

Anlage A/18/5

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF
PHYSIKLABORANT**

I. STUNDENTAFEL

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 440 Unterrichtsstunden davon in der ersten, zweiten und dritten Schulstufe mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der vierten Schulstufe mindestens 180 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 | |
| Werkstofftechnik ² | 460 |
| Angewandte Mathematik ² | 140 |
| Computergestütztes Fachzeichnen | 80 |
| Laboratoriumsübungen | 300 |
| Projektlabor ³ | 40 |
| Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht) | 1 440 |
| <hr/> | |
| Freigegegenstände | |
| <hr/> | |
| Religion ¹ | |
| Lebende Fremdsprache ⁴ | |
| Deutsch ⁴ | |
| <hr/> | |
| Unverbindliche Übung | |
| <hr/> | |
| Bewegung und Sport ⁴ | |
| <hr/> | |
| Förderunterricht⁴ | |
| <hr/> | |

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

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

3 Dieser Pflichtgegenstand ist in der letzten Schulstufe zu führen.

4 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.

„Laboratoriumsübungen“ sollen den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zum Üben jener Techniken geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler anzupassen.

Insbesondere im „Projektlabor“ ist beim Projektieren und Durchführen von Arbeitsaufträgen auf die praxisbezogene Kundinnen- und Kundenbetreuung (intern und extern) 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.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

Auf Grund des Urkundenwertes kommt insbesondere dem Prüfbefund im Zuge der Qualitätssicherung große Bedeutung zu.

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

IV. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

PFLICHTGEGENSTÄNDE

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

WERKSTOFFTECHNIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die berufsrelevanten physikalischen Grundgesetze sowie die mess- und prüftechnischen Grundlagen ihres Lehrberufes kennen.

Sie sollen die berufsspezifischen Werk- und Hilfsstoffe kennen, fachgerecht auswählen sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Sie sollen die in diesem Beruf verwendeten Werkzeuge, Geräte und Maschinen kennen und über deren Einsatz unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sicherheitsrelevanter Aspekte 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.

Physikalische Grundgesetze:

SI-Einheiten. Mechanik. Wärmelehre. Elektrotechnik und Elektronik. Optik. Akustik.

Mess- und/oder Prüftechnik:

Normen. Messsysteme. Datenerfassung. Datenauswertung. Messfehler. Qualitätssicherung.

Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Aufbau. Chemische Grundgesetze. Analyse. Eigenschaften. Verwendung. Einteilung. Gewinnung. Normung. Wärmebehandlung. Prüfung. Entsorgung.

Werkzeuge, Geräte und Maschinen:

Arten. Anwendung. Wirkungsweise. Wartung. Entsorgung.

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Physikalische Grundgesetze.

ANGEWANDTE MATHEMATIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen jene Berechnungen selbstständig, logisch und ökonomisch planen und lösen, die für die Ausübung ihres Berufes erforderlich sind.

Sie sollen sich dabei der mathematischen und physikalischen Symbolik sachgemäß bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend 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:

Mess- und/oder Prüftechnik:

Maße und SI-Einheiten. Diagramme (Werkstoffkenndaten, Auswertung). Mittelwert. Streuung.

Physikalische Berechnungen:

Mechanik. Festigkeitsberechnungen. Wärmelehre. Elektrotechnik. Elektronik. Optik. Akustik.

Ergänzende Fertigkeiten:

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

Lehrstoff der Vertiefung:

Komplexe Aufgaben:

Mess- und/oder Prüftechnik:

Diagramme (Werkstoffkenndaten, Auswertung).

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

COMPUTERGESTÜTZTES FACHZEICHNEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen einfache Skizzen und Werkzeichnungen normgerecht, technisch richtig und sauber ausführen sowie lesen können.

Sie sollen insbesondere praxisrelevante Mess- und Prüfsysteme, deren Anordnungen sowie berufsspezifische Schaubilder zeichnerisch darstellen und deren Ergebnisse grafisch auswerten können.

Lehrstoff:

Technische Zeichennormen:

Blattgrößen, Maßstäbe, Beschriftung.

Berufsspezifische Skizzen und Werkzeichnungen:

Diagramme. Probenpläne. Mess- und Prüfanordnungen. Schaltpläne. Schaubilder.

LABORATORIUMSÜBUNGEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die praxisrelevanten Mess-, Prüf- sowie Steuerungs- und Regelaufgaben sicher durchführen können.

Sie sollen die mechanischen, elektrischen, hydraulischen, pneumatischen und optischen Vorgänge nachvollziehen, verstehen und sie anhand von Messungen überprüfen und auswerten können.

Sie sollen sich der Datenverarbeitungstechnologie bedienen können.

Lehrstoff:

Messtechnik:

SI-Einheiten. Handhabung und Pflege der Messsysteme. Messen von physikalischen Größen.

Prüftechnik:

Normen. Werkstoffprüfung.

Steuerungs- und Regeltechnik:

Mess-, Prüf-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen an physikalischen Systemen und Anlagen.

Datenverarbeitung:

Einführung. Anwendung.

PROJEKTLABOR

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 den festgelegten Arbeitsabläufen.

Projektdarstellung:

Dokumentieren, Präsentieren und Evaluieren der Projektarbeiten.

FREIGEGENSTÄNDE

LEBENDE FREMDSPRACHE

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

DEUTSCH

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

UNVERBINDLICHE ÜBUNG

BEWEGUNG UND SPORT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.