Abhängigkeit des Instrumentalunterrichts der jeweiligen Schule.

3. Präsentation eines vorgegebenen Themas

180 Minuten Vorbereitungszeit, Flipchart, Folien oder elektronische Hilfsmittel zur Präsentation, 15 Minuten mündliche Präsentation, Analyse.

1. Das Thema befasst sich mit einer Fragestellung aus der Tagesaktualität.
2. Die Präsentation dazu enthält eigene Reflexionen.
3. Mit der Präsentation wird die Fähigkeit überprüft, eine klar gegliederte Zusammenfassung des Themas zu vermitteln, zu analysieren und allenfalls kritisch zu beurteilen.



Directives pour la mise en œuvre de la maturité spécialisée, orientation pédagogie

Etat au 30 avril 2007

Champ d'application:

Sur la base de l'art. 17 du règlement concernant la reconnaissance des certificats délivrés par les écoles de culture générale du 12 juin 2003 de la CDIP, ces directives règlent l'accès à la formation maturité spécialisée, orientation pédagogie, et définissent les exigences minimales à remplir pour obtenir la maturité spécialisée. L'attribution des contenus de chaque degré – école de culture générale ou formation maturité spécialisée – est de la compétence de chaque école.

PREMIÈRE PARTIE – Généralités

1. Conditions d'accès et durée de la formation	2
2. Finalité des examens	2
3. Disciplines obligatoires pour l'examen final	2
4. Disciplines d'examen, type et durée	2
5. Octroi de la maturité spécialisée	3
6. Répétition de l'examen final	3
7. Voies de droit	3

DEUXIÈME PARTIE – Disciplines

1. Langue première	3
2. Deuxième langue nationale ou anglais	4
3. Mathématiques	5
4. Sciences expérimentales	8
4.1 biologie	8
4.2 chimie	8
4.3 physique	9
5. Sciences humaines et sociales	10
5.1 histoire	11
5.2 géographie	12

TROISIÈME PARTIE – Travail de maturité spécialisée

1. Objectif	13
2. Thème	13
3. Durée, volume	13
4. Suivi	13
5. Evaluation	13
6. Présentation orale	14
7. Délai de rattrapage	14
8. Fraude	14

ANNEXE – Examen complémentaire

Première partie – Généralités

1. Conditions d'accès et durée de la formation

¹Sont admis à la formation maturité spécialisée les élèves titulaires du certificat ECG orientation pédagogie.

²La formation pour l'obtention de la maturité spécialisée dure un semestre au moins.

³L'admission aux examens finals est subordonnée à la présentation du travail de maturité spécialisée qui doit avoir obtenu une note de 4,0 au moins.

2. Finalité des examens

Les candidates et candidats démontrent à travers les examens qu'ils ont rempli les objectifs généraux énumérés dans le plan d'études de la formation aboutissant à la maturité spécialisée et qu'ils possèdent la maturité et les capacités requises pour la fréquentation d'une haute école pédagogique dans la filière degrés préscolaire et primaire.

3. Disciplines obligatoires pour l'examen final

¹Les notes dans les disciplines énumérées ci-dessous sont déterminantes pour la réussite de l'examen:

1. langue première,
2. deuxième langue nationale ou anglais,
3. mathématiques,
4. sciences expérimentales, composées des disciplines biologie, chimie et physique,
5. sciences humaines et sociales, composées des disciplines histoire et géographie

ainsi que la note du travail de maturité spécialisée.

²Les personnes qui ont passé avec succès un diplôme de langue international correspondant au niveau B2 au moins dans une deuxième langue nationale ou en anglais sont exemptées des cours et de l'examen final en langue; le diplôme est converti dans l'échelle des notes d'examen.

4. Disciplines d'examen, type et durée

1. langue première	180 minutes, écrit	15 minutes, oral
2. deuxième langue nationale ou anglais	150 minutes, écrit	15 minutes, oral
3. mathématiques	180 minutes, écrit	
4. sciences expérimentales		30 minutes, oral
a. point fort biologie		15 minutes, oral
b. développement thématique sur des questions de physique et chimie		15 minutes, oral
5. sciences humaines et sociales		30 minutes, oral
a. histoire		15 minutes, oral
b. géographie		15 minutes, oral

5. Octroi de la maturité spécialisée

La maturité spécialisée est octroyée si la candidate, le candidat remplit toutes les conditions suivantes:

- a. une moyenne égale à 4,00 au moins dans les cinq notes d'examen et le travail de maturité;
- b. pas plus de deux notes insuffisantes;
- c. la somme de la différence inférieure à 4,0 ne dépasse pas 1,0 point.

6. Répétition de l'examen final

¹En cas d'échec à l'examen final, ce dernier peut être répété lors de la prochaine session d'examens.

²Dans ce cas, la candidate, le candidat présente un examen dans les disciplines pour lesquelles la note finale de l'examen était insuffisante.

7. Voies de droit

Si l'examen de maturité spécialisée n'est pas réussi, un recours conformément à la réglementation cantonale peut être déposé.

DEUXIÈME PARTIE – Disciplines

1. Langue première

Objectifs généraux

La candidate, le candidat

- maîtrise le français oral et écrit
- entre dans une démarche de formation en même temps qu'il évalue ses compétences et ses lacunes
- acquiert une méthode de travail et des outils pratiques
- trouve du plaisir à lire et à rédiger
- sait conduire une recherche critique et la présenter dans un rapport ou un exposé

Compétences et contenus de formation

<i>Domaine</i>	<i>Compétences</i>	<i>Programme</i>
Connaissances	maîtrise (technique et culturelle) de la langue production de textes connaissance des grandes dates et des mouvements principaux de la littérature	grammaire et orthographe enrichissement du vocabulaire différents types de textes (narratif, poétique, descriptif, argumentatif) histoire de la littérature

Savoir-faire	maîtrise de l'orthographe rédaction correcte présentation d'un exposé	analyse de textes (de tous types) argumentation
Savoir-être	éveil de la sensibilité curiosité ouverture	le français et ses origines

2. Deuxième langue nationale ou anglais

Objectifs généraux

La candidate, le candidat possède une compétence langagière au niveau B2 du portefeuille européen des langues¹.

La candidate, le candidat est capable:

- de participer à une conversation sur des questions quotidiennes et de s'exprimer couramment;
- de s'exprimer de façon claire et précise sur un vaste éventail de sujets et
- de comprendre des textes, des discours, des films de divertissement et des articles d'une certaine longueur.

Compétences

La candidate, le candidat:

- comprend des interventions assez longues, des émissions radiophoniques et télévisuelles portant sur un sujet familier et des films de divertissement dans la mesure où ils sont en langue standard;
- lit et comprend des articles et des comptes-rendus sur des événements de l'actualité ainsi que des textes littéraires qui ne sont pas d'une trop grande complexité;
- participe avec spontanéité à une discussion en utilisant un langage fluide et grammaticalement correct dans l'ensemble;
- s'exprime oralement de manière claire, détaillée, correcte et cohérente sur les sujets qui l'intéressent;
- sait rédiger des compositions, des rapports ou des lettres sur les sujets qui l'intéressent;
- connaît et sait appliquer les règles principales de l'utilisation écrite de la langue concernant le mot, la phrase et le texte.

Contenus de formation

<i>Domaine</i>	<i>Types de question</i>
Compréhension orale	<ul style="list-style-type: none"> • comprendre le contenu de différentes situations de communication • comprendre la construction, l'argumentation et les énoncés principaux d'un texte lu ou d'un exposé à structure simple

¹ Ce qui correspond au Zertifikat Deutsch pour l'allemand ou, pour l'anglais, au First Certificate of Cambridge. Les candidates et candidats qui ont passé avec succès un de ces diplômes de langue internationale sont exemptés de l'examen final. – Le test BULATS est un outil utile pour évaluer certaines compétences importantes. Il faudrait obtenir 60 points au moins.

	<ul style="list-style-type: none"> comprendre les énoncés principaux et leurs corrélations d'émissions radiophoniques et télévisuelles en langue standard reconnaître l'intrigue et la fonction des différents personnages dans des films de divertissement appliquer des stratégies mettant à profit le contexte pour comprendre les informations dont on parle
Lecture	<ul style="list-style-type: none"> Comprendre les énoncés principaux d'un texte technique reconnaître la position de l'auteur dans un texte technique comprendre précisément les textes relatifs à sa spécialisation et à ses intérêts parcourir un texte pour y trouver des informations précises reconnaître les modèles d'action, les structures et les problématiques dans les textes littéraires
Participation aux discussions	<ul style="list-style-type: none"> participer activement à des discussions assez longues sur des sujet d'intérêt général verbaliser ses sentiments personnels motiver son point de vue personnel dans la discussion en l'expliquant, en argumentant et en le commentant mener une interview, résumer les réponses et demander des précisions
Elocution cohérente	<ul style="list-style-type: none"> présenter oralement de manière fluide, claire et structurée les expériences vécues et les sujets d'intérêt personnel faire un résumé oral approprié d'informations reçues expliquer clairement sa position sur une question à l'aide d'arguments parler de manière fluide et correcte pendant une certaine durée
Rédaction	<ul style="list-style-type: none"> rédiger des comptes-rendus clairement structurés et détaillés sur des situations ou des événements actuels résumer par écrit dans un langage approprié des informations de sources et de médias différents rédiger un texte circonstancié et agréable à lire sur des expériences ou des événements réels ou fictifs expliquer un problème dans une rédaction ou une lettre de lecteur et donner sa position en argumentant
Grammaire	<ul style="list-style-type: none"> appliquer les principales règles de la langue standard pour corriger des textes appliquer les règles principales de la langue standard pour comprendre des textes difficiles

3. Mathématiques

Objectifs généraux

La candidate, le candidat

- fait preuve d'aisance dans l'utilisation de ses connaissances en algèbre: transformations algébriques, expressions rationnelles, résolution d'équations;
- maîtrise le calcul numérique: utilisation de la calculatrice de poche, gestion de la fonction mémoire, virgule fixe, virgule flottante, notation scientifique des nombres;
- sait effectuer le calcul de l'aire et du volume;
- connaît la théorie des graphes et connaît ses prolongements pratiques dans les mathématiques financières;
- connaît les caractéristiques et les possibilités d'application des fonctions élémentaires en mathématique: valeur inverse, fonctions quadratiques, fonctions racines, fonctions puissances, fonctions logarithmiques, fonctions trigonométriques.

Le point de départ de ces objectifs est le suivant:

- les étudiants s'appliquent à *comprendre* les mathématiques (et à ne pas se satisfaire de solutions toutes faites);
- ils sont en mesure de détecter la structure mathématique sous-jacente aux situations quotidiennes ou scientifiques;
- ils savent utiliser leurs connaissances mathématiques pour tirer au clair des situations et résoudre des problèmes et
- ils sont capables d'acquérir des connaissances mathématiques de façon autonome.

Compétences et contenus de formation

Arithmétique

<i>Domaine</i>	<i>Compétences</i>	<i>Contenus</i>
Ensembles	Les concepts et symboles principaux de la théorie des ensembles.	Les ensembles et leurs éléments, intersection, union, différence, complément des ensembles; puissance d'un ensemble; représentation dans un diagramme; lois de la commutativité, de l'associativité et de la distributivité.
Algèbre	Faire preuve d'aisance dans la transformation algébrique, la résolution d'équations et de systèmes d'équations.	Formules binomiales, pgdc et ppmc; équation linéaire, règles de transformation, systèmes d'équations linéaires à deux inconnues; équations du deuxième degré et types de solutions; calcul de puissances; application à des énoncés simples.
Fonctions	Comprendre la notion de fonction en terme de correspondance univoque.	Proportionnalité directe et indirecte; représentation de fonctions dans le système de coordonnées cartésiennes; exemples de fonctions: achat de pommes de terre, mouvement uniforme, coût d'un trajet en taxi, chute libre; équation linéaire: pente, intersections avec les axes (de coordonnées); équation linéaire à partir de deux éléments donnés; intersection de deux droites; application à un énoncé; optimisation linéaire.

<i>Domaine</i>	<i>Compétences</i>	<i>Contenus</i>
Equation du second degré	Savoir appliquer la fonction $y = ax^2 + bx + c$.	Représentation graphique de la fonction, détermination des zéros et du sommet (de la parabole); problèmes simples d'optimisation (de recherche d'extrema).
Analyse combinatoire	Etre en mesure dans le cas d'un nombre réduit d'occurrences de les dénombrer de façon systématique et complète. Savoir utiliser des formules générales dans le cas d'un grand nombre d'occurrences.	Diagramme en arbre; Combinaisons avec et sans répétition: $n!$, Permutations: _____
Calcul des probabilités	Saisir la notion de probabilité dans des expériences simples et calculer la valeur attendue.	Notion de probabilité, événement certain/impossible, probabilité de l'événement contraire; Equipartition: $P = \frac{\text{cas favorables}}{\text{cas possibles}}$ [cas favorables, cas possibles] Formules pour l'intersection d'événements <u>indépendants (et)</u> : $P(A \wedge B) = P(A) \cdot P(B)$; pour la réunion (ou): $P(A \vee B) = P(A) + P(B) - P(A \wedge B)$; pour la réunion d'événements <u>incompatibles (ou)</u> : $P(A \vee B) = P(A) + P(B)$; Répartition binomiale
Statistiques	«Lire» des statistiques et réaliser une collecte de données, leur évaluation et représenter les résultats de façon appropriée.	Représentations: diagramme par blocs, diagramme circulaire; moyenne, médiane, écart-type; normalisation, parts en pourcents dans la répartition normale standard; exemple du quotient intellectuel.
Fonction exponentielle	Reconnaître la différence entre croissance linéaire et exponentielle et effectuer les calculs y afférents.	Intérêt simple et intérêt composé; équation exponentielle du type $a = b^x$; croissance exponentielle: question du taux de croissance et du temps nécessaire pour atteindre une croissance définie; déclin de la radioactivité, demi-vie.
Suites et séries	Calculer et appliquer une suite et une série arithmétique et géométrique.	Calcul du nième terme à partir du terme initial et de la différence entre terme initial et quotient; formule de la somme pour la somme partielle d'ordre n de la série arithmétique et géométrique; application de la série géométrique au calcul de la rente

Géométrie

<i>Domaine</i>	<i>Compétences</i>	<i>Contenus</i>
Théorème de Pythagore	Appliquer le théorème de Pythagore dans des figures à deux et trois dimensions.	Le théorème de Pythagore et ses applications dans des exercices pratiques; aire et hauteur du triangle équilatéral; aire de l'hexagone et de l'octogone réguliers à partir d'une longueur de côté donnée; diagonale dans le cube et le parallélépipède rectangle à partir d'une longueur d'arête donnée; hauteur du tétraèdre à partir d'une longueur de côté donnée.
Géométrie plane et géométrie dans l'espace	Calculer périmètre et aire de figures planes, superficie et volume de formes géométriques.	Constructions de triangles à l'aide de compas et d'équerre; périmètre et aire de triangles, rectangles, parallélogrammes, trapèzes et cercles; superficie et volume de prismes, cylindres, pyramides, cônes et sphères.
Théorème de Thalès	Connaître et appliquer la notion de similitude.	Les formes du théorème de Thalès, dans le sens "les éléments qui se correspondent sont dans des rapports semblables"; notion de facteur de dilatation (allongement/contraction), rapport des longueurs. Un rapport des longueurs égal à k entraîne un rapport des surfaces égal à k^2 et un rapport des volumes égal à k^3
Trigonométrie	Connaître et appliquer les fonctions trigonométriques sinus, cosinus et tangente dans le triangle rectangle	Définition des fonctions trigonométriques sin, cos et tan; relations entre les fonctions trigonométriques: $\sin a = \cos(90 - a)$, $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$, $\tan a = \sin a / \cos a$; Présentation graphique des fonctions dans le domaine 0° à 90° ; fonctions réciproques arcsin, arccos et arctan; calculs dans le triangle rectangle et applications; calculs dans le triangle <u>sans</u> utiliser le théorème du sinus et du cosinus.

Matière complémentaire à option: calcul différentiel ou géométrie vectorielle

4. Sciences expérimentales**4.1 Biologie****Objectifs généraux**

La candidate, le candidat

- a de bonnes connaissances de la flore et de la faune indigènes;
- connaît l'anatomie de l'homme et sait quelle est la fonction des divers organes dans le corps;
- a des connaissances de bases en biologie comportementale.

Compétences et contenus de formation

<i>Domaine</i>	<i>Compétences</i>	<i>Contenus</i>
Unicellulaires	Identifier les caractéristiques des unicellulaires.	Utilités pratiques des unicellulaires (digestion, fermentation...) Maladies parasitaires et bactériennes
Invertébrés	Connaître les principales espèces animales indigènes et leurs caractéristiques	Groupes principaux et leurs caractéristiques
Vertébrés	Connaître les principales espèces animales indigènes et leurs caractéristiques	Représentants des classes énumérées ci-après et leurs caractéristiques: poissons, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères
Flore	Connaître les principales plantes indigènes	Principales familles et leurs représentants
Etre humain	Connaître la structure de l'être humain, ses organes et leurs fonctions; comprendre les interactions humaines (ex.: agressivité...)	Anatomie Biologie comportementale
Travaux pratiques	Etre capable d'observer et d'interpréter ses observations	Travaux pratiques sur les sujets mentionnés ci-dessus

4.2 Chimie**Objectifs généraux**

La candidate, le candidat

- apprend à comprendre son environnement du point de vue de la chimie et des concepts chimiques.

Compétences et contenus de formation

La représentation de la structure de la matière en particules et l'explication de phénomènes observables à travers des modèles jouent un rôle fondamental.

<i>Domaine</i>	<i>Compétences</i>	<i>Contenus</i>
Structure atomique	Comprendre la structure de la matière en particules et en types de liaisons chimiques.	Particules élémentaires, atomes, ions; molécules, sels, métaux.
Bilan énergétique	Connaître les réactions exothermiques et endothermiques.	Exemples de la vie quotidienne; sources d'énergie.
Types de réaction	Réactions acide/base. Distinguer et comprendre la réaction d'oxydoréduction.	Echange de protons; exemples de la vie quotidienne, pH, pluies acides, échange d'électrons; exemples techniques, batteries, piles à combustible, etc.

Chimie organique	Connaître des exemples: le pétrole, son utilisation et ses effets potentiels; substances importantes en biologie. Substances courantes.	Composition; raffinerie, effet de serre; exemples d'hydrates de carbone, graisses, acides aminés et de protéines; savon, additifs alimentaires.
Travaux pratiques	Savoir observer et interpréter.	Travaux de laboratoires sur les thèmes précités.

4.3 Physique

Objectifs généraux

La candidate, le candidat

- apprend à comprendre son environnement du point de vue de la physique et des concepts physiques;
- peut répondre aux questions du type: qu'est-ce que l'énergie, la lumière, pourquoi le plomb ne flotte-t-il pas, qu'est-ce qui maintient la terre sur son orbite, pourquoi la neige et la pluie, qu'est-ce que la radioactivité, d'où le soleil tire-t-il son énergie, électricité, magnétisme ...?

Contenus de formation et compétences

Il est fondamental de comprendre la structure des **notions** de la physique et de leurs **unités**: vitesse, accélération, masse, densité, force, poids, travail, puissance, pression. Courant et tension électriques, puissance et résistance électriques.

<i>Domaine</i>	<i>Compétences</i>	<i>Contenus</i>
Cinématique	Comprendre les notions de <i>vitesse et accélération</i> ; savoir lire, interpréter et élaborer des diagrammes	Vitesse et accélération: Diagrammes s-t-x et v-t pour un mouvement uniforme, accéléré et ralenti; chute libre sur terre (et sur la lune), accélération de la pesanteur $g = 10 \text{ ms}^{-2}$
Force et poids	Comprendre que les <i>forces</i> «s'expriment» à travers des déformations et la modification de la vitesse (accélération) et que le <i>poids</i> est la force par laquelle la terre attire une masse.	Force égale masse multipliée par accélération: 1 <i>Newton</i> comme unité de force, Poids égale masse multipliée par accélération terrestre; accélération de la pesanteur ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$) égale facteur local (10 N/kg); élasticité du ressort: constante d'élasticité.
Energie	Connaître les notions de <i>travail</i> et d' <i>énergie</i> et différentes formes d'énergie.	Energie égale puissance multipliée distance: 1 <i>Joule</i> comme unité énergétique; travail de levage, travail d'accélération, travail de tension; énergie potentielle, énergie cinétique, tension, équation d'énergie.

Puissance	Savoir ce qu'est la <i>puissance</i> : l'énergie appliquée par unité de temps.	Puissance égale l'énergie par unité de temps: <i>1 Watt</i> comme unité de la puissance, conséquence: 1 Ws = 1 J, 1 kWh = 3'600'000 Ws = 3'600'000 J; puissance mécanique, puissance électrique
Centrales électriques	Comprendre les centrales comme des «installations de transformation d'énergie».	Energie potentielle contenue dans un lac de barrage; puissance et production annuelle d'énergie d'une centrale hydraulique; centrales haute et basse pression, centrales de pompage turbinage.
Thermodynamique	Comprendre <i>la chaleur comme forme de l'énergie</i> et la température comme «degré de chaleur».	Différence entre chaleur et température: Capacité thermique spécifique, température de fusion et d'évaporation de l'eau; Conséquences météorologiques; réfrigérateur et pompe à chaleur, constante solaire, énergie solaire
Electricité	Comprendre les notions d'intensité du courant, tension, <i>puissance électrique</i> . Connaître les risques et les installations de sécurité.	Tension et intensité du courant dans un circuit électrique simple: unités et mesure de la tension et de l'intensité du courant; puissance électrique comme produit de la tension et de l'intensité électrique; énergie électrique comme produit de la puissance et du temps; Installations de sécurité: fusible, disjoncteur, mise à la terre.
Magnétisme	Connaître divers phénomènes en relation avec le magnétisme.	Magnétisation du fer, élément magnétique, champ d'induction magnétique, champ d'induction magnétique terrestre, boussole, électro-aimant; les champs électriques influencent les particules électrochargées, principe moteur/générateur.
Energie nucléaire	Comprendre la fission et la fusion nucléaires comme sources d'énergie.	Radioactivité, désintégration radioactive, demi-vie; défaut de masse et équation d'Einstein $E = mc^2$; fission et fusion nucléaires comme sources d'énergie, énergie solaire.
Optique	Comprendre les images réelles et virtuelles, ainsi que la représentation optique à travers une lentille convergente.	Loi de la réflexion, le reflet comme image virtuelle; la représentation optique à travers une lentille convergente, l'appareil photo et l'oeil; équation de lentilles, spectre lumineux.

5. Sciences humaines et sociales

Les sciences humaines ont pour domaine d'étude commun le fonctionnement des sociétés sous divers angles, avec le souci constant de rendre intelligibles les facteurs en interaction. La confrontation avec des questions temporelles, spatiales, sociales et économiques permet un approfondissement de la réflexion sur la vie sociale. Les références aux apports des diverses disciplines du domaine permettent de décloisonner l'étude des sociétés humaines. L'histoire et la géographie sont regroupées dans le domaine des sciences humaines et sociales.

Objectifs généraux

La candidate, le candidat

- acquiert une vue globale des phénomènes sociaux dans leur environnement spécifique;
- développe sa curiosité et son intérêt pour les sociétés humaines;
- acquiert les connaissances élémentaires sur la dynamique des sociétés humaines dans le temps et l'espace et dans leurs fonctionnements et
- étudie l'évolution de la représentation des phénomènes de société et la diversité des priorités données aux différents champs d'étude.

Compétences

La candidate, le candidat

- développe sa curiosité et son intérêt pour les sociétés humaines;
- acquiert les connaissances élémentaires sur la dynamique des sociétés humaines dans le temps et l'espace et dans leurs fonctionnements;
- étudie l'évolution de la représentation des phénomènes de société et la diversité des priorités données aux différents champs d'étude;
- utilise les outils propres aux sciences humaines et sociales;
- appréhende les phénomènes des sociétés en termes de problématiques, ce qui suppose leur définition, la formulation d'hypothèses et l'exploration de ces dernières à l'aide des ressources spécifiques à chacune des branches;
- identifie les divers facteurs en interaction et développe ainsi la conscience de la complexité des phénomènes de société;
- introduit des références multiculturelles dans l'observation du quotidien et aiguise des regards croisés et
- contribue à une éducation citoyenne.

Compétences et contenus de formation

<i>Domaine</i>	<i>Compétences</i>
Connaissances générales et interdisciplinaires	A travers des approches thématiques en histoire et en géographie, l'étudiant-e approfondit ses connaissances générales dans certains domaines. Les aspects géographiques et historiques sont placés en relation avec des éléments d'autres domaines spécifiques (sociologie, économie et droit, philosophie, arts, sciences expérimentales).

<i>Domaine</i>	<i>Compétences</i>
Compétences essentielles	Lire de façon efficiente Rédiger un résumé Utiliser un ordinateur pour faire des recherches et présenter des contenus Utiliser des sources historiques Comparer et interpréter des graphiques Interpréter des caricatures Repérer les problèmes Effectuer des recherches Etablir des synthèses

5.1 Histoire

Les étudiantes et étudiants acquièrent des connaissances avancées de la relation plurielle et complexe entre passé et présent. Il se forment une compréhension de l'évolution historique qui permet de comprendre ce qu'ils observent autour d'eux et les grandes tendances de la société actuelle. Les conditions régionales doivent être prises en compte et incluses dans le choix des sujets à titre d'exemple.

Objectifs généraux

La candidate, le candidat

- manifeste de l'intérêt pour l'actualité et pour les questions politiques
- connaît les périodes historiques importantes, en incluant la Suisse et en portant un regard sur le présent dans les domaines suivants.
 - les structures politiques et leurs changements
 - les bases sociales et économiques
 - les caractéristiques culturelles (art, religion, sexe, ethnies, science et technique)
- comprend et analyse d'un œil critique les sources et la littérature historique dans leur contexte;
- peut s'informer de façon adéquate et se former un jugement approprié;
- est capable d'évaluer et situer des conceptions controversées;
- perçoit la dimension historique du présent;
- comprend l'histoire en tant que structure.

Contenus de formation

<i>Domaine</i>	<i>Contenus</i>
Thèmes choisis de la préhistoire, de l'antiquité et du Moyen-Âge	- images de la préhistoire: faits et fictions - du paléolithique au néolithique: révolution ou évolution? - Suisse romaine I: à chaque époque son Romain - Suisse romaine II: comment les Celtes sont devenus des Romains - Est-ce que le Moyen-Âge était vraiment aussi obscur? - 1291: que se sont-ils réellement juré?

5.2 Géographie

La géographie enseigne les relations existant entre les hommes et les diverses dimensions de son environnement. Les étudiants se penchent sur les interactions entre homme et nature. L'accent est mis sur la migration, avec l'examen des dimensions spatiales, démographiques, sociales, culturelles, politiques et environnementales. Les conditions régionales doivent être prises en compte et incluses dans le choix des sujets à titre d'exemple.

Objectifs généraux

La candidate, le candidat

- comprend les données géographiques et sait les expliquer;
- interprète divers types de documents géographiques et les utilise de façon ciblée;
- comprend les causes et les effets de synergie entre les phénomènes naturels;
- mesure les interactions entre l'homme et son environnement;
- analyse les problèmes planétaires et porte un regard critique sur les mesures prises dans ce contexte;
- établit des corrélations entre les phénomènes actuels importants sur le plan géographique et ses connaissances acquises dans ce domaine.

Contenus de formation

<i>Domaine</i>	<i>Contenus</i>
Éléments de géographie physique	<ul style="list-style-type: none"> - organisation de l'espace naturel par région - climat, végétation, changement climatique - interprétation des cartes
Éléments d'économie	<ul style="list-style-type: none"> - structure de l'habitat, infrastructure, utilisation - économie mondiale, mondialisation - mobilité et transports - aménagement du territoire
Éléments de géographie sociale et culturelle	<ul style="list-style-type: none"> - politique d'immigration, politique d'asile - structure politique - caractéristiques culturelles régionales

TROISIÈME PARTIE – Travail de maturité spécialisée

1. Objectif

Le travail de maturité spécialisée permet de tester la capacité de l'élève de traiter un sujet choisi librement, d'appliquer de manière appropriée ses compétences méthodologiques et de porter un regard critique sur ses connaissances.

Le travail de maturité spécialisée se compense d'une partie écrite (rédaction) et d'une partie orale (présentation).

2. Thème

En général, le travail de maturité spécialisée porte sur une question de culture générale. L'élève peut compléter ou approfondir un élément de son travail personnel.

3. Durée, volume

¹Deux mois au moins sont prévus pour la préparation et la rédaction du travail de maturité spécialisée. La partie écrite comprend environ 3000 mots, sans la table des matières, les indications bibliographiques et les annexes.

²Le travail de maturité spécialisée peut également être le fruit d'une collaboration entre deux élèves au maximum.

³Chaque école édicte des dispositions précises pour le travail de maturité spécialisée.

4. Suivi

¹Chaque travail est suivi, jugé et évalué par un enseignant.

²Si la rédaction est jugée insuffisante, un(e) corapporteur(e) est chargé(e) de réexaminer le travail.

5. Evaluation

¹Le travail de maturité spécialisée est évalué selon une notation par point et demi-point.

²L'admission à la présentation orale du travail de maturité est subordonnée à une note suffisante à l'écrit.

³En cas de note insuffisante à l'écrit, l'élève peut améliorer son travail pendant le délai imparti par l'école. Dans ce cas, l'enseignant chargé du suivi du travail peut, après réexamen de la version améliorée de ce travail, octroyer au maximum la note de 4,0.

⁴La présentation orale compte pour $\frac{1}{4}$ dans la note totale.

6. Présentation orale

¹La présentation orale permet de tester la capacité de l'élève de donner une vue d'ensemble structurée de son travail ainsi que de juger de façon critique son travail et ses résultats.

²La présentation orale est jugée et évaluée par l'enseignant chargé du suivi du travail et par un expert.

7. Délai de rattrapage

¹En l'absence du travail de maturité spécialisée ou en cas de note insuffisante, la direction de l'école fixe un délai de rattrapage avant la session d'examen.

²Si le travail de maturité spécialisée a reçu pour la seconde fois une note insuffisante, l'élève ne sera pas admis(e) aux examens finals de maturité spécialisée.

³Si un(e) élève remet pour la seconde fois un travail insuffisant, il (elle) ne pourra pas recommencer la formation aboutissant à la maturité spécialisée.

8. Fraude

¹En cas de fraude, le travail de maturité spécialisée est considéré comme nul et l'élève est exclu(e) de la présentation orale. L'élève pourra rédiger un nouveau travail sur un autre sujet et être suivi par un autre enseignant un semestre plus tard.

²En cas de récidive, l'élève est exclu(e) définitivement de la formation aboutissant à la maturité spécialisée.

ANNEXE: EXAMEN COMPLÉMENTAIRE

Des professionnels ayant une expérience pluriannuelle, des personnes titulaires d'une maturité professionnelle ou d'un certificat ECG sont admis dans une HEP filière degrés préscolaire et primaire à condition d'avoir réussi un examen complémentaire.

Le déroulement de l'examen complémentaire est placé sous la responsabilité des hautes écoles pédagogiques.

Les personnes sans formation ECG orientation pédagogie ni travail de maturité spécialisée doivent présenter des examens complémentaires.

Ces examens attestent un niveau équivalent à celui d'une personne ayant fréquenté l'école de culture générale orientation pédagogie. Les candidats disposent de compétences spécialisées techniques et pratiques; ils font preuve d'une grande capacité de réflexion personnelle.

1. Arts visuels

Examen de 180 minutes écrit et oral. Traiter les questions posées.

2. Musique

Examen pratique de 30 minutes ou examen écrit de 60 minutes selon les instruments enseignés dans l'école concernée.

3. Présentation d'un sujet imposé

Temps de préparation:180 minutes, matériel utilisable: flipchart, transparents ou appareil auxiliaire électronique pour la présentation orale de 15 minutes avec analyse.

1. le thème est en relation avec un problème actuel.
2. la présentation contient des idées personnelles.
3. la présentation permet d'examiner la capacité de présenter et d'analyser une synthèse clairement structurée sur un sujet donné tout en pouvant émettre un jugement critique à ce propos.