

Anlage A/7/2

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF
KERAMIKER/KERAMIKERIN**

I. STUDENTAFEL

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 260 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Schulstufe mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion ¹	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120-40
Berufsbezogene Fremdsprache	40-120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen ²	
Fachunterricht	
Technologie ²	220
Angewandte Mathematik ²	100
Fachzeichnen	140
Laboratoriumsübungen	40
Praktikum	340
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)	1 260
<hr/>	
Freigegegenstände	
<hr/>	
Religion ¹	
Lebende Fremdsprache ³	
Deutsch ³	
Angewandte Mathematik	120
Projektpraktikum	40
<hr/>	
Unverbindliche Übung	
<hr/>	
Bewegung und Sport ³	
<hr/>	
Förderunterricht³	
<hr/>	

¹ Siehe Anlage A, Abschnitt II.

² Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

³ Siehe Anlage A, Abschnitt III.

II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

III. GEMEINSAME DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrerinnen und Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte Mathematik“ stehen - auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten - Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend, liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

„Fachzeichnen“ soll hauptsächlich zum praktischen Verständnis beitragen.

Der Unterrichtsgegenstand „Praktikum“ soll den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit geben, jene Techniken zu erlernen, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler anzupassen.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Vorschriften zum Schutze des Lebens, der Gesundheit und der Umwelt hinzuweisen.

IV. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

POLITISCHE BILDUNG

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

DEUTSCH UND KOMMUNIKATION

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

BERUFSBEZOGENE FREMDSPRACHE

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

Betriebswirtschaftlicher Unterricht

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

Fachunterricht

TECHNOLOGIE

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die im Beruf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe kennen sowie über die vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen Kenntnisse über keramische Rohstoffe, Steingut, Steinzeug und Porzellan haben sowie im Umgang mit Glasuren, Engoben und Farben vertraut sein.

Sie sollen die im Beruf verwendeten Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe kennen sowie über die berufsspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken Bescheid wissen.

Sie sollen die für ihren Beruf notwendigen Kenntnisse der Kunst- und Kulturgeschichte der Keramik haben.

Sie sollen Kenntnisse über die schwerpunktspezifischen Arbeitsverfahren und -techniken haben und im Schwerpunkt Industriekeramik mit der Einrichtung und Umrüstung von Formgebungsmaschinen vertraut sein.

Sie sollen über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften, gesundheitsrechtlichen Vorschriften sowie über Umweltschutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gesundheitsrechtliche Vorschriften. Umweltschutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Normung. Eigenschaften. Be- und Verarbeitung. Mischungen. Oberflächenbearbeitung und -vergütung. Qualitätssicherung. Lagerung. Entsorgung.

Keramische Rohstoffe:

Arten. Entstehung. Gewinnung. Eigenschaften. Verarbeitung. Verwendung. Qualitätssicherung. Lagerung. Entsorgung.

Glasuren, Engoben und Farben:

Arten. Eigenschaften. Verarbeitung. Herstellung. Zusammensetzung. Aufbereitung. Mischungen. Veredelung. Farbästhetik, Farbharmonie.

Steingut, Steinzeug und Porzellan:

Arten. Chemische und physikalische Eigenschaften. Be- und Verarbeitung. Mischungen. Oberflächenbearbeitung und -vergütung. Qualitätssicherung. Lagerung. Entsorgung.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhabung. Wirkungsweise. Instandhaltung.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Ofenbeschickung. Trocken- und Brennvorgang. Trocken-, Setz- und Brennfehler. Ofenausnehmung. Formenbau. Formgebungen. Dekorierungen. Schleif- und Schnitttechniken. Schablonenherstellung. Polierung. Renovierung. Restaurierung. Konservierung. Qualitätssicherung.

Kunst- und Kulturgeschichte der Keramik:

Stilepochen. Stilmerkmale. Heraldik.

Schwerpunkt Gebrauchskeramik

Arbeitsverfahren und -techniken:

Gießen, Drehen und Formen von gebrauchskeramischen Gegenständen. Qualitätskontrolle.

Schwerpunkt Baukeramik

Arbeitsverfahren und -techniken:

Gießen, Drehen und Formen von baukeramischen Gegenständen. Qualitätskontrolle.

Schwerpunkt Industriekeramik

Arbeitsverfahren und -techniken:

Gießen, Drehen, Pressen und Formen von keramischen Rohlingen. Qualitätskontrolle.

Formgebungsmaschinen:

Arten. Einrichtung. Umrüstung.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Glasuren, Engoben und Farben.

ANGEWANDTE MATHEMATIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen berufsbezogene Berechnungen logisch und ökonomisch planen und durchführen können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen, Formelsammlungen und Tabellen einsetzen sowie allgemein in der Praxis verwendete Rechner benützen können.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

Lehrstoff:

Mathematische Grundrechenoperationen:

Maße und SI-Einheiten. Berufsbezogene Längen-, Flächen- und Volumsberechnungen. Masseberechnungen. Maßstabberechnungen.

Keramische Berechnungen:

Materialbedarf. Segerformel. Schwindungsberechnungen. Modellvergrößerungen und -verkleinerungen. Energieverbrauch.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Keramische Berechnungen.

Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.

FACHZEICHNEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen Zeichnungen aus dem Bereich ihres Lehrberufes anfertigen sowie technische Unterlagen lesen können, um danach selbstständig und ökonomisch arbeiten zu können.

Sie sollen insbesondere Muster, Dekore, Schriften, Wappen und Designs entwerfen und Werkzeichnungen ausführen können.

Sie sollen Kenntnisse in der Farbenlehre und über Schriften haben und sich des ästhetischen und kunsthandwerklichen Stellenwertes ihrer Entwürfe bewusst sein.

Sie sollen ihre zeichnerische Ausdrucksfähigkeit und Kreativität weiterentwickeln.

Lehrstoff:

Technisches Zeichnen:

Zeichennormen. Darstellen von Flächen und geometrischen Formen. Lesen von technischen Unterlagen.

Entwürfe und Werkzeichnungen:

Muster und Modellzeichnungen. Dekore. Schriften. Wappen. Designs. Naturstudien.

Farbenlehre:

Farbenkreis. Charakteristik und Symbolik der Farben. Farbästhetik, Farbharmonien und -kontraste.

Schrift:

Schrifttypen. Schreibtechniken.

LABORATORIUMSÜBUNGEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen praxisrelevante Mess- und Prüfgeräte kennen sowie Messungen und Übungen durchführen können.

Sie sollen insbesondere den Zusammenhang zwischen Werkstoffeigenschaften und -anwendung erkennen.

Sie sollen über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Messtechnik:

SI-Größen und Einheiten.

Mess- und Prüfgeräte:

Arten. Handhabung. Instandhaltung.

Keramiktechnische Übungen und Versuche:

Nehmen von Masseproben. Entwickeln von Glasuren und Engoben. Erfassen des Wärmeausdehnungskoeffizienten. Prüfen der Härte. Überprüfen der Wasseraufnahme. Ermitteln der Brenntemperatur.

PRAKTIKUM

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten, handhaben und entsorgen können.

Sie sollen die Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe handhaben und instandhalten können sowie die Arbeitsverfahren und -techniken, unter Berücksichtigung der Unfallverhütung und der Schutzmaßnahmen, beherrschen.

Sie sollen keramische Werkstücke herstellen können.

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Bearbeiten. Handhaben. Entsorgen.

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken:

Ofenbeschicken. Trocknen und Brennen. Ofenausnehmen. Formenbauen. Drehen. Pressen. Formen. Dekorieren. Schleifen und Schneiden. Schablonenherstellen. Fehler analysieren und Qualität sichern.

Keramische Werkstücke:

Gefäße. Platten und Fliesen. Kacheln. Reliefs. Figuren.

FREIGEGENSTÄNDE

LEBENDE FREMDSPRACHE

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

DEUTSCH

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

ANGEWANDTE MATHEMATIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen ausgehend von den berufsspezifischen mathematischen Aufgabenstellungen zusätzliche Qualifikationen zur Lösung komplexer Aufgaben haben.

Sie sollen die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten selbstständig anwenden und weiterentwickeln können.

Sie sollen sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen, Formelsammlungen und EDV-gestützte Programme zweckentsprechend benutzen können.

Lehrstoff:

Integration von Vorkenntnissen:

Mengenlehre, Zahlenmengen, Potenzen, Rechnen mit Termen.

Aussagenlogik:

Funktionsbegriff, lineare Funktion. Lineare Gleichungen und Ungleichungen mit einer Variablen; lineare Gleichungssysteme und Ungleichungssysteme, lineare Optimierung. Polynomfunktionen; Gleichungen höheren Grades.

Berufsspezifische Anwendungen:

Winkelfunktionen, Kraft und Drehmoment, Kräftezerlegung, Hebelgesetz, Auflagerkräfte.

Finanzmathematik:

Zinseszins- und Rentenrechnung, Schuldentilgung, Investitionsrechnung, Kurs- und Rentabilitätsrechnung.

Exponential- und logarithmische Funktionen:

Wachstums- und Abnahmeprozesse, Simulationsverfahren in Form von Fallbeispielen, Exponentialgleichungen.

Folgen und Reihen:

Begriff, Eigenschaften, Grenzwert, Summenformel endlicher und unendlicher Reihen.

Wahrscheinlichkeitsrechnung:

Klassischer und statischer Wahrscheinlichkeitsbegriff, Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten, Darstellungen und Kenngrößen von diskreten und stetigen Verteilungen.

Beschreibende Statistik:

Häufigkeitsverteilungen und ihre Darstellungen, Zentralmaße, Streuungsmaße, Regression, Korrelation und Kontingenz.

Beurteilende Statistik:

Schätzverfahren, Statistische Modelle des Qualitätsmanagements, Testen von Hypothesen.

Differentialrechnung:

Einführung in die Differentialrechnung. Differenzen und Differenzialquotient, Differentiationsregeln, Funktionsdiskussion, Extremwertaufgaben.

Integralrechnung:

Stammfunktion und bestimmtes Integral, Integrationsregeln, numerische Integration.

Grafische Darstellungen:

Grafische Darstellungen einfacher und komplexer Funktionen mittels EDV-gestützter Programme.

Didaktische Grundsätze:

Hauptkriterium für die Lehrstoffauswahl ist der Beitrag zur Vorbereitung auf die Berufsreifeprüfung.

Der Unterricht geht von der engen Verbindung zum Pflichtgegenstand „Angewandte Mathematik“ aus und führt zu themenkonzentrierten, gesamtmathematischen Schwerpunkten.

Problemstellungen, die sich am Erfahrungshorizont der Schülerinnen und Schüler orientieren sind Grundlage für die Aufgabenstellung und fördern die Auseinandersetzung mit den Erarbeitungs- und Lösungswegen.

Übungen sollen sich an den individuellen Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler orientieren und dadurch unterschiedliche Vorkenntnisse und bestehende Defizite ausgleichen bzw. abbauen.

Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.

PROJEKTPRAKTIKUM

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen unter Einbeziehung von Maßnahmen der Qualitätssicherung mehrere berufsspezifische Aufgaben als komplexe, gesamthafte Arbeiten projektieren, durchführen und darstellen können.

Sie sollen dabei der Berufspraxis entsprechend durch Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachverhalten Analysen und Bewertungen durchführen sowie berufsorientierte Lösungen dokumentieren und präsentieren können.

Lehrstoff:

Projektplanung:

Erstellen eines Arbeits- und Einsatzplanes nach Vorgabe einer Aufgabenstellung. Festlegen der Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe. Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen.

Projektdurchführung:

Erstellen, Beurteilen und Auswerten der Test- und Diagnoseergebnisse. Beschaffen und Überprüfen der erforderlichen Materialien und Werkstoffe. Durchführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung gemäß der festgelegten Arbeitsabläufe.

Projektdarstellung:

Dokumentieren, Präsentieren und Evaluieren der Projektarbeiten.

Didaktische Grundsätze:

Insbesondere ist beim Projektieren und Durchführen von Arbeitsaufträgen auf die praxisbezogene Kundinnen- und Kundenbetreuung Wert zu legen. Schülerinnen und Schüler sind zum logischen und vernetzten Denken zu führen.

Es ist auf die Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen, mathematischen und zeichnerischen Sachthemen zu achten.

Dabei empfiehlt sich, dass Schülerinnen und Schüler Projekte mit verschiedener Arbeitsdauer und unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden im Team planen und erarbeiten.

UNVERBINDLICHE ÜBUNG

BEWEGUNG UND SPORT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.