

- A. Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung
B. Lehrplan für den beruflichen Unterricht
-

Laborist/Laboristin

A

Reglement über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung

vom 27. Dezember 1990

Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement,

gestützt auf die Artikel 12 Absatz 1, 39 Absatz 1 und 43 Absatz 1 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978¹ über die Berufsbildung (im Folgenden Bundesgesetz genannt)

und die Artikel 1 Absatz 1, 9 Absätze 3–6, 13 und 32 der zugehörigen Verordnung vom 7. November 1979²

sowie Artikel 57 der Verordnung 1 vom 14. Januar 1966³ zum Arbeitsgesetz,

verordnet:

1 **Ausbildung**

11 **Lehrverhältnis**

Art. 1 Berufsbezeichnung, Beginn und Dauer der Lehre

¹ Die Berufsbezeichnung ist Laborist/Laboristin.

² Der Laborist/die Laboristin arbeitet in Laboratorien der Forschung, Kontrolle, Entwicklung und Produktion. Je nach Fachgebiet des Betriebes befasst er/sie sich mit der Herstellung, Untersuchung, Formulierung, Anwendung oder Prüfung von Stoffen aller Art. Er/sie ist auf Grund seiner/ihrer breiten, praxisorientierten Ausbildung im Stande, Laborarbeiten nach Vorschrift zuverlässig durchzuführen.

³ Die Lehre dauert zwei Jahre. Sie beginnt mit dem Schuljahr der zuständigen Berufsschule.

¹ SR 412.10

² SR 412.101

³ SR 822.111

Art. 2 Anforderungen an den Lehrbetrieb

¹ Lehrlinge/Lehrtöchter dürfen nur in Betrieben ausgebildet werden, die gewährleisten, dass das ganze Ausbildungsprogramm nach Artikel 5 vermittelt wird. Als Lehrbetriebe gelten Betriebe mit Laboratorien aus folgenden Fachgebieten:

- chemisch-synthetisch
- analytisch, inbegriffen galenisch, lebensmittelkundlich, metallkundlich, Steine und Erden, Materialprüfung
- biologisch-pharmazeutisch
- agrobiologisch
- biotechnologisch
- lack, farb- und kunststofftechnisch
- leder-, papier- textiltechnologisch.

² Lehrbetriebe, die einzelne Teile des Ausbildungsprogramms nach Artikel 5 nicht vermitteln können, dürfen Lehrlinge/Lehrtöchter nur ausbilden, wenn sie sich verpflichten, ihnen diese Teile in einem andern Betrieb vermitteln zu lassen. Dieser Betrieb, der Inhalt und die Dauer der ergänzenden Ausbildung werden im Lehrvertrag festgelegt.

³ Zur Ausbildung von Lehrlingen/Lehrtöchern sind berechtigt:

- a. Absolventen/Absolventinnen der einschlägigen Fachrichtung einer Hochschule oder Höheren Technischen Lehranstalt;
- b. diplomierte Biologie- und Chemielaboranten/-laborantinnen;
- c. Gelernte Biologie-, Chemie-, Metallkunde- und Textillaboranten/-laborantinnen, die seit der Lehrabschlussprüfung mindestens zwei Jahre im Beruf tätig gewesen sind
- d. gelernte Laboristen/Laboristinnen, die seit der Lehrabschlussprüfung mindestens vier Jahre im Beruf tätig gewesen sind.

⁴ Um eine methodisch richtige Instruktion sicherzustellen, erfolgt die Ausbildung nach einem Modell-Lehrgang⁴, der auf Grund von Artikel 5 dieses Reglements ausgearbeitet worden ist. Der Lehrbetrieb regelt im Modell-Lehrgang insbesondere die Fachausbildung.

⁵ Die Eignung eines Lehrbetriebes wird durch die zuständige kantonale Behörde festgestellt. Vorbehalten bleiben die allgemeinen Bestimmungen des Bundesgesetzes.

Art. 3 Höchstzahl der Lehrlinge/Lehrtöchter

¹ Ein Lehrbetrieb darf ausbilden:

1 Lehrling/Lehrtöchter: wenn der Lehrmeister/die Lehrmeisterin allein tätig ist; ein zweiter Lehrling/ eine zweite Lehrtöchter darf seine/ihre Lehre beginnen, wenn der/die erste ins letzte Lehrjahr eintritt;

⁴ Der Modell-Lehrgang kann bei der Schweizerischen Gesellschaft für Chemische Industrie bezogen werden.

2 Lehrlinge/Lehrtöchter: wenn ständig mindestens zwei Fachleute beschäftigt sind;

1 weitere/n Lehrling/Lehrtöchter: auf je weitere zwei ständig beschäftigte Fachleute.

2 Als Fachleute bzw. Lehrmeister/in für die Festsetzung der Höchstzahl der Lehrlinge/Lehrtöchter gelten

- die Ausbildungsberechtigten nach Artikel 2 Absatz 3 Buchstaben a und b,
- gelernte Biologie-, Chemie-, Metallkunde- und Textillaboranten/-laborantinnen sowie gelernte Laboristen/Laboristinnen.

³Die Lehrlinge/Lehrtöchter sollen so eingestellt werden, dass sie sich gleichmässig auf die Lehrjahre verteilen.

12 Ausbildungsprogramm für den Betrieb

Art. 4 Allgemeine Richtlinien

¹Der Betrieb stellt dem Lehrling/der Lehrtöchter zu Beginn der Lehre einen geeigneten Arbeitsplatz sowie die notwendigen Einrichtungen und Geräte zur Verfügung.

²Der Lehrling/die Lehrtöchter muss vor jeder neuen Arbeit über die Unfallgefahren und möglichen Gesundheitsschädigungen, über den Einsatz und die Anwendung der persönlichen und allgemeinen Schutzmittel sowie über die Massnahmen zum Schutz der Umwelt aufgeklärt werden. Dabei sind ihm/ihr die einschlägigen Vorschriften sowie Richtlinien der SUVA oder der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zugänglich zu machen.

³Zur Förderung der beruflichen Fertigkeiten werden alle Arbeiten abwechselnd wiederholt. Der Lehrling/die Lehrtöchter muss so ausgebildet werden, dass er/sie am Ende alle im Ausbildungsprogramm aufgeführten Arbeiten selbstständig nach Vorschrift und in angemessener Zeit ausführen kann.

⁴Der Lehrmeister/die Lehrmeisterin hält den Ausbildungsstand des Lehrlings/der Lehrtöchter periodisch, in der Regel jedes Semester, in einem Ausbildungsbericht⁵ fest, den er/sie mit dem Lehrling/der Lehrtöchter bespricht. Der Bericht ist dem gesetzlichen Vertreter zur Kenntnis zu bringen.

⁵Inhaber des Fähigkeitszeugnisses für Laboristen/Laboristinnen sind auf Grund ihrer Ausbildung und der Bestimmungen der Giftgesetzgebung⁶ berechtigt, im Giftbuch als für den Giftverkehr ausgebildete Personen genannt zu werden.

⁶Im Ausbildungsprogramm nach Artikel 5 sind Tätigkeiten enthalten, die nach Artikel 54 Buchstabe b der Verordnung 1 zum Arbeitsgesetz für Jugendliche als verboten gelten. Die Ausübung dieser Tätigkeiten im Rahmen der beruflichen Ausbildung wird hiermit gestützt auf die genannte Verordnung bewilligt.

⁵ Formulare für den Ausbildungsbericht können beim zuständigen kantonalen Amt für Berufsbildung bezogen werden.

⁶ SR 814.801

Art. 5 Praktische Arbeiten und Berufskennntnisse

¹ Die Praktische Ausbildung mit den zugehörigen Berufskennntnissen umfasst:

1. *die Grundausbildung* nach Absatz 4 Ziffer 1, welche den Schwerpunkt der Ausbildung bildet und allen Lehrlingen/Lehrtöchtern, unabhängig des Fachgebietes des Lehrbetriebes, vermittelt werden muss;
2. *die Fachausbildung* nach Absatz 4 Ziffer 2, welche sich auf ein Fachgebiet des Lehrbetriebes bezieht.

Grund- und Fachausbildung greifen ineinander.

² Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling/von der Lehrtochter am Ende jeder Ausbildungsphase verlangten Kenntnisse und Fertigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im Einzelnen.

³ Richtziele für die einzelnen Lehrjahre:

Erstes Lehrjahr

- mit den Massnahmen der Arbeitssicherheit, insbesondere beim Umgang mit gefährlichen Stoffen, der Arbeitshygiene und des Umweltschutzes am Arbeitsplatz vertraut sein
- grundlegende allgemeine Laborarbeiten ausführen
- grundlegende Arbeiten der Fachausbildung ausführen.

Zweites Lehrjahr

- Arbeiten der Grund- und Fachausbildung nach Anweisung des Betriebes nach Vorschrift ausführen und die tägliche Arbeit organisieren.

⁴ *Informationsziele* für die einzelnen Sachgebiete:

Grundausbildung

Allgemeine Arbeiten, Arbeitsverhalten

- das Wesen eines Laboratoriums erklären
- die einzelnen Einrichtungs- und Ausrüstungsgegenstände benennen sowie ihren Verwendungszweck und ihre Funktion erklären
- die Betriebsbereitschaft des Arbeitsplatzes aufrechterhalten
- die persönlichen Schutzeinrichtungen und jene des Arbeitsplatzes anwenden, Massnahmen zur Verhütung von Bränden treffen, die Löschmittel anwenden, erste Hilfe leisten
- Daten der Arbeitssicherheit und andere Kenndaten aus Unterlagen entnehmen und anwenden
- ohne Gefährdung der Umwelt mit flüssigen, festen und gasförmigen Stoffen arbeiten, diese vorschriftsgemäss lagern, beseitigen oder entsorgen
- Versuche protokollieren und Messwerte auch unter Einsatz von Computern verarbeiten.

Präparative und analytische Arbeiten

- wägen und Volumen messen
- heizen und kühlen
- zerkleinern
- Mischungen und Lösungen herstellen
- filtrieren, extrahieren, destillieren unter Normaldruck, kristallisieren
- trocknen
- physikalische Konstanten zur Reinheitsbestimmung ermitteln
- chromatografieren
- titrieren
- Mess- und Registrierinstrumente für Temperatur (einschl. Thermostaten), Druck, Vakuum und pH anwenden.

Einsatz von computerunterstützten Methoden

- Computer als Hilfsmittel im Labor bedienen.

Fachausbildung

Die Fachausbildung erweitert und vertieft die Grundausbildung durch Einbezug einer möglichst vielfältigen Auswahl von Arbeitsmethoden aus einem Fachgebiet nach Artikel 2 Absatz 1 des Lehrbetriebes.

Die Ziele sind im Modell-Lehrgang nach Artikel 2 Absatz 4 festzuhalten.

13 Ausbildung in der Berufsschule

Art. 6

Die Berufsschule erteilt den Pflichtunterricht nach dem Lehrplan des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit⁷.

2 Lehrabschlussprüfung

21 Durchführung

Art. 7 Allgemeines

¹ An der Lehrabschlussprüfung soll der Lehrling/die Lehrtochter zeigen, ob er/sie die im Ausbildungsreglement und im Lehrplan umschriebenen Lernziele erreicht hat.

² Die Kantone führen die Prüfung durch.

⁷ Anhang zu diesem Reglement.

Art. 8 Organisation

¹ Die Prüfung wird im Lehrbetrieb, in einem andern geeigneten Betrieb oder in einer Berufsschule durchgeführt. Dem Lehrling/der Lehrtochter müssen ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen und Geräte zur Verfügung gestellt werden. Mit dem Aufgebot wird bekannt gegeben, welche Materialien und Hilfsmittel er/sie mitbringen muss.

² Der Lehrling/die Lehrtochter erhält die Prüfungsaufgabe erst bei Beginn der Prüfung. Sie wird ihm/ihr, so weit notwendig, erklärt.

³ Mit der Anmeldung zur Lehrabschlussprüfung ist der Prüfungsbehörde das Fachgebiet nach Artikel 5 Absatz 4 Ziffer 2 bekannt zu geben, in welchem der Lehrling/die Lehrtochter seine/ihre Fertigkeiten und Kenntnisse erworben hat.

Art. 9 Experten

¹ Die kantonale Behörde ernennt die Prüfungsexperten. In erster Linie werden Absolventen von Expertenkursen beigezogen.

² Die Experten sorgen dafür, dass sich der Lehrling/die Lehrtochter mit allen vorgeschriebenen Arbeiten während einer angemessenen Zeit beschäftigt, damit eine zuverlässige und vollständige Beurteilung möglich ist. Sie machen ihn/sie darauf aufmerksam, dass nicht bearbeitete Aufgaben mit der Note 1 bewertet werden.

³ Mindestens ein Experte überwacht dauernd und gewissenhaft die Ausführung der Prüfungsarbeiten. Er hält seine Beobachtungen schriftlich fest.

⁴ Die Abnahme der mündlichen Prüfungen erfolgt durch mindestens zwei Experten; dabei erstellt ein Experte Notizen über das Prüfungsgespräch.

⁵ Die Experten prüfen den Lehrling/die Lehrtochter ruhig und wohlwollend und bringen Bemerkungen sachlich an.

⁶ Mindestens zwei Experten beurteilen die Prüfungsarbeiten.

22 Prüfungsfächer und Prüfungsstoff

Art. 10 Prüfungsfächer

Die Prüfung ist in folgende Fächer unterteilt:

- a. Praktische Arbeiten 10 –12 Stunden;
- b. Berufskennntnisse 2½ – 3½ Stunden;
- c. Allgemeinbildung (nach dem Reglement vom 1. Juni 1978⁸ über das Fach Allgemeinbildung an der Lehrabschlussprüfung in den gewerblich-industriellen Berufen).

⁸ BBl 1978 II 162

Art. 11 Prüfungsstoff

¹ Die Prüfungsanforderungen bewegen sich im Rahmen der Richtziele von Artikel 5 und des Lehrplans. Die Informationsziele dienen als Grundlagen für die Aufgabenstellung.

Praktische Arbeiten

² Der Lehrling/die Lehrtochter muss folgende Aufgaben selbstständig ausführen:

- eine Aufgabe aus der Grundausbildung
- eine Aufgabe aus der Fachausbildung.

Eine Aufgabe soll aus mindestens zwei voneinander unabhängigen Arbeiten bestehen.

Berufskennnisse

³ Die Prüfung ist unterteilt in:

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">– Stoffkunde– Methoden und Materialkunde, Sicherheit und Umweltschutz– Rechnen | } | zusammen
1½ – 2½ Stunden mündlich und/oder schriftlich und/oder Auswahlantworten
1 Stunde schriftlich. |
|--|---|--|

23 **Beurteilung und Notengebung**

Art. 12 Beurteilung

¹ Die Prüfungsarbeiten werden in folgenden Fächern und Positionen bewertet:

Prüfungsfach: *Praktische Arbeiten*

Pos. 1 Grundausbildung

Pos. 2 Fachausbildung

Massgebend für die Beurteilung sind:

- Arbeitstechnik, Sicherheit/Umweltschutz, Sauberkeit/Sorgfalt
- Geräte- und fachtechnische Überlegungen, Beobachtungen
- Ergebnisse und Protokoll.

Prüfungsfach: *Berufskennnisse*

Pos. 1	Stoffkunde	Prüfungsergebnis
Pos. 2	Stoffkunde	Durchschnitt der Noten der Semester 2, 3 und 4
Pos. 3	Methoden- und Materialkunde, Sicherheit und Umweltschutz	Prüfungsergebnis
Pos. 4	Methoden- und Materialkunde, Sicherheit und Umweltschutz	Durchschnitt der Noten der Semester 2, 3 und 4
Pos. 5	Rechnen	Prüfungsergebnis
Pos. 6	Rechnen	Durchschnitt der Noten der Semester 2, 3 und 4

²Die Leistungen in den Prüfungspositionen 1, 3 und 5 nach Absatz 1 werden nach Artikel 13 bewertet. Die Noten in den Positionen 2, 4 und 6 werden auf eine Dezimalstelle gerundet. Werden zur Ermittlung der Positionsnote vorerst Teilnoten gegeben, so werden diese entsprechend ihrer Wichtigkeit im Rahmen der Position berücksichtigt⁹.

³Die Fachnoten sind die Mittel aus den Positionsnoten. Sie werden auf eine Dezimalstelle gerundet.

Art. 13 Notenwerte

¹Die Leistungen werden mit Noten 6 bis 1 bewertet. Die Note 4 und höhere bezeichnen genügende Leistungen; Noten unter 4 bezeichnen ungenügende Leistungen. Andere als halbe Zwischennoten sind nicht zulässig.

²Notenskala

Note	Eigenschaften der Leistungen
6	Qualitativ und quantitativ sehr gut
5	Gut, zweckentsprechend
4	Den Mindestanforderungen entsprechend
3	Schwach, unvollständig
2	Sehr schwach
1	Unbrauchbar oder nicht ausgeführt

Art. 14 Prüfungsergebnis

¹Das Ergebnis der Lehrabschlussprüfung wird in einer Gesamtnote ausgedrückt. Diese wird aus den folgenden Fachnoten ermittelt:

- Praktische Arbeiten (zählt doppelt)
- Berufskennnisse
- Allgemeinbildung.

²Die Gesamtnote ist das Mittel aus den Fachnoten ($\frac{1}{4}$ der Notensumme) und wird auf eine Dezimalstelle gerundet.

³Die Prüfung ist bestanden, wenn weder die Fachnote Praktische Arbeiten noch die Gesamtnote den Wert 4,0 unterschreiten.

⁴Bei Kandidaten/Kandidatinnen nach Artikel 41 des Bundesgesetzes und bei Repetenten/Repetentinnen werden keine Semesternoten berücksichtigt. Sie werden im Fach Berufskennnisse nach Artikel 11 Absatz 3 geprüft.

Art. 15 Notenformular und Expertenbericht

¹Auf Einwendungen des Lehrlings/der Lehrtochter, er/sie sei in grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse nicht eingeführt worden, dürfen die Experten keine Rücksicht nehmen. Sie halten jedoch seine/ihre Angaben im Expertenbericht fest.

⁹ Notenformulare können bei der Schweizerischen Gesellschaft für Chemische Industrie bezogen werden.

²Zeigen sich bei der Prüfung Mängel in der betrieblichen oder schulischen Ausbildung, so tragen die Experten genaue Angaben über ihre Beobachtungen in das Notenformular ein.

³Das Notenformular mit dem Expertenbericht wird nach der Prüfung von den Experten unterzeichnet und unverzüglich der zuständigen kantonalen Behörde zugestellt.

Art. 16 Fähigkeitszeugnis

Wer die Prüfung bestanden hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis und ist berechtigt, die gesetzlich geschützte Berufsbezeichnung «Gelernter Laborist»/«Gelernte Laboristin» zu führen.

Art. 17 Rechtsmittel

Beschwerden betreffend die Lehrabschlussprüfung richten sich nach kantonalem Recht.

3 **Schlussbestimmungen**

Art. 18 Aufhebung bisherigen Rechts

Das vorläufige Reglement vom 24. Februar 1976¹⁰ über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung des Laboristen wird aufgehoben.

Art. 19 Übergangsrecht

¹Lehrlinge/Lehrtöchter, die ihre Lehre vor dem 1. Januar 1991 begonnen haben, schliessen sie nach dem bisherigen Reglement ab.

²Wer die Prüfung wiederholt, wird bis am 31. Dezember 1995 auf sein Verlangen nach dem bisherigen Reglement geprüft.

Art. 20 Inkrafttreten

Die Bestimmungen über die Ausbildung treten am 1. Januar 1991 in Kraft, diejenigen über die Lehrabschlussprüfung am 1. Januar 1993.

27. Dezember 1990

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement:
Delamuraz

Laborist/Laboristin

B

¹⁰ BB1 1976 II 1273

Lehrplan für den beruflichen Unterricht

vom 27. Dezember 1990

*Das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA),
gestützt auf Artikel 28 des Bundesgesetzes vom 19. April 1978¹¹ über die Berufsbildung
und Artikel 16 Absatz 1 der Verordnung vom 14. Juni 1976¹² über Turnen und
Sport an Berufsschulen,
verordnet:*

1 Allgemeines

Die Berufsschule vermittelt dem Lehrling/der Lehrtochter die notwendigen theoretischen Berufskennnisse und die Allgemeinbildung. Sie unterrichtet nach diesem Lehrplan¹³ und berücksichtigt bei der Gestaltung des Unterrichts die in Artikel 5 des Ausbildungsreglements den einzelnen Lehrjahren zugeordneten Lernziele. Die auf dieser Grundlage erstellten schulinternen Arbeitspläne werden dem Lehrbetrieb auf Verlangen zur Verfügung gestellt.

Die Klassen werden nach Lehrjahren gebildet. Ausnahmen von dieser Regel bedürfen der Zustimmung der kantonalen Behörde und des BIGA.

Der Pflichtunterricht wird nach Möglichkeit auf ganze Schultage angesetzt. Ein Schultag darf, einschliesslich Turnen und Sport, nicht mehr als neun Lektionen umfassen.

2 Stundentafel

Die Zahl der Lektionen ist verbindlich. Abweichungen in Bezug auf deren Verteilung auf die Lehrjahre bedürfen der Zustimmung der kantonalen Behörde und des BIGA.

¹¹ SR 412.10

¹² SR 415.022

¹³ Die Lernziele des Lehrplans sind in einem «Modell-Lehrplan» präzisiert. Er kann beim Schweizerischen Laborpersonal-Verband bezogen werden.

Fächer (Grundlage: Abschnitt 3)	Lehrjahre		Total Lektionen
	1	2	
31 Berufskennntnisse	320	160	480
311 Stoffkunde (180)			
312 Methoden- und Materialkunde, Sicherheit und Umweltschutz (140)			
313 Rechnen (160)			
32 Allgemeinbildung, Turnen und Sport			
321 Deutsch	40	40	80
322 Geschäftskunde	40	40	80
323 Staats- und Wirtschaftskunde	40	40	80
324 Turnen und Sport	80	40	120
Total	520	320	840
Anzahl Schultage/Woche	1½	1	

3 Unterricht

Die Richtziele umschreiben allgemein und umfassend die vom Lehrling/von der Lehrtochter am Ende der Ausbildung verlangten Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Informationsziele verdeutlichen die Richtziele im Einzelnen.

31 Berufskennntnisse (480 Lektionen)

311 Stoffkunde (180 Lektionen)

Richtziele

- den Aufbau der Materie auf anschauliche Weise erklären
- die Eigenschaften der gebräuchlichen Chemikalien kennen, die für ihren sicherheitsgerechten praktischen Einsatz massgebend sind.

Informationsziele

311.1 Aufbau der Materie (rund 60 Lektionen)

- die Bedeutung des Begriffes Stoffe, wie er in der Chemie gebraucht wird, erklären
- die Aussage von chemischen Formeln und einfachen chemischen Gleichungen beschreiben
- die Begriffe chemische Reaktion (Analyse, Synthese) erklären
- die Begriffe sauer, alkalisch und neutral erklären
- den Aufbau des Periodensystems aus Gruppen von Elementen mit ähnlichen chemischen Eigenschaften beschreiben und die Stellung einiger Elemente im Periodensystem mit deren Verhalten bei chemischen Reaktionen in Beziehung bringen

- die chemischen Mengenbegriffe und ihre Bedeutung für die Praxis beschreiben
- die Begriffe organisch und anorganisch erklären.

311.2 Chemikalien im Labor (rund 120 Lektionen)

- Von den nachgenannten im Labor häufig eingesetzten Stoffen
 - die Bezeichnung, die Bedeutung im Labor und die Formel angeben
 - die für den sicherheits- und umweltbewussten Umgang wesentlichen Eigenschaften charakterisieren
 - Kenndaten ermitteln
- Stoffe:
 - anorganische Stoffe (Elemente und deren gebräuchlichste Verbindungen)
 - Aluminium
 - Chlor, Brom, Jod
 - Kalzium
 - Kohlenstoff
 - Natrium, Kalium
 - Phosphor
 - Sauerstoff, Luft
 - Schwefel
 - Stickstoff
 - Wasserstoff, Wasser
 - organische Stoffe
 - Kohlenwasserstoffe, Brennstoffe
 - Halogenkohlenwasserstoffe
 - Ether
 - Alkohole
 - Aldehyde
 - Ketone
 - Carbonsäuren, -derivate
 - Amine
 - Sulfonsäuren.

312 Methoden- und Materialkunde, Sicherheit und Umweltschutz (ca. 140 Lektionen)

Richtziele

- die grundlegenden Labormethoden anhand von Beispielen aus der Praxis und die zu ihrem Verständnis notwendigen physikalischen Grundlagen beschreiben.
- die Gebrauchseigenschaften und Pflege der bedeutendsten Werkstoffe der Laborpraxis erklären

- aus den Kenntnissen über Methoden und Materialien sowie über die Giftgesetzgebung Schlüsse für das sicherheits- und umweltbewusste Arbeiten im Labor ziehen.

Informationsziele

312.1 Methoden- und Materialkunde (rund 90 Lektionen)

- die in der Laborpraxis häufig verwendeten physikalischen Begriffe und ihre Masseinheiten nennen und die gängigen Messverfahren beschreiben
- den Aufbau eines Regelkreises an einem Beispiel erklären
- die Erzeugung und Anwendung von Vakuum im Labor erklären
- physikalische Vorgänge beschreiben, welche bei Trennoperationen angewendet werden
- praxisbezogene Trennmethoden und deren Einsatz im Labor erklären
- Wirkungen des elektrischen Stromes beschreiben
- Beispiele von Schutzmassnahmen an elektrischen Installationen nennen und ihre Bedeutung erklären
- die Beeinflussung des Lichtes durch optische Einrichtungen sowie deren Einsatz in Messgeräten schildern
- die Anwendung sowie Gebrauchseigenschaften von Werkstoffen im Labor beschreiben und Methoden zur Reinigung und Pflege angeben.

312.2 Sicherheit und Umweltschutz (rund 50 Lektionen)

- Methoden zum Schutz von Menschen und Material (Brandschutz, persönlicher Schutz) beschreiben
- mögliche Gefahren, welche im Zusammenhang mit Chemikalien auftreten, nennen
- die Bestimmungen der Giftgesetzgebung im Rahmen der Bewilligung der Stufe «Giftbuch» nachschlagen und sinngemäss auslegen
- gebräuchliche Begriffe der Giftgesetzgebung erklären
- toxikologische Daten, Resorptionsarten und Wirkungsweisen von Giften beschreiben
- Massnahmen zur Vermeidung von Vergiftungen und der ersten Hilfe bei Vergiftungen beschreiben
- Erlasse zum Schutz der Umwelt und Beispiele von umweltgerechtem Verhalten beschreiben
- die natürlichen Kreisläufe (Sauerstoff, Kohlenstoff, Wasser) und ihre Bedeutung beschreiben.

313 Rechnen (160 Lektionen)

Richtziel

Mit Hilfe der mathematischen Grundoperationen Rechenprobleme aus der täglichen Praxis unter Einsatz von Rechenhilfsmitteln lösen.

Informationsziele

313.1 Allgemeines und Fachrechnen (rund 120 Lektionen)

- die Formeln zur Berechnung einfacher Flächen und Körper anwenden
- mit gängigen Konzentrationsangaben rechnen sowie Mischungs- und Verdünnungsrechnungen durchführen
- nach gegebenen Mengenverhältnissen grössere oder kleinere Ansätze eines Versuches berechnen
- analytische Ergebnisse rechnerisch auswerten
- grafische Darstellungen nach Vorschrift anfertigen.

313.2 Informatik (rund 40 Lektionen)

- den Aufbau und den Einsatz von Computern sowie zugehörige Fachbegriffe erklären
- die Aufgabe von Hard- und Software erklären
- den Computer als Hilfsmittel kennen lernen.

32 Allgemeinbildung, Turnen und Sport

Für die folgenden Fächer gelten die Lehrpläne des BIGA:

- 321 Deutsch
- 322 Geschäftskunde
- 323 Staats- und Wirtschaftskunde
- 324 Turnen und Sport

4 Schlussbestimmungen

41 Aufhebung bisherigen Rechts

Der vorläufige Normallehrplan vom 24. Februar 1976¹⁴ für die Berufsklassen der Laboristen wird aufgehoben.

¹⁴ BBl 1976 1288

42 Übergangsrecht

Lehrlinge/Lehrtöchter, die ihre Lehre vor dem 1. Januar 1991 begonnen haben, werden nach dem bisherigen Normallehrplan unterrichtet.

43 Inkrafttreten

Dieser Lehrplan tritt am 1. Januar 1991 in Kraft.

27. Dezember 1990

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit

Der Direktor: Hug