

Anlage 1.20

LEHRPLAN DER FACHSCHULE FÜR MASCHINENBAU FÜR BLINDE UND SEHBEHINDERTE MENSCHEN

mit Betriebspraxis

I. STUDENTAFEL¹

(Gesamtsemesterwochenstundenzahl und Semesterwochenstunden der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

Gesamstufenplan der Studiengänge Maschinenbau und Mechatronik									
Pflichtgegenstände, Verbindliche Übung	Semesterwochenstunden							Summe	Lehrver- pflich- tungs- gruppe
	Klasse								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
Semester									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
A. Allgemeinbildende Pflichtgegenstände									
1. Religion	2	2	2	2	2	2	1	13	(III)
2. Deutsch und Kommunikation	2	2	2	2	2	2	2	14	(I)
3. Englisch	2	2	2	2	2	2	-	12	(I)
4. Geografie, Geschichte und Politische Bildung	2	2	1	1	-	-	-	6	(III)
5. Bewegung und Sport	2	2	2	2	2	2	-	12	(IVa)
6. Angewandte Mathematik	2	2	2	2	2	2	-	12	(I)
7. Naturwissenschaftliche Grundlagen	2	2	-	-	-	-	-	4	(II)
8. Angewandte Informatik	2	2	-	-	-	-	-	4	I
9. Blindenspezifische Schriftsysteme	1	1	1	1	1	1	-	6	(III)
10. Orientierung und Mobilität	1	1	1	1	1	1	-	6	(IV)
11. Einführung in den Gebrauch von Hilfsmitteln für Menschen mit Sehbehinderung	1	1	-	-	-	-	-	2	(IV)
B. Fachpraxis und Fachtheorie									
1. Unternehmensführung	-	-	2	2	2	2	1	9	II
2. Konstruktion und Projektmanagement	3	3	3	3	3	3	2	20	I
3. Mechanik und Maschinenelemente	-	-	3	3	4	3	-	13	I
4.a Fertigungstechnik 1 – Werkstätte und Produktionstechnik ²	6	6	11	11	10 (3)	10 (3)	4	58	III bzw. IV
4.b Fertigungstechnik 1	3	3	2	2	2	2	-	14	I
5.a Elektrotechnik und Automatisierungstechnik – Werkstätte und Produktionstechnik	-	-	1	1	-	-	-	2	IV
5.b Elektrotechnik und Automatisierungstechnik	2	2	2	2	-	-	-	8	I

¹ Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen kann von der Studentafel gemäß Abschnitt IV abgewichen werden.

² Mit Werkstättenlaboratorium im Ausmaß der in Klammern angeführten Semesterwochenstunden.

6.a	Fertigungstechnik 2 – Werkstätte und Produktionstechnik ²	-	-	-	-	4 (1)	4 (1)	4	12	III bzw. IV
6.b	Fertigungstechnik 2	-	-	-	-	-	-	3	3	I
7	Betriebspraxis	-	-	-	-	-	-	20	20	IV
C. Verbindliche Übung										
1.	Soziale und personale Kompetenz ³	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	-	-	-	4	III
Gesamtsemesterwochen- stundenzahl		34	34	38	38	37	36	37	254	
D. Pflichtpraktikum		mindestens 4 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in die 4. Klasse								
Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht		Semesterwochenstunden							Lehrver- pflich- tungs- gruppe	
		Klasse				Summe				
		1.	2.	3.	4.					
		Semester								
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
E. Freigegegenstände										
1.	Active English	2	2	2	2	1	1	-		I
2.	Blindenspezifische Schriftsysteme	1	1	1	1	1	1	-		III
3.	Projektmanagement	-	-	-	-	2	2	-		III
4.	Lebenspraktische Fertigkeiten	-	-	2	2	-	-	-		IV
5.	Mitarbeiterführung und -ausbildung	-	-	-	-	-	1	1		III
F. Unverbindliche Übungen										
1.	Bewegung und Sport	1	1	1	1	1	1	1		IVa
2.	Sprachtraining Deutsch	2	2	2	2	-	-	-		II
3.	Spieldmusik	1	1	1	1	1	1	-		III
G. Förderunterricht⁴										
1.	Deutsch und Kommunikation									
2.	Englisch									
3.	Angewandte Mathematik									
4.	Blindenspezifische Pflichtgegenstände									
5.	Fachtheoretische Pflichtgegenstände									

3 Mit Übungen sowie in Verbindung und inhaltlicher Abstimmung mit einem oder mehreren der in den Abschnitten A. bzw. B. angeführten Pflichtgegenständen.

4 Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr; Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

II. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL

Siehe Anlage 1.

III. FACHBEZOGENES QUALIFIKATIONSPROFIL

Das fachbezogene Qualifikationsprofil des Lehrplans gemäß Studentafel erfüllt zumindest die Anforderungen einer facheinschlägigen Lehrabschlussprüfung. Für den Bereich der beruflichen Qualifikationen, des Arbeitsrechts einschließlich der Kollektivverträge sowie des Sozialversicherungsrechts wird mit dem Zeugnis der Abschlussprüfung zumindest der Nachweis einer mit einer facheinschlägigen Lehrabschlussprüfung abgeschlossenen beruflichen Ausbildung gemäß § 34a Berufsausbildungsgesetz, BGBl. Nr. 142/1969 idgF erbracht. In diesem Sinn wird durch die Fachschule für Maschinenbau der Nachweis der Lehrabschlussprüfung des Lehrberufs für Metalltechnik mit den Hauptmodulen Maschinenbautechnik, Werkzeugbautechnik, Schweißtechnik, Zerspanungstechnik und den Spezialmodulen Prozess- und Fertigungstechnik sowie Konstruktionstechnik erbracht.

1. Einsatzgebiete und Tätigkeitsfelder:

Die Fachschule für Maschinenbau ist eine auf den Erwerb von praktischen Fähigkeiten ausgerichtete Ausbildung für die Industrie und das Gewerbe im Bereich des Maschinenbaus und soll die für die dafür notwendigen Kenntnisse vermitteln. Die Absolventinnen und Absolventen sollen mit den erworbenen Kompetenzen in der gesamten Wertschöpfungskette im Bereich des Maschinenbaus tätig werden können.

2. Berufsbezogene Lernergebnisse des Abschnitts B:

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen generell über ein fundiertes Verständnis über den Aufbau und die Wirkungsweise von maschinenbautechnischen Anlagen, ein solides Verständnis der Wechselwirkung von Planung (Konstruktion, Berechnung) und Fertigung sowie ein hohes Maß an Anwendungssicherheit in den genannten Tätigkeitsbereichen.

Unternehmensführung:

Für die selbstständige Ausübung von Gewerben ist der Nachweis der allgemeinen und besonderen Voraussetzungen erforderlich. Unter anderem ist im Bereich der besonderen Voraussetzungen der Nachweis der betriebswirtschaftlichen und rechtlichen Kenntnisse vorgesehen. (§ 23 Abs. 1 GewO – „Unternehmerprüfung“). Gemäß § 8 Abs. 2 der Unternehmerprüfungsordnung, BGBl. Nr. 453/1993 idgF, führt der erfolgreiche Abschluss der technischen, gewerblichen und kunstgewerblichen Fachschulen gemäß § 58 des Schulorganisationsgesetzes zum Entfall des Prüfungsteiles „Unternehmerprüfung“.

Im Bereich **Recht** können die Absolventinnen und Absolventen die Voraussetzungen für den Abschluss und die Erfüllung eines Vertrages erläutern sowie Gewährleistungs-, Garantie- und Schadenersatzansprüche geltend machen. Sie können die verschiedenen Rechtsformen von Unternehmen und deren Organisation erläutern, sich Informationen aus dem Firmenbuch beschaffen. Sie können die wesentlichen Bestimmungen des Arbeitsrechts, des Gewerberechts und des Insolvenzrechts erläutern und im beruflichen Umfeld einsetzen.

Im Bereich **Wirtschaft und Betriebstechnik** können die Absolventinnen und Absolventen die Struktur des Jahresabschlusses beschreiben, aus betriebswirtschaftlichen Kennzahlen Schlussfolgerungen ziehen und die Ergebniswirksamkeit von einfachen Geschäftsfällen auf den Jahresabschluss beurteilen. Sie können die wichtigsten Kostenbegriffe erklären, eine einfache Kostenstellenrechnung durchführen, mit vorgegebenen Daten Kalkulationen durchführen, Deckungsbeiträge ermitteln und beurteilen. Sie können die verschiedenen Erscheinungsformen der Ertragsteuern erläutern, das System der Umsatzsteuer, der Personalnebenkosten und den Aufbau einfacher Lohn- und Gehaltsabrechnungen erklären. Sie können die Funktionsweise der Marketing-Instrumente erläutern, einfache Organigramme und Abläufe in Unternehmen interpretieren, Ziele und Aufgaben der Logistik sowie Vertriebs- und Beschaffungsprozesse beschreiben. Außerdem können Sie Gestaltungsgrundsätze der Produktion beschreiben, Methoden der Zeitermittlung erläutern, Arbeitspläne erstellen und Methoden des Projektmanagements und Qualitätsmanagements beschreiben und anwenden.

Konstruktion und Projektmanagement:

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Konstruktion** technische Bauteile und Baugruppen normgerecht CAD-konform darstellen, fertigungs- und montagegerecht konstruieren, hinsichtlich der Funktion und wirtschaftlichen Herstellbarkeit beurteilen sowie eine technische Dokumentationen erstellen.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich „Projektmanagement“ die Projektorganisation erklären und im Team arbeiten.

Mechanik und Maschinenelemente:

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Statik** Auflagerkräfte sowie Schwerpunkt und Reibungskräfte berechnen.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Festigkeitslehre** Bauteile hinsichtlich der Grenzspannung dimensionieren.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Bewegungslehre** die Grundgesetze der Kinematik und Kinetik erklären, die Auswirkung von Kräften auf die Bewegung von Körpern berechnen sowie eine einfache Leistungsberechnung durchführen.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Maschinenelemente** die Funktion von Maschinenelementen beschreiben sowie die gängigen Normteile des Maschinenbaus berechnen und auswählen.

Fertigungstechnik 1:

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Zerspanungstechnik** die wesentlichen Fertigungsverfahren und die Prüftechniken erklären, Bauteile und Baugruppen mit spanabhebenden Werkzeugen und Maschinen erzeugen sowie dokumentieren.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **CNC- und CAM-Technik** CNC-Maschinen nach DIN 66025 programmieren und mittels Programmiersystem programmieren und Werkstücke auf CNC-Maschinen herstellen.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik** einfache Schnitt- und Stanzwerkzeuge, einfache Vorrichtungen herstellen und einfache Schnitt- und Stanzwerkzeuge unter Verwendung von Maschinenelementen und Normteilen herstellen und in standhalten sowie Wärmebehandlungsverfahren erklären und anwenden, im Bereich „Kunststofftechnik“ Einsatz, Bearbeitung von Kunst- und Verbundstoffen erklären sowie Werkstücke und Baugruppen manuell und maschinell herstellen.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Blechbearbeitung** Ur- und Umformtechniken nennen, Bleche trennend und umformend bearbeiten, Verbindungen für Bleche erklären und herstellen sowie geeignete Verfahren zum Schutz von Oberflächen anwenden.

Die Absolventinnen und Absolventen können in der Werkstätte **Schweißtechnik** die Grundverfahren der Löt-, und Punktschweißtechnik anwenden sowie einzelne thermische Trennverfahren einsetzen.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung** Methoden der Werkstoffprüfung erklären, optische und mechanische Feinmessmittel mit verschiedenen Methoden anwenden, zerstörende und nicht zerstörende Werkstoffprüfungen durchführen, Methoden der Oberflächentechnik und deren Anwendung beschreiben sowie die Messergebnisse dokumentieren.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Arbeitsvorbereitung** Stücklisten und Arbeitspläne erstellen, Zeit-, Produktionskostenermittlungen und Auftragsbearbeitungen mit einem ERP System durchführen.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Werkstoffe** die verschiedenen Werkstoffe und deren Einsatzgebiete sowie die Methoden der Wärmebehandlung, der Oberflächentechnik und der Prüfverfahren erklären.

Fertigungstechnik 2:

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Zerspanungstechnik** Werkzeugauslegungen nach Herstellerkriterien durchführen und die Wirtschaftlichkeit beurteilen.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **CNC- und CAM-Technik** Werkzeugauswahl nach Herstellerkriterien durchführen, CNC-Maschinen nach DIN 66025 programmieren und mittels Programmiersystem im mehrachsigen Bereich programmieren und Werkstücke auf CNC-Maschinen herstellen sowie die Schnittparameter optimieren.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Schweißtechnik** die gängigen Punktschweiß- und Lötverfahren anwenden.

Elektrotechnik und Automatisierungstechnik:

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Elektrotechnik** elektrische Grundschaltungen erklären, nach einfachen Stromlaufplänen aufbauen und in Betrieb nehmen sowie einfache elektrische Größen messen.

Die Absolventinnen und Absolventen können im Bereich **Automatisierungstechnik** pneumatische Funktionsdiagramme lesen und die dazugehörigen Schaltplanentwürfe erstellen, einfache pneumatische Grundschaltungen nach Schaltplänen unter Beachtung einschlägiger Vorschriften aufbauen und in Betrieb nehmen sowie diese warten, systematisch Fehler, Mängel und Störungen aufsuchen und beheben.

IV. SCHULAUTONOME LEHRPLANBESTIMMUNGEN**Allgemeine Bestimmungen:**

Schulautonome Lehrplanbestimmungen (§ 6 Abs. 1 Schulorganisationsgesetz) eröffnen in dem vorgegebenen Rahmen Freiräume im Bereich der Stundentafel, der durch den Lehrplan geregelten Inhalte des Unterrichts (Lehrpläne der einzelnen Unterrichtsgegenstände), der Lern- und Arbeitsformen sowie der Lernorganisation. Die Nutzung dieser Freiräume hat auf der Grundlage eines Konzeptes zu erfolgen. Das Konzept hat die Anforderungen des regionalen Umfelds, insbesondere aber die Erfordernisse des Arbeitsmarktes im Bereich der technischen, gewerblichen und kunstgewerblichen Berufe, die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler, der Schulpartner insgesamt sowie die personellen und materiellen Möglichkeiten des Schulstandortes zu berücksichtigen.

Schulautonome Lehrplanbestimmungen haben auf das allgemeine Bildungsziel und das fachbezogene Qualifikationsprofil, die damit verbundenen Berechtigungen, die Erhaltung der Übertrittsmöglichkeiten zwischen Schulen sowie die Erfüllung der Bildungs- und Lehraufgaben Bedacht zu nehmen.

Schulautonome Abweichungen von der Stundentafel und vom Lehrstoff:

Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen können im Bereich der allgemeinbildenden Pflichtgegenstände, mit Ausnahme des Pflichtgegenstandes „Bewegung und Sport“, Abweichungen von der Stundentafel unter Beachtung der Bildungs- und Lehraufgaben vorgenommen werden, indem die Aufteilung der Wochenstunden und die Verteilung des Lehrstoffs auf die Klassen bzw. Semester abweichend vorgenommen wird.

Anstelle des Pflichtgegenstandes „Englisch“ kann eine andere lebende Fremdsprache als Pflichtgegenstand festgelegt werden. In diesem Fall beziehen sich die Bestimmungen bezüglich integriertes Fremdsprachenlernen (CLIL) auf diese lebende Fremdsprache.

Durch schulautonome Lehrplanbestimmungen können unter Beachtung der Bildungs- und Lehraufgaben im Bereich der fachpraktischen und fachtheoretischen Pflichtgegenstände Abweichungen von der Stundentafel nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen vorgenommen werden:

1. In den betreffenden Pflichtgegenständen ist es zulässig, die Aufteilung der Wochenstunden und die Verteilung des Lehrstoffs auf die Klassen bzw. Semester abweichend vorzunehmen.
2. Das Stundenausmaß der betreffenden Pflichtgegenstände (ausgenommen Pflichtgegenstand „Betriebspraxis“ und der Pflichtgegenstand „Unternehmensführung“) kann insgesamt um bis zu zehn Semesterwochenstunden im Verlauf der Ausbildung reduziert werden, um im Ausmaß der Reduktionen entweder zusätzliche Pflichtgegenstände einzuführen oder das Stundenausmaß von vorgesehenen Pflichtgegenständen zu erhöhen.
3. Das Stundenausmaß des Pflichtgegenstandes „Betriebspraxis“ kann um bis 5 Semesterwochenstunden reduziert werden um im Ausmaß der Reduktion entweder zusätzliche Pflichtgegenstände einzuführen oder das Stundenausmaß von vorgesehenen Pflichtgegenständen zu erhöhen.
4. Bei Anwendung der in Z 2 und Z 3 genannten Maßnahmen ist zu beachten, dass die Gesamtsemesterwochenstundenzahl der Ausbildung erhalten bleibt. Die Reduktionen gemäß Z 2 unterliegen außerdem der Beschränkung, dass dadurch
 - die Summe der Semesterwochenstunden je Pflichtgegenstand um nicht mehr als die Hälfte reduziert oder erhöht sowie
 - weder die Zahl der geteilten Semesterwochenstunden noch die Zahl der zu bildenden Schüler- und Schülerinnengruppen erhöht werden darf.

Ferner können durch schulautonome Lehrplanbestimmungen Freigegegenstände und Unverbindliche Übungen, ein Förderunterricht sowie ein geändertes Stundenausmaß in den, im Lehrplan vorgesehenen Freigegegenständen, Unverbindlichen Übungen und Förderunterrichtsbereichen festgelegt werden.

Bestimmungen bezüglich integriertes Fremdsprachenlernen (Content and Language Integrated Learning – CLIL):

Als fremdsprachlicher Schwerpunkt können in einzelnen Pflichtgegenständen (vorzugsweise in fachtheoretischen Pflichtgegenständen, aber auch in allgemein bildenden und fachpraktischen Pflichtgegenständen, ausgenommen jedoch die Pflichtgegenstände „Religion“, „Deutsch und Kommunikation“ und „Englisch“) ab der 2. Klasse bis zu 36 Unterrichtsstunden pro Klasse in Abstimmung mit dem Pflichtgegenstand „Englisch“ in englischer Sprache unterrichtet werden. Die Festlegung der Pflichtgegenstände und des Stundenausmaßes in den einzelnen Pflichtgegenständen und Klassen hat durch schulautonome Lehrplanbestimmungen zu erfolgen. Unberührt bleibt die Möglichkeit der Anordnung einer lebenden Fremdsprache als Unterrichtssprache gemäß § 16 Abs. 3 des Schulunterrichtsgesetzes.

Richtlinien für die Bildungs- und Lehraufgabe sowie die didaktischen Grundsätze:

Soweit im Rahmen schulautonomer Lehrplanbestimmungen Änderungen gemäß Z 1 bis 3 des Absatzes „Schulautonome Abweichungen von der Stundentafel und vom Lehrstoff“ beschlossen werden, haben die schulautonomen Lehrplanbestimmungen auch die erforderlichen Regelungen hinsichtlich der Bildungs- und Lehraufgaben, der Lehrstoffumschreibungen sowie der didaktischen Grundsätze zu enthalten.

Bei Schaffung zusätzlicher Unterrichtsgegenstände und bei Veränderung bestehender Unterrichtsgegenstände ist auf das fachliche Ausbildungsziel des Lehrplanes zu achten.

Schülerinnen und Schüler sollen allgemeine oder fachliche Kompetenzen erwerben, die die in den anderen Pflichtgegenständen vermittelten Haltungen, Kenntnisse und Fertigkeiten unter Berücksichtigung regionaler Erfordernisse vertiefen oder ergänzen.

Die pädagogischen Möglichkeiten sollten so eingesetzt werden, dass insbesondere die Kooperationsfähigkeit, die gedankliche Mobilität sowie die Auseinandersetzung mit dem sozialen, ökonomischen und ökologischen Umfeld gefördert werden. Wo es das Sachgebiet zulässt, ist Projektunterricht - auch klassenübergreifend oder geblockt - zu empfehlen.

Bestimmungen zur Einstufung schulautonomer Unterrichtsgegenstände in die Lehrverpflichtungsgruppen:

Soweit sich der Lehrstoff auf Inhalte erstreckt, die nicht innerhalb der lehrplanmäßig vorgesehenen Unterrichtsgegenstände durch entsprechende Erhöhung des Stundenausmaßes abgedeckt werden können, sind folgende zusätzliche Fachgebiete vorgesehen:

Fachgebiet „Fremdsprache“:

Eine weitere lebende Fremdsprache mit einer zum Pflichtgegenstand „Englisch“ analogen Gestaltung des Lehrstoffes und der didaktischen Grundsätze (Lehrverpflichtungsgruppe I).

Fachgebiet „Persönlichkeitsbildung“:

Förderung der Persönlichkeitsentwicklung durch kulturelle, allgemein bildende, musische, persönlichkeitsbildende oder berufsbezogene Unterrichtsangebote (Lehrverpflichtungsgruppe III).

Fachgebiet „Wirtschaft und Betriebstechnik“:

Unterrichtsangebote, die die wirtschaftliche und betriebstechnische Bildung in Bezug zur jeweiligen Fachrichtung ergänzen (Lehrverpflichtung II).

Fachgebiet „Recht und Entrepreneurship“:

Unterrichtsangebote, die die rechtliche Bildung vor allem im Hinblick auf die selbstständige Ausübung eines Gewerbes oder die Gründung und Führung eines Unternehmens ergänzen und vertiefen (Lehrverpflichtung III).

Fachgebiet „Geografie, Geschichte und politische Bildung, Volkswirtschaft“:

Unterrichtsangebote, die das geografische und historische Wissen vertiefen sowie volkswirtschaftliche und politische Bildung im Sinn einer umfassenden Erziehung zur mündigen Staatsbürgerin bzw. zum mündigen Staatsbürger gewährleisten (Lehrverpflichtungsgruppe III).

Fachgebiet „Umwelt“:

Einführende Darstellungen zur Ergänzung der technisch-naturwissenschaftlichen Bildung in allgemein-naturwissenschaftlichen Bereichen (Lehrverpflichtungsgruppe III).

Fachgebiet „Fachtheorie“:

Einführung in technische Disziplinen, die nicht den Schwerpunkt der Fachausbildung darstellen (Lehrverpflichtungsgruppe II). Den Ausbildungsschwerpunkt im Bereich der Fachtheorie vertiefende oder ergänzende Unterrichtsangebote mit nicht-enzyklopädischem Charakter (Lehrverpflichtungsgruppe I).

Fachgebiet „Projekt“:

Unterrichtsangebote, die eine gegenstandsübergreifende Vertiefung innerhalb der Fachrichtung zum Ziel haben, unter Einbeziehung von fachtheoretischen sowie fachpraktischen Elementen mit Laboratoriumscharakter bzw. Konstruktionsübungen (Lehrverpflichtungsgruppe I).

V. DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

Siehe Anlage 1 mit folgenden Ergänzungen:

Der Unterricht soll immer von den sehr unterschiedlichen Lebens- und Lernerfahrungen der Jugendlichen ausgehen. Bei der Vermittlung des Lehrstoffes ist auf die eingeschränkte bzw. fehlende Möglichkeit der visuellen Wahrnehmung Rücksicht zu nehmen. Für blinde und sehbehinderte Menschen sind die in Regelschulen verwendeten Unterrichtsmedien wie Bücher, Overhead-Folien und Arbeitsblätter häufig nicht zugänglich. Sie müssen daher den besonderen Bedürfnissen entsprechend aufbereitet werden. Eine solche kann zB durch Übertragung von Texten in Punkschrift, in elektronischer Form oder durch schematische Graphiken in tastbarer Form geschehen. Es sind daher alle vorhandenen Sinne zu schulen und die sensorischen Wahrnehmungen wie Tasten, Spüren, Fühlen und Hören in den Unterricht einzubeziehen.

Der Tastsinn kann im Vergleich zum Sehsinn nur ein geringes Maß an Informationen vermitteln. Das ergibt sich einerseits durch das Fehlen von Farben und Mustern sowie durch die Unmöglichkeit, kleine Details zu erfassen, und andererseits dadurch, dass immer nur Teile des Ganzen erfasst und erst danach gedanklich „zusammengebaut“ werden können. Der Tastsinn ermöglicht nur eine sukzessive Erfassung im Unterschied zur simultanen des Sehsinns. Haptisch aufgenommene Informationen werden nur bei häufigen Wiederholungen im Gedächtnis behalten.

Visuelle Aufgaben sind häufig mit Hilfe der anderen Sinne durchführbar, wobei zu beachten ist, dass sehgeschädigte Menschen in der Regel einen größeren Zeitaufwand für die Erarbeitung eines Lehrstoffes benötigen. Es ist daher eine Auswahl grundlegender Inhalte zu treffen, an Hand derer man exemplarisch vorgegebene Lernziele erreichen kann.

Grafisch orientierte Bildungs- und Lehrstoffinhalte in einzelnen Fächern können von sehbehinderten und blinden Schülern soweit erfüllt werden, als eine Umsetzung durch den Einsatz spezieller optischer, elektronischer, taktiler oder verbaler Hilfsmittel möglich ist. Allenfalls können diese Inhalte zumindest theoretisch abgehandelt werden.

Sehen unter erschwerten Bedingungen bereitet in der Regel einen erhöhten psychischen Aufwand. Dieser ergibt sich unter anderem dadurch, dass Sehreize, die normalsichtige Menschen faktisch simultan aufnehmen und die das Gedächtnis und das schlussfolgernde Denken unterstützen, nacheinander aufgenommen und zusammengesetzt werden müssen. Der damit verbundene häufigere Rückbezug erfordert zusätzliche Seh- und Gedächtnisleistungen; Verlangsamung und rasche Ermüdung sind die Folgen.

Das praktische Tun soll im Mittelpunkt aller Lehrtätigkeiten stehen, wobei im besonderen Maße der Sicherheit der Schülerinnen und Schüler Rechnung zu tragen ist. Manche technische Vorgänge sind taktil nicht erfahrbare und müssen auf verbale Beschreibungen beschränkt werden. Der Lehrersprache kommt daher besondere Bedeutung zu. Dem Tonfall, der Sprachmelodie und der deutlichen Aussprache entnehmen blinde Menschen mehr Information als sehende. Zu berücksichtigen ist auch die ganzheitliche Begriffsbildung, um so genannte Worthülsen zu vermeiden. Die von den Schülerinnen und Schülern verwendeten Begriffe sind also immer auf ihre inhaltliche Belegung hin zu überprüfen.

Der Computer stellt für sehbehinderte und blinde Menschen eine zentrale Kommunikationsbrücke zu den sehenden Personen ihres Arbeitsumfeldes dar, die in der Regel die klassische Punkschrift nicht beherrschen. Damit die Chancen, die die neuen Technologien für Menschen mit Behinderung in sich bergen, in der Praxis auch tatsächlich zum Tragen kommen können, muss sichergestellt werden, dass die technische Ausstattung dem Leistungsvermögen und der Art der Behinderung angemessen ausgewählt wird und beinhaltet im Weiteren, dass diese komplexe Technik sachgerecht und effektiv einzusetzen ist.

Die umfangreichen Möglichkeiten der Anwendung elektronischer Hilfsmittel sollen den Schülerinnen und Schülern durch fächerübergreifenden Einsatz verdeutlicht werden.

Eine permanente Anpassung von Schulungsmaterialien und Unterrichtsmethoden auf die sich ständig verändernde Hard- und Software-Landschaft ist notwendig.

Der Lehrstoff ist unter Heranziehung der im Werkstättenunterricht gewonnenen praktischen Erfahrungen zu behandeln. Die Vermittlung des Lehrstoffes soll mittels blindengerechter Modelle oder tastbarer Darstellungen geschehen.

Für Schülerinnen und Schüler mit Seheinschränkungen sind neben den Modellen vergrößerte Darstellungen zu verwenden.

Der Unterricht im Gegenstand Lebenspraktische Fertigkeiten ist nach den Erkenntnissen der modernen Ernährungswissenschaft lebensnah und behindertengerecht zu gestalten. Geruchs- und Geschmackssinn, Tastsinn und Gehör sind bei der Zubereitung von Nahrungsmitteln und beim Umgang mit mechanischen und elektrischen Geräten gezielt einzusetzen. Bei der Wahl von Verfahrensweisen, Geräten und Hilfsmitteln ist es wichtig, dass sie Zeit und Kraft sparen und dem Sehgeschädigten Sicherheit gewährleisten. Grundlegende Arbeitstechniken sind durch verstärktes Einüben zu automatisieren. Der Unterricht soll in geblockter Form durchgeführt werden.

VI. UNTERRICHTSORGANISATION

Siehe Anlage 1.

VII. UNTERRICHTSPRINZIPIEN

Siehe Anlage 1.

VIII. LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage 1.

IX. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFFE DER UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

Pflichtgegenstände, Verbindliche Übung

A. Allgemeinbildende Pflichtgegenstände

„Englisch“, „Geografie, Geschichte und Politische Bildung“, „Angewandte Mathematik“, „Naturwissenschaftliche Grundlagen“ und „Angewandte Informatik“.

Siehe Anlage 1.

2. DEUTSCH UND KOMMUNIKATION

1. Klasse (1. Semester):

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Wortarten, Satzglieder und Satzarten erkennen, bestimmen und anwenden;
- grundlegende Regeln der Zeichensetzung und Rechtschreibung anwenden;
- die Standardsprache als Zugang zu Wissen, Beruf, Kultur und Gesellschaft schriftlich und mündlich korrekt anwenden;
- passende Gesprächsformen in privaten und beruflichen Sprechsituationen anwenden;
- Fragen verständlich und angemessen in der Standardsprache formulieren und beantworten;
- mündlichen Darstellungen folgen, sie verstehen und daraus Kerninformationen entnehmen;
- Sachverhalte in der Standardsprache darstellen;
- gängige Fremdwörter verstehen und richtig anwenden.

Lehrstoff:

Sprachbewusstsein:

Wortarten, Satzglieder und Satzarten, Erkennen von Satzgrenzen. Zeichensetzung und Rechtschreibung, gängige Fremdwörter, Darstellung von Sachverhalten, Entnahme von Kerninformationen, Erkennen von Redeabsichten, freies Erzählen, Berichten und Beschreiben.

Zuhören und Sprechen:

Aktives Zuhören, Fragen in Standardsprache, Darstellung von Sachverhalten, Entnahme von Kerninformationen, Erkennen von Redeabsichten, freies Erzählen, Berichten und Beschreiben.

Schreiben:

Planen, Schreiben und Überarbeiten von Texten, Textsortenwissen (Erzählung, Bericht, Beschreibung, Inhaltsangabe, einfache Zusammenfassung, Privatbrief, E-Mail).

2. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Fragen verständlich und angemessen in der Standardsprache formulieren und beantworten;
- schriftlichen Texten Informationen entnehmen;
- Informationen mündlich und schriftlich wiedergeben;
- über das nötige Textsortenwissen verfügen;
- in Situationen, mit denen sie vertraut sind, mündlich und schriftlich angemessen formulieren;
- eigene Texte planen, schreiben und mithilfe von Nachschlagewerken überarbeiten;
- bewusst mit Medien umgehen.

Lehrstoff:

Lesen:

Lesetechniken und –strategien, Herausfiltern von Informationen, Erfassen der wesentlichen Inhalte, verständliches Vorlesen und sinnerfassendes Lesen,

Mündliche und schriftliche Kommunikation:

Darstellen von erlebten, gehörten, gesehenen und gelesenen Sachverhalten (Beschreiben, Berichten, Anleiten und Referieren – auch berufsspezifische Themenbereiche), praxisnahe Textformen (Exzerpt, Kurzfassung, Lebenslauf, Stellenbewerbung u.a.), kreative Textformen.

Reflexion:

Reflexion über die persönliche Lebenssituation, Hinterfragen des eigenen Medienkonsums.

Lern- und Arbeitstechniken:

Zielgerichtetes Beschaffen und Bearbeiten von Informationen, Benützung von Bibliotheken und elektronischen Medien, Lesetechniken.

Kultur – Gesellschaft – Medien:

Vergleichen von Themenkreisen in verschiedenen Darstellungsformen, Arten von Medien.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Wortarten, Satzglieder und Satzarten erkennen, bestimmen und bewusst einsetzen;
- grundlegende Regeln der Zeichensetzung und Rechtschreibung anwenden;
- aktiv zuhören;
- mündlichen Darstellungen folgen, sie verstehen und daraus Detailinformationen entnehmen;
- Fragen verständlich und angemessen in der Standardsprache formulieren und beantworten;
- Sachverhalte in der Standardsprache darstellen;
- sinnerfassend lesen;
- schriftlichen Texten Informationen entnehmen.

Lehrstoff:

Sprachrichtigkeit:

Praxisorientiertes Anwenden von Grammatik, Rechtschreibung und Zeichensetzung, Schreibung und Bedeutung fachsprachlicher Ausdrücke und häufig verwendeter Fremdwörter, Festigen und Vertiefen.

Mündliche und schriftliche Kommunikation:

Formulieren und Präsentieren verschiedener Themenbereiche (einschließlich berufsspezifischer Themenbereiche), Strukturieren und Visualisieren von Sachverhalten.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Regeln der Rechtschreibung und Grammatik anwenden;
- wesentliche berufsbezogene Fremdwörter einsetzen und Fachbegriffe anwenden;
- an Diskussionen teilnehmen;
- Kurzpräsentationen vorbereiten und medienunterstützt durchführen;
- einfache Argumente formulieren und Stellungnahmen abgeben;
- Informationen einholen, filtern, ordnen, bearbeiten und präsentieren;
- über das nötige Textsortenwissen verfügen;
- mündlich und schriftlich angemessen formulieren;
- über angemessene Fertigkeiten im Bereich der Sprach- und Schreibrichtigkeit verfügen;
- Fehler erkennen und damit konstruktiv umgehen;
- über die gesellschaftliche Realität in Bezug auf ihre Lebenswelt und über Aspekte der Berufs- und Arbeitswelt reflektieren;
- ausgewählte Beispiele aus der Literatur unter Anleitung analysieren;
- wesentliche Merkmale literarischer Gattungen erkennen;
- bewusst mit Medien umgehen.

Lehrstoff:

Sprachbewusstsein:

Rechtschreibung und Grammatik, Fachbegriffe und Fremdwörter aus dem beruflichen Umfeld.

Schreiben:

Einsetzen verknüpfender Elemente, Textsortenwissen (persönliche Gestaltung von Bewerbung, Lebenslauf, Motivationsschreiben), Planen, Schreiben und Überarbeiten von Texten, Beschreibung nichtlinearer Texte.

Zuhören und Sprechen:

Diskussion, Kurzpräsentationen mit Medienunterstützung, einfache Argumente, Stellungnahmen.

Lern- und Arbeitstechniken:

Auswählen und Auswerten von Informationen, kreative Arbeitstechniken (Mind – Mapping, Clustering).

Kultur – Gesellschaft – Medien:

Zugang zu unterschiedlichen Bereichen der Kultur, Auseinandersetzung mit Texten (Sachtexte und literarische Texte zu verschiedenen Themenkreisen), Sprachformen und -schichten in unterschiedlichen Kommunikationssituationen.

Reflexion:

Reflexion über Themen aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft in Zusammenhang mit der persönlichen Lebenswelt, Ausgewählte Beispiele aus der Literatur, Wesentliche Merkmale literarischer Gattungen.

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Regeln der Rechtschreibung und Grammatik anwenden;
- verstehen wesentliche berufsbezogene Fremdwörter und Fachbegriffe und können diese anwenden;

- kritisch Stellung zu Problemen aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft nehmen;
- über Aspekte der Berufs- und Arbeitswelt reflektieren;
- Informationen einholen, filtern, ordnen, bearbeiten und präsentieren;
- über das nötige Textsortenwissen verfügen;
- Texte planen, schreiben und überarbeiten.

Lehrstoff:

Sprachbewusstsein:

Rechtschreibung und Grammatik, Fachbegriffe und Fremdwörter aus dem beruflichen Umfeld.

Zuhören und Sprechen:

Stellungnahme zu relevanten Themen der Medienberichterstattung, Argumentieren und Appellieren, adressatenorientiertes und anlassbezogenes Sprechen (einfache monologische und dialogische Gesprächsformen (zB Rede, Beratungsgespräch, Verkaufsgespräch, Bewerbungsgespräch), Nichtlineare Texte.

Lesen:

Textsortenwissen (fiktionale und nichtfiktionale Texte).

Schreiben:

Teilschritte des Schreibprozesses, Strukturieren von Argumenten, Nichtlineare Texte, Textsortenwissen (Leserbrief, Stellungnahme, Erörterung).

Reflexion:

Reflexion über Themen aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft, Zielorientierte Nutzung von Medien als Informationsquellen, Ausgewählte Beispiele aus der Literatur.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- nichtlineare Texte beschreiben und analysieren;
- mündlich und schriftlich adressatengerecht formulieren;
- über angemessene Fertigkeiten im Bereich der Sprach- und Schreibrichtigkeit verfügen;
- Fehler erkennen und damit konstruktiv umgehen;
- zu relevanten Themen der Medienberichterstattung kritisch Stellung nehmen;
- ausgewählte Beispiele aus der Literatur unter Anleitung analysieren;
- Medien zielorientiert als Informationsquellen nutzen.

Lehrstoff:

Sprachbewusstsein:

Rechtschreibung und Grammatik, Fachbegriffe und Fremdwörter aus dem beruflichen Umfeld.

Zuhören und Sprechen:

Themen der Medienberichterstattung, Argumentieren und Appellieren, Nichtlineare Texte.

Lesen:

Textsortenwissen (fiktionale und nichtfiktionale Texte).

Schreiben:

Teilschritte des Schreibprozesses, Strukturieren von Argumenten, nichtlineare Texte, Textsortenwissen (Leserbrief, Stellungnahme, Erörterung).

Reflexion:

Reflexion über Themen aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft, Medien als Informationsquellen, ausgewählte Beispiele aus der Literatur unter Anleitung.

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Inhalte unter Berücksichtigung der jeweiligen Fachrichtung zielgruppenorientiert und mit Medienunterstützung präsentieren;
- Texte formal und inhaltlich erschließen sowie sich mit Texten und Medien auseinandersetzen;
- Texte mit unterschiedlicher Intention planen, verfassen und überarbeiten.

Lehrstoff:

Zuhören und Sprechen:

Präsentation unter Berücksichtigung unterschiedlicher Zielgruppen.

Lesen:

Erschließung und Bewertung von Texten in verschiedenen Medien.

Schreiben:

Analyse und Argumentation von Sachverhalten aus dem beruflichen, gesellschaftlichen und kulturellen Umfeld, Textoptimierung, Portfolio als Produkt der Fachrichtung oder Dokumentation der Betriebspraxis.

5. BEWEGUNG UND SPORT

1. Klasse (1. Semester):

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Grundelemente des Langlaufs/Alpinen Schilaufs anwenden;
- die Grundkenntnisse des Verhaltens im winterlichen Gelände beschreiben und diese in der Praxis umsetzen;
- die Baderegeln beschreiben und sich der Badeordnung entsprechend verhalten;
- die Grundtechniken des Brust- und Rückenschwimmens anwenden;
- die Spielregeln des Torballspiels anwenden;
- diverse Lauf- und Startübungen absolvieren;
- ihre eigenen Körperpositionen bewusst wahrnehmen und ihre Bewegungsfähigkeit steigern;
- einen Geräteparcours durchlaufen.

Lehrstoff:

Schilauf:

Grundelemente im Langlauf/Alpinen Schilauf, Grundkenntnisse des Verhaltens im winterlichen Gelände.

Schwimmen:

Badeordnung und Baderegeln, Wassergewöhnung (Auftrieb, Tauch- und Gleitübungen), kleine Spiele im Wasser, Technik des Brust- und Rückenschwimmens.

Turnen:

Schaukeln und Schwingen auf und über Geräte mit Steigerung nach Komplexität, Höhe und Weite, Torballspiel, gruppenspezifische Lauf-, und Bewegungsspiele, funktionelle Gymnastik, Koordination- und Konditionsübungen.

2. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Haltungsschwächen, die durch die Sehbeeinträchtigung bedingt sind, entgegenwirken und Koordinationsstörungen, durch geringe Muskelspannung und psychomotorischer Besonderheiten durch gezielte Übungen vorbeugen;
- die Notwendigkeit der Körperhygiene, gerade nach körperlicher Betätigung, beschreiben und diese durchführen;
- über verschiedene Geräte balancieren, auf der Sprossenwand klettern sowie auf Seilen hangeln und schwingen;
- Laufübungen absolvieren;
- den Schlagball mit der richtigen Technik werfen.

Lehrstoff:

Turnen:

Übungen zur Verbesserung der Atmungs- und Haltungsgewohnheiten, Lauf und Bewegungsspiele, Bewegungsaufgaben wie Kriechen, Laufen mit erhöhten Geschicklichkeitsanforderungen, Übungen im Steigen, Klettern, Hangeln und Wälzen, Überklettern von Hindernissen.

Leichtathletik:

Schlagball, Mittelstreckenlauf.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- beim Brust- und Rückenschwimmen einen erhöhten persönlichen Leistungsstand erzielen;
- die Grundtechniken des Brust- und Rückenkräulens umsetzen;
- den Startsprung, den Rückenkräulstart und die verschiedenen Wenden durchführen;
- einfache Elemente des Bodenturnens ausführen;
- diverse Lauf- und Startübungen absolvieren;
- einen Standweitsprung selbstständig ausführen;
- verschiedene Ausdauer-, Kräftigungs-, Dehnungs- und Koordinationsübungen erklären und ausführen.

Lehrstoff:

Schwimmen:

Technikverbesserung im Brust- und Rückenschwimmen, Wende, Startsprung, Schwimmen auf Ausdauer und Zeit. Technik des Brust- und Rückenkräulens.

Turnen:

Verschiedene Formen des Bodenturnens, Laufübungen zur Steigerung von Reaktion, Koordination, Schnelligkeit, Ausdauer und Gewandtheit. Startübungen, Dauerläufe.

Leichtathletik:

Kurzstreckenlauf, Standweitsprung.

Bewegungsspiele:

Grundlegendes Spiel- und Regelverständnis, Funktionelle und rhythmische Gymnastik.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Techniken des Langlaufs/Alpinen Schilaufs mit erweiterten persönlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten anwenden;
- das Verhalten im winterlichen Gelände in Extremsituationen nachvollziehen und entsprechend handeln;
- erweiterte Techniken des Brust- und Rückenkräulens inklusive Start und Wende durchführen;
- einfache Aufgänge und Abgänge bei schulterhohen Geräten vorzeigen;
- sich mit Pedalos und Rollbrettern fortbewegen;
- Kurz- und Mittelstrecken mit Wettbewerbscharakter ausführen;
- die Weitsprungtechnik mit Anlauf in Grobform ausführen;
- in Bewegungsspielen Spiel- und Regelverständnis sowie taktisches Verständnis zeigen;
- einfache Tanzschritte im Rhythmus der Musik durchführen.

Lehrstoff:

Schilauf:

Verbessern der Grundkenntnisse im Langlauf/Alpinen Schilauf, Vergleichswettfahrten (erweiterte Kenntnisse des Verhaltens im winterlichen Gelände).

Schwimmen:

Technikverbesserung im Brust- und Rückenkräulen, (Start und Wende, Schwimmen auf Ausdauer und Zeit, Tauchübungen in geringer Tiefe).

Turnen:

Laufübungen zur Steigerung von Reaktion, Koordination, Schnelligkeit, Ausdauer und Gewandtheit, einfache Aufgänge und Abgänge bei schulterhohen Geräten, Gleichgewichtsschulung auf Rollbrettern und Pedalos, Wettläufe auf Kurz- und Mittelstrecken, auch in Staffelform, Weitsprung mit Anlauf.

Bewegungsspiele:

Erweitertes Spiel- und Regelverständnis sowie taktisches Verständnis, einfache Tänze.

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Brust- und Rückenschwimmen und Kräulen durchführen;
- verschiedene Techniken der Selbst- und Fremddrettung praktisch demonstrieren;
- Wettläufe auf Kurz- und Mittelstrecken durchführen;
- die Wettkampfbedingungen und Wettkampfgeln anwenden;
- verschiedene Ballspiele für blinde und sehbehinderte Menschen durchführen;
- komplexe Tänze, Tanzschritte und Bewegungsabfolgen durchführen;
- an Mannschaftsbewerben, Gruppentänzen und Schulveranstaltungen teilnehmen.

Lehrstoff:

Schwimmen:

Grundlegende Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse in den Schwimmstilen Brust- und Rückenschwimmen sowie Kräulen, Schwimmen auf Schnelligkeit und Ausdauer., Staffeln in verschiedenen Lagen, Selbst- und Fremddrettung.

Turnen:

Laufübungen zur Steigerung von Reaktion, Koordination, Schnelligkeit, Ausdauer und Gewandtheit. Wettläufe auf Kurz- und Mittelstrecken, auch in Staffelform, verschiedene Ballspiele, im Besonderen Torball.

Bewegungsspiele:

Tänze mit komplexeren Bewegungsabläufen, Vorstellen der verschiedenen Behindertensportorganisationen.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Brust- und Rückenschwimmen sowie Kräulen mit entsprechender Technik, Schnelligkeit und Ausdauer durchführen;
- verschiedene Ballspiele für blinde und sehbehinderte Menschen regelgerecht spielen;
- die Rolle des Sports in Gesellschaft und Wirtschaft beschreiben;
- „Life Time-Sportarten“ und Möglichkeiten sportlicher Betätigung über die Schulzeit hinaus nennen;
- Wettläufe auf Kurz- und Mittelstrecken sowie den Weitsprung durchführen;
- die allgemeine Leistungsfähigkeit, Ausdauer und Belastbarkeit, wobei der individuelle Leistungszuwachs Beachtung findet, verbessern;
- einfache Choreografien vorführen.

Lehrstoff:

Schwimmen:

Vertiefende und erweiterte Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse in allen erlernten Schwimmstilen, Schwimmen auf Schnelligkeit und Ausdauer, Staffeln in verschiedenen Lagen.

Turnen:

Laufübungen zur Steigerung von Reaktion, Koordination, Schnelligkeit, Ausdauer und Gewandtheit, Gelände- und Orientierungsläufe.

Leichtathletik:

Ausdauerlauf, Kurzstreckenlauf, Weitsprung, Wurf, verschiedene Ballspiele, im Besonderen Torball mit erweitertem Regelwerk.

Bewegungsspiele:

Verbesserung der Koordinations-, Wahrnehmungsleistungen sowie Sozialkompetenzen, einfache Choreografien mit verschiedenen Geräten.

9. BLINDENSPEZIFISCHE SCHRIFTSYSTEME

1. Klasse (1. Semester):

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler

- die geschichtliche Entwicklung der Blindenschriftsysteme erklären;
- die einzelnen Teile der Punktschriftschreibmaschine benennen und kennen deren Funktion;
- verschiedene Einstellungen für das Layout an der Blindenschriftschreibmaschine vornehmen;
- die Symbole der Basis- und Vollschrift schreiben und lesen;
- Interpunktions- und Sonderzeichen schreiben und lesen.

Lehrstoff:

Geschichtliche Entwicklung der Blindenschriftsysteme, Gebrauch der Punktschriftschreibmaschine, Zeichen der Basis- und der Vollschrift, Interpunktions- und Sonderzeichen.

2. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Symbole der Zahlen, der Zahl-Wort-Verbindungen, der Striche, der Hervorhebungen und der Akzentbuchstaben schreiben und lesen;
- die Symbole der Daten sowie die Angabe der Uhrzeit schreiben und lesen;
- einfache mathematische Symbole schreiben, anwenden und lesen;
- Texte in Vollschrift mit der Punktschriftmaschine schreiben;
- vorgegebene Vollschrifttexte lesen.

Lehrstoff:

Zahlen, Uhrzeit, Datum, Zahl-Wort-Verbindungen, Striche, Groß- und Kleinschreibung, Hervorhebungen, Akzentbuchstaben, mathematische Zeichen und Einschübe, Tastübungen – Lesen von bekannten und unbekannten Texten.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Unterschiede einzelner Zeichen zwischen der 6-Punkt- und 8-Punkt-Schrift erkennen;
- die 8-Punkt-Computer-Braille-Schrift lesen;
- die gekürzten Lautgruppen schreiben und lesen;
- die Regeln über die Anwendung der Lautgruppenkürzungen anwenden;
- die Vor- und Nachsilben schreiben und lesen (haptisch erfassen);
- die Regeln über die Anwendung der Vor- und Nachsilben anwenden.

Lehrstoff:

Eurobraille:

Klein- und Großbuchstaben des Alphabets, klein- und großgeschriebene Umlaute, Satz-, Rechen- und Internetzeichen, Blindenkurzschriftsystem (gekürzte Lautgruppen, Vor- und Nachsilben), Lesen und Schreiben der Kürzungen sowie Anwendung in einfachen Texten, Schreiben mit der Blindenschriftmaschine, Lesen am braillebedruckten Blatt und auf der Braillezeile.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- einformige Wort- und Wortstammkürzungen schreiben und lesen;
- die Regeln über die Anwendung der einformigen Wort- und Wortstammkürzungen anwenden;
- die Kommakürzungen schreiben und lesen;
- Kommakürzungen mit dem Umlautungspunkt schreiben und lesen;
- vorbereitete Texte mit den erlernten Kürzungen in einem angemessenen Tempo sinnerfassend lesen;
- eine angemessene Schreibgeläufigkeit (Geschwindigkeit) mit der Blindenschriftschreibmaschine erzielen;
- auf der Braillezeile digitale Inhalte mit angemessenem Lesetempo lesen.

Lehrstoff:

Wort- und Wortstammkürzungen, Kommakürzungen, Schreiben auf der Punktschriftmaschine, Lesen am braillebedruckten Blatt und auf der Braillezeile.

3. Klasse:**5. Semester – Kompetenzmodul 5:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- zweiformige Wort- und Wortstammkürzungen schreiben und lesen;
- Hilfszeichen und besondere Schreibweisen schreiben und haptisch erkennen;
- vorbereitete Lesetexte mit den erlernten Kürzungen in einem angemessenen Tempo sinnerfassend lesen;
- grundlegende Größen und Einheiten in den Naturwissenschaften darstellen bzw. schreiben und haptisch erfassen.

Lehrstoff:

Zweiförmige Kürzungen, Umlautpunkt, Aufhebungspunkt, Schreiben mit der Punktschriftmaschine, Lesen am braillebedruckten Blatt und auf der Braillezeile.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- Einschübe in Basis-, Voll- und Kurzschrift mit der Punktschriftmaschine schreiben als auch haptisch erfassen;
- nicht vorbereitete Texte ausdrucksvoll und sinnerfassend lesen;
- selbstgefertigte und vorgegebene Punktschriftstücke mittels PC digitalisieren;
- Notizen auf Punktschrifttafeln schreiben und lesen;
- Zeichen aus speziellen Schriftsystemen – so weit in den einzelnen Fachgebieten benötigt (8 Punkte Braille, Mathematik) – schreiben und lesen.

Lehrstoff:

Einschübe in Basis-, Voll- und Kurzschrift, Einschübe von Fremdsprachen, mathematischen Zeichen und Computer-Braille, spezielle Schriftsysteme (nach Erfordernis in den einzelnen Fachgebieten), Lesen von Texten, Vortragen (Rezitieren) eines Textes in Kurzschrift, Vertiefen und Festigen der Blindenkurzschrift und des Computer Brailles einschließlich der Beschränkungen bei der Anwendung der Kürzungen sowie der Satz-, Hilfs- und Sonderzeichen.

10. ORIENTIERUNG UND MOBILITÄT**1. Klasse (1. Semester):****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- sich am Arbeitsplatz, in den Unterrichtsräumen, im Schulgebäude, im Schulgelände und in der näheren Umgebung der Schule zielgerichtet, sicher und selbstständig fortbewegen;
- den Schulweg selbstständig bewältigen;
- den weißen Langstock als Orientierungshilfe, Schutzhilfe und Verkehrsschutzzeichen nutzen.

Lehrstoff:**Orientierung und Mobilität:**

Am Arbeitsplatz, in den Unterrichtsräumen, im Schulgebäude, im Schulgelände, in der näheren Umgebung der Schule, individueller Schulweg, je nach Bedarf.

Begriffsbildung:

Aufbau des Körperschemas, Lagebeziehungen zwischen Körper und Umwelt sowie Objekt zu Objekt herstellen, Förderung der Grob- und Feinmotorik (Hand-Fuß-Koordination). Grundbegriffe des Straßenverkehrs.

Grundelemente:

Vertrauensgrundsatz der Straßenverkehrsordnung (Kennzeichnungspflicht), Techniken der Sehenden Begleitung:

Annehmen und Ablehnen von Hilfe, Körperschutztechniken, Gleiten, Ausrichten, Suchtechniken, Vertrautmachen mit unbekannten Räumlichkeiten, Orientierung in unbekannten Gebäuden.

2. Semester:**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die wahrgenommenen Sinneseindrücke logisch verarbeiten und in das Orientierungsdenken einfließen lassen;
- Überquerungen an nicht zu komplexen Kreuzungen selbstständig durchführen;
- die Techniken der Sehenden Begleitung sowohl in der Rolle des zu Führenden als auch des Begleiters anwenden.

Lehrstoff:**Sinnesschulung:**

Tasten (haptische Wahrnehmung), Hören (auditive, aurale oder akustische Wahrnehmung), Sehen (visuelle Wahrnehmung, Low Vision).

Langstocktechniken:

Diagonaltechnik, Senkrechter Stock, Treppentechniken, Pendeltechnik.

Ruhiges Wohngebiet:

Einführung in das Gehen im Freien, Verfolgen von taktilen Leitlinien, Zurechtfinden nach Verlaufen, Wahrnehmen von Gehsteigkanten, Umgang mit geparkten Autos auf dem Gehsteig, Umgang mit Passanten (Hilfe erbitten/ablehnen).

Straßenüberquerungen:

Überquerung am geparkten Auto, Sicherheitsüberquerung, Parallelüberquerung, Überquerung am Zebrastreifen, Überquerung an Lichtsignalanlagen mit Akustik/Vibration.

Öffentliche Verkehrsmittel:

Zurücklegung des Schulweges.

2. Klasse:**3. Semester – Kompetenzmodul 3:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- sich im ruhigen Wohngebiet/im kleinen Geschäftsviertel zielgerichtet, sicher und selbstständig fortbewegen;
- tastbare Pläne lesen und in der Praxis verwerten;
- sich nach Himmelsrichtungen orientieren und einen Kompass nutzen;

- die allgemeinen Regeln, Verhaltensweisen und Gepflogenheiten der Straßenverkehrsteilnahme beschreiben;
- verschiedene Sinnesreize aufnehmen, interpretieren und in der Orientierung und Mobilität für sich nutzen;
- Überquerungen an Fußgänger- und Bedarfsampeln sowie an Kreuzungen mit zweiphasiger Regelung selbstständig durchführen.

Lehrstoff:

Orientierung und Mobilität:

Im ruhigen Wohngebiet/im kleinen Geschäftsviertel.

Begriffsbildung:

Taktils Planstudium, Aufbau einer geistigen Landkarte, Methoden der Gedächtnisentlastung, Kreuzungsarten und ihre Regelung, Grundbegriffe der Straßenverkehrsteilnahme (Regeln, Gepflogenheiten, Verhaltensweisen).

Grundelemente:

Vertrautmachen mit dem Kraftfahrzeug (Ein- und Ausstieg, Sicherheitsgurte etc.), Orientierung in Geschäften, Orientierungsübungen und Himmelsrichtungen, Kompasshandhabung.

Sinnesschulung:

Low Vision (optische und elektronische Hilfen), Gehörschulung (Schallprinzipien), Riechen (olfaktorische Wahrnehmung), Schmecken (gustatorische Wahrnehmung), Bedeutung weiterer Sinne wie Gleichgewichtssinn, Tiefensensibilität, Temperatursinn und Schmerzempfindung.

Langstocktechniken:

Variationen mit sehender Begleitung, Unterbringung des Langstocks bei Nichtverwendung, Stockintegration und Koordination.

Ruhiges Wohngebiet / Kleines Geschäftsviertel:

Überquerung an zweiphasigen Verkehrsampeln, Überquerung an einer Fußgänger- und Bedarfsampel, Lokalisation von Geschäften (markante Punkte, Vertrautmachen).

Benützung öffentlicher Verkehrsmittel:

Notwendige Verkehrsmittel für den Schulweg bzw. zum Erreichen der jeweiligen Trainingsgebiete.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- sich im Wohngebiet/Geschäftsviertel mit erhöhtem Passanten- und Verkehrsaufkommen zielgerichtet, sicher und selbstständig fortzubewegen;
- mit unbekannten Menschen Kontakt aufnehmen und gezielt nach Hilfe fragen;
- Überquerungen an Kreuzungen mit mehrphasiger Regelung und am Kreisverkehr mit Zebrastreifen selbstständig durchführen;
- den Weg zu einem Geschäft selbstständig zurücklegen und Einkäufe tätigen.

Lehrstoff:

Orientierung und Mobilität:

Im belebten Wohngebiet oder Geschäftsviertel.

Langstocktechniken:

Pendelgleittechnik, Pendelziehtechnik, Handwechsel.

Soziale Interaktion:

Kontaktaufnahme mit fremden Personen (zB: Informationen erfragen, Hilfe gezielt annehmen bzw. ablehnen, Einkaufsgespräche führen, an Kassen bezahlen, Fahrscheine lösen).

Belebtes Wohngebiet oder Geschäftsviertel:

Überquerung an mehrphasigen Verkehrsampeln, Überquerungen an einem Kreisverkehr mit Zebrastreifen, Vertrautmachen mit Kaufhäusern, Rolltreppe, Lift, Ausnützung des Fußgängerverkehrs, Sehende Hilfe, Erfragen von Informationen, Vertrautmachen mit breiten Einfahrten und Tankstellen als Gefahrenquelle besonderer Art, selbstständige Routen und Einkauf.

Benützung öffentlicher Verkehrsmittel:

Notwendige Verkehrsmittel für den Schulweg bzw. zum Erreichen der jeweiligen Trainingsgebiete.

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- sich im innerstädtischen Bereich und am Hauptbahnhof zielgerichtet, sicher und selbstständig fortbewegen;
- unbekannte Wege durch Transferleistung der bisher erlernten Techniken und Verhaltensweisen sowie der gezielten Inanspruchnahme von Hilfe alleine bewältigen.

Lehrstoff:

Orientierung und Mobilität:

In der Innenstadt, am Hauptbahnhof.

Langstocktechniken:

Kurzer Stock, Schwimmen mit dem Fußgängerstrom, Elektronische Orientierungshilfen und Hindernismelder.

Öffentliche Verkehrsmittel:

Routen in unbekannte Gebiete mit Umsteigen in/zwischen Straßenbahn, Bus und Zug.

6. Semester- Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- einen Fußgängerstrom zur Orientierung nutzen;
- unbekannte Wege nach Planstudium oder verbaler Beschreibung selbstständig bewältigen;
- im Falle des Verirrens wieder zu einem bekannten Punkt gelangen.

Lehrstoff:

Orientierung und Mobilität:

In unbekanntem Gebiet, Anwendung der erarbeiteten Techniken im Transfer, Zurücklegen unbekannter Wege nach verbaler Beschreibung, Zurücklegen unbekannter Wege nach selbstständigem Planstudium, Benützung öffentlicher Verkehrsmittel auf unbekannten Linien (Umsteigen, Hilfe von Mitmenschen einholen), Vorbereitung und Durchführung eines Drop off (Zurechtfinden in einer fremden Umgebung, zum Beispiel nach Verirren).

11. EINFÜHRUNG IN DEN GEBRAUCH VON HILFSMITTELN FÜR MENSCHEN MIT SEHBEHINDERUNG

1. Klasse (1. Semester):

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- ihre Sehbehinderung erläutern darüber Auskunft erteilen;
- die Auswirkungen der Sehbeeinträchtigung beschreiben;
- über ihre individuellen Bedürfnisse Auskunft geben;
- ihren persönlichen Maßnahmenkatalog zur Rehabilitation erläutern;
- die Notwendigkeit regelmäßiger Augenarztbesuche argumentieren;
- die Notwendigkeit des intensiven Kontakts zu Beratungsstellen, diversen Optikern und Vertriebsfirmen für eine adäquate Hilfsmittelversorgung argumentieren.

Lehrstoff:

Sehen und andere Sinne:

Funktionale Evaluation zur Ermittlung des effektiv einsetzbaren Sehvermögens, Bestandsaufnahme und individuelle Fallanalyse, Evaluierung des eventuell vorhandenen Sehvermögens, Erstellung eines persönlichen Maßnahmenkatalogs.

Grundlagen der Physiologie und Funktion des menschlichen Auges mit Fachterminologie, Fehlfunktionen des menschlichen Auges, persönliche Sehbeeinträchtigung und ihre Auswirkungen.

Förderung des individuell vorhandenen Sehvermögens. Sensibilisierung, Schulung und Aktivierung der Sinne sowie Verbesserung der Interpretation und Verwertung der Sinneseindrücke.

2. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- spezielle Hilfsmittel zur Kommunikation und zur Orientierung anwenden;
- durch Erprobung eine auf ihre Sehschädigung abgestimmte Auswahl der Hilfsmittel vornehmen;
- die ausgewählten Hilfsmittel entsprechend handhaben und gezielt einsetzen;
- die Zeichen der 8-Punkt-Brailleschrift (Eurobraille) in Punktzuordnungen verbal wiedergeben und auf der Braillezeile lesen;
- Tastenkombinationen (Shortcuts) verwenden und können sowohl die in den Hilfsprogrammen implementierten Möglichkeiten als auch die Verwendung der Routingtasten auf der Braillezeile als Ersatz für die Benutzung der Maus nutzen.

Lehrstoff:

Hilfsmittel:

Allgemeine Hilfsmittel mit tastbaren Markierungen oder akustischen Ausgaben wie Uhren und Messhilfen etc., optische Hilfsmittel wie Lupen und Monokulare, elektronische Hilfsmittel wie Lupen, Bildschirmlesegeräte, Hindernismelder, Kompass, Lichterkennungsgerät, Farberkennungsgerät.

IT-Grundschulung (assistierende Technologien):

Sprach-Ein- und -Ausgabegeräte, ScreenMagnifier (Vergrößerungsprogramme), Braille-Ein- und -Ausgabegeräte, ScreenReader (Bildschirmleseprogramme für Braillezeile), 8-Punkt-Computer-Brailleschrift (Eurobraille).

B. Fachpraxis und Fachtheorie

1. UNTERNEHMENSFÜHRUNG

Siehe Anlage 1.

2. KONSTRUKTION UND PROJEKTMANAGEMENT

1.Klasse (1. und 2. Semester):

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Konstruktion

- einfache Konstruktionsaufgaben mittels geeigneter Abbildungsverfahren lösen;
- einfache normgerechte Zeichnungen erstellen und lesen.

Lehrstoff:

Bereich Konstruktion:

Erstellen und lesen normgerechter technischer Zeichnungen (Blattgrößen, Normschrift, Linienarten, Linienbreiten, Maßstäbe, Darstellung von Werkstücken, Bemaßung und Allgemeintoleranzen, Freihandskizzen, Schnittdarstellung, Oberflächenangaben, Werkstückkanten, Darstellung und Bemaßung von Werkstückeinheiten).

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Konstruktion

- technische Bauteile und einfache Baugruppen in Hinblick auf ihre Funktion analysieren und darstellen, lösbare Verbindungen darstellen sowie die wirtschaftlichen Auswirkungen von Fertigungsangaben beschreiben.

Lehrstoff:

Bereich Konstruktion:

Wirtschaftliche Fertigung (Auswahl von Oberflächenangaben, Toleranzen, Passungen); Normgerechte Darstellung lösbarer Verbindungen (Schraubverbindungen mit Sicherungselementen, Stift- und Bolzenverbindungen).

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Konstruktion

- technische Bauteile und einfache Baugruppen in Hinblick auf ihre Funktion analysieren und mit CAD darstellen.

Lehrstoff:

Bereich Konstruktion:

3D-Modellierung von Bauteilen und einfachen Baugruppen (Modellierung, Zeichnungsableitung und Stücklisten; Normteillbibliotheken von Maschinenelementen).

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Konstruktion

- lösbare und nicht lösbare Verbindungen dimensionieren und mit Hilfe 3D-CAD funktionsgerecht darstellen.

Lehrstoff:

Bereich Konstruktion:

Welle-Nabe Verbindung (Verbindungsarten, Darstellung und Bemaßung); Schraubverbindungen (normgerechte Darstellung von Schraubkonstruktionen und Berechnung); Schweißverbindung (normgerechte Darstellung einer Schweißkonstruktion und Berechnung).

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Konstruktion

- technische Bauteile und Baugruppen normgerecht CAD-konform darstellen, einfache Baugruppen funktions-, fertigungs- und montagegerecht konstruieren und einfache Konstruktionen hinsichtlich der Funktion und wirtschaftlichen Herstellbarkeit beurteilen.

Lehrstoff:

Bereich Konstruktion:

Baugruppenkonstruktion (Aufgabenanalyse, Entwurf, 3D-Modellierung, Zeichnungsableitung), Konstruktionssystematik (Konstruktionsstrukturen, Wiederholteile, Bibliotheken von Maschinenelementen).

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Konstruktion

- Werkstattzeichnungen, Montagezeichnungen und technische Dokumentationen aus Aufgabenstellungen erstellen sowie die Funktion und wirtschaftliche Herstellbarkeit beurteilen.

Bereich Projektmanagement

- die Projektorganisation erklären und im Team arbeiten.

Lehrstoff:**Bereich Konstruktion:**

Vertiefung des Ausbildungsschwerpunktes (Konstruktion von Baugruppen und Systemen zur Ergänzung und Vertiefung von Pflichtgegenständen anhand vorgegebener Aufgabenstellungen); Innovationsmanagement (Erstellung von Projektunterlagen und technischen Dokumentationen, Kostenabschätzung, Präsentation von Projekten).

Bereich Projektmanagement:

Einführung in die Projektorganisation (Erstellen einer Projektstruktur und Planung eines Projektablaufes, Termin- und Kostenkontrolle, Teamarbeit in unterschiedlichen Rollen anhand von Projekten zur Ergänzung und Vertiefung von Pflichtgegenständen).

3. MECHANIK UND MASCHINENELEMENTE**2. Klasse:****3. Semester – Kompetenzmodul 3:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Statik

- die Begriffe Kraft und Moment und die Wirkung dieser Größen auf ein Bauteil erklären, Verfahren zur Bestimmung von Auflagerreaktionen beschreiben sowie Auflagerreaktionen für statisch bestimmt gelagerte Bauteile berechnen.

Bereich Maschinenelemente

- Oberflächenangaben, Toleranzen, Passungen beurteilen sowie die Funktion von Niet-, Bolzen- und Schraubenverbindungen beschreiben.

Lehrstoff:**Bereich Statik:**

Kraftbegriff, Freimachen von Körpern, Wechselwirkungsprinzip, Zusammensetzen und Zerlegen von Kräften, Gleichgewicht von Kräften, Hebelgesetz, Momentengleichgewichtsbeziehung, Aufgaben im zentralen und allgemeinen Kraftsystem (2D).

Bereich Maschinenelemente:

Normen, Oberflächen, Toleranzen, Passungen (Maßtoleranzen, Passungen, Form- und Lagetoleranzen, Oberflächenbeschaffenheit), Nietverbindungen (Funktion und Nietformen, Werkstoffe, Herstellung), Schraubverbindungen (Funktion und Gewinde, Schrauben und Mutterarten, Scheiben, Sicherungen, Werkstoffe, Festigkeit, Korrosionsschutz), Bolzen-, Stiftverbindungen, Sicherungselemente (Ausführungen).

4. Semester – Kompetenzmodul 4:**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Statik

- den Schwerpunkt von Flächen und Körpern ermitteln und die Standsicherheit berechnen;
- Berechnungen unter Berücksichtigung der Reibung durchführen.

Bereich Maschinenelemente

- Lager auswählen, Achsen und Wellen gestalten;
- die Funktion von Welle-Nabe Verbindungen und Federn beschreiben.

Lehrstoff:**Bereich Statik:**

Schwerpunkt, Standsicherheit, Reibung.

Bereich Maschinenelemente:

Lager (Bauarten, Anwendungen, Eigenschaften, Auswahl), Achsen und Wellen (Einteilung, Lagerung, Gestaltung), Welle-Nabe Verbindung (form-, kraft- und stoffschlüssige Welle-Nabe Verbindungen), Federn (Federkennlinien, Federarten, Federwerkstoffe und deren Eigenschaften, Ausführungen- und Anwendungen).

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Festigkeitslehre
- einfache Bauteile hinsichtlich Grenzspannung dimensionieren.

Bereich Maschinenelemente
- die Funktion von Schweißverbindungen beschreiben und Kupplungen sowie Niet- und Schraubverbindungen auswählen.

Lehrstoff:

Bereich Festigkeitslehre:

Definition der Begriffe Spannung und Dehnung, Zug-, und Druck-, Biege-, Scher- und Torsionsbeanspruchung, Festigkeitskennwerte für statische Beanspruchung, Flächenmomente für einfache Querschnitte, Widerstandsmomente, Berechnung von Spannungen, Ermittlung der zulässigen Spannung, Spannungs- Dehnungsdiagramm, Überlagerung von gleichartigen Spannungen; Schnittufer und Schnittgrößen, Normalkraft-, Querkraft- und Momentenverlauf.

Bereich Maschinenelemente:

Schweißverbindung (Verfahren, Stoß- und Nahtarten, Auswirkungen des Schweißvorganges, Berechnung, Zusatzstoffe), Kupplungen (starre, elastische und schaltbare Kupplungen), Auswahl von Niet- und Schraubverbindungen.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Bewegungslehre
- die die Grundgesetze der Kinematik und Kinetik erklären, die Auswirkung von Kräften auf die Bewegung von Körpern berechnen sowie eine einfache Leistungsberechnung durchführen.

Bereich Maschinenelemente
- die Funktion von Getrieben beschreiben;
- Lager berechnen.

Lehrstoff:

Bereich Bewegungslehre:

Gleichförmig und gleichmäßig beschleunigte Bewegungen, freier Fall, einfache Berechnung von Beschleunigungskräften, Leistungsberechnung.

Bereich Maschinenelemente:

Getriebe und Zahnräder (Getriebearten, Verzahnungsgesetz, Flankenprofile und Verzahnungsarten, Werkstoffe und Schmierung), Zugmitteltriebe (Riemen und Ketten), Übersetzungen, Lagerberechnungen.

4.a FERTIGUNGSTECHNIK 1 – WERKSTÄTTE UND PRODUKTIONSTECHNIK

Bildungs- und Lehraufgabe aller Bereiche:

Die Schülerinnen und Schüler können
- die im jeweiligen Bereich gebräuchlichen Werk- und Hilfsstoffe sowie die Arbeitsmethoden gemäß den einschlägigen Regelwerken erläutern;
- die Anordnungen der Sicherheitsunterweisung und Einschulung berücksichtigen.

Lehrstoff aller Bereiche:

Werkstättenbetrieb und Werkstättenordnung; Sicherheitsunterweisung, Einschulung, Qualitätsprüfung und Qualitätssicherung, Pflege von Werkzeugen, Maschinen und Geräten, Recycling.

Herstellung eines oder mehrerer fach einschlägiger Produkte und Durchführung von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten auf Projektbasis unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bearbeitungstechniken, Materialien und Prüfverfahren unter Verwendung der im Folgenden angeführten Werkstätten.

1. Klasse (1. und 2. Semester):

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Zerspanungstechnik

- einfache Bauteile mit spanabhebenden Werkzeugen manuell erzeugen und dokumentieren;
- Bauteile mit spanabhebenden Werkzeugen und konventionellen Maschinen erzeugen und dokumentieren.

Bereich Blechbearbeitung

- Bleche trennend und umformend bearbeiten.

Bereich Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik

- Baugruppen zusammenbauen unter Verwendung einschlägiger Normteile.

Lehrstoff:

Werkstätte Zerspanungstechnik:

Manuelle Fertigkeiten und einfache mechanische Verfahren der Werkstoffbearbeitung, maschinelle Bearbeitung von fachspezifischen Werkstoffen.

Werkstätte Blechbearbeitung:

Trennende Bearbeitung von Blechen, einfache Umformtechniken.

Werkstätte Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik:

Zusammenbauen von selbst angefertigten Bauteilen unter Anwendung von Schrauben-, Bolzen- und Nietverbindungen.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Zerspanungstechnik

- einfache Bauteile und Baugruppen mit spanabhebenden Werkzeugen und konventionellen oder zyklusgesteuerten Maschinen erzeugen und dokumentieren.

Bereich CNC- und CAM-Technik

- CNC- Maschinen nach DIN 66025 programmieren und Werkstücke auf CNC- Maschinen herstellen.

Bereich Blechbearbeitung

- Bleche trennend und umformend bearbeiten sowie Bleche mit einfachen Möglichkeiten verbinden.

Bereich Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik

- Maschinen und Werkzeuge zusammenbauen;
- Werkstücke und Baugruppen aus Kunststoff manuell und maschinell herstellen.

Bereiche Schweißtechnik

- die Grundtechniken des Kolbenlötens und Punktschweißens anwenden.

Lehrstoff:

Werkstätte Zerspanungstechnik:

Mechanische Bearbeitung und Fertigung von einfachen Bauteilen und Baugruppen an konventionellen oder zyklengesteuerten Werkzeugmaschinen.

Werkstätte CNC- und CAM-Technik:

Programmierung und Fertigung von Werkstücken mit computergesteuerten Werkzeugmaschinen.

Werkstätte Blechbearbeitung:

Trennende Bearbeitung von Blechen und einfache Verbindungstechniken, einfache Umformtechniken.

Werkstätte Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik:

Zusammenbau und Wartung von Maschinen, Baugruppen und Werkzeugen, Dokumentation, manuelle, maschinelle und thermische Bearbeitung von thermoplastischen und duroplastischen Kunststoffen und Verbundstoffen.

Werkstätte Schweißtechnik:

Schutzmaßnahmen gegen Strahlen, Verbrennungen, Vergiftungen und elektrische Unfälle, Grundverfahren der Punktschweiß- und Löttechnik.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Zerspanungstechnik

- einfache Bauteile und Baugruppen mit spanabhebenden Werkzeugen und konventionellen oder zyklusgesteuerten Maschinen erzeugen und dokumentieren.

Bereich CNC- und CAM-Technik

- CNC- Maschinen nach DIN 66025 programmieren und Werkstücke auf CNC- Maschinen herstellen.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung

- Längenmessungen mit verschiedenen Methoden durchführen und dokumentieren.

Lehrstoff:

Werkstätte Zerspanungstechnik:

Mechanische Bearbeitung und Fertigung von einfachen Bauteilen und Baugruppen an konventionellen oder zyklengesteuerten Werkzeugmaschinen.

Werkstätte CNC- und CAM-Technik:

Programmierung und Fertigung von Werkstücken mit computergesteuerten Werkzeugmaschinen.

Werkstätte Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung:

Messen mit mechanischen und elektronischen Längenmessgeräten..

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Zerspanungstechnik

- Bauteile und Baugruppen mit spanabhebenden Werkzeugen und konventionellen oder zyklusgesteuerten Maschinen erzeugen und dokumentieren sowie Feinbearbeitungsverfahren anwenden.

Bereich CNC- und CAM-Technik

- CNC- Maschinen einrichten, Programme erstellen und Werkstücke auf CNC- Maschinen herstellen.

Bereich Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik

- einfache Schnitt- und Stanzwerkzeuge unter Verwendung von Maschinenelementen und Normteilen herstellen und instand halten;
- einfache Vorrichtungen herstellen und instand halten.

Bereich Blechbearbeitung

- Verfahren zum Schutz von Oberflächen anwenden.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung

- Verfahren der Messtechnik und Werkstoffprüfungen durchführen und dokumentieren.

Bereich Arbeitsvorbereitung

- Mengenübersichts- und Strukturstücklisten erstellen;

- Arbeitspläne erstellen;
- Kalkulationen durchführen;
- Zeitaufwand und Produktionskosten mit einem ERP System ermitteln;
- Auftragsbearbeitung an praktischen Beispielen durchführen.

Lehrstoff:**Werkstätte Zerspanungstechnik:**

Mechanische Bearbeitung und Fertigung von Bauteilen und Baugruppen an konventionellen oder zyklengesteuerten Werkzeugmaschinen, maschinelles Schleifen und andere Feinbearbeitungsverfahren.

Werkstätte CNC- und CAM-Technik:

Einrichten und Rüsten von CNC- Maschinen, Programmierung und Fertigung von Werkstücken auf CNC- Maschinen.

Werkstätte Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik:

Herstellung und Instandhaltung von einfachen Schnitt- und Stanzwerkzeugen unter Verwendung von Maschinenelementen und Normteilen, Herstellung und Instandhaltung von einfachen Vorrichtungen.

Werkstätte Blechbearbeitung:

Vorbereiten, Behandeln und Schützen von Oberflächen mit verschiedenen Verfahren.

Werkstättenlaboratorium Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung:

Messen mit mechanischen und elektronischen Längenmessgeräten, Oberflächenmesstechnik, Formmesstechnik, zerstörende und nicht zerstörenden Werkstoffprüfung, Messprotokoll.

Werkstättenlaboratorium Arbeitsvorbereitung:

Erstellen von Mengenübersichts- und Strukturstücklisten, rechnergestützte Arbeitsplanung, Arbeitssteuerung und Auftragserstellung, Lager- und Materialverwaltung, Auftragsbearbeitung an praktischen Beispielen, Ermittlung der Produktionskosten.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Zerspanungstechnik

- Bauteile und Baugruppen mit spanabhebenden Werkzeugen und konventionellen oder zyklusgesteuerten Maschinen erzeugen und dokumentieren sowie Feinbearbeitungsverfahren anwenden.

Bereich CNC- und CAM-Technik

- CNC- Maschinen einrichten, Programme erstellen und Werkstücke auf CNC- Maschinen herstellen.

Bereich Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik

- einfache Schnitt- und Stanzwerkzeuge unter Verwendung von Maschinenelementen und Normteilen herstellen und instand halten;
- einfache Vorrichtungen herstellen und instand halten.

Bereich Blechbearbeitung

- Verfahren zum Schutz und Veredeln von Oberflächen anwenden.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung

- Verfahren der Messtechnik und Werkstoffprüfungen durchführen und dokumentieren.

Bereich Arbeitsvorbereitung

- Mengenübersichts- und Strukturstücklisten erstellen;
- Arbeitspläne erstellen;
- Kalkulationen durchführen;
- Zeitaufwand und Produktionskosten mit einem ERP System ermitteln;
- Auftragsbearbeitung an praktischen Beispielen durchführen.

Lehrstoff:**Werkstätte Zerspanungstechnik:**

Mechanische Bearbeitung und Fertigung von Bauteilen und Baugruppen an konventionellen oder zyklengesteuerten Werkzeugmaschinen, maschinelles Schleifen und andere Feinbearbeitungsverfahren.

Werkstätte CNC- und CAM-Technik:

Einrichten und Rüsten von CNC- Maschinen, Programmierung und Fertigung von Werkstücken auf CNC- Maschinen.

Werkstätte Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik:

Herstellung und Instandhaltung von einfachen Schnitt- und Stanzwerkzeugen unter Verwendung von Maschinenelementen und Normteilen, Herstellung und Instandhaltung von einfachen Vorrichtungen.

Werkstätte Blechbearbeitung:

Vorbereiten, Behandeln und Schützen von Oberflächen mit verschiedenen Verfahren.

Werkstättenlaboratorium Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung:

Messen mit mechanischen und elektronischen Längenmessgeräten, Oberflächenmesstechnik, Formmesstechnik, zerstörende und nicht zerstörenden Werkstoffprüfung, Messprotokoll.

Werkstättenlaboratorium Arbeitsvorbereitung:

Erstellen von Mengenübersichts- und Strukturstücklisten, rechnergestützte Arbeitsplanung, Arbeitssteuerung und Auftragserstellung, Lager- und Materialverwaltung, Auftragsbearbeitung an praktischen Beispielen, Ermittlung der Produktionskosten.

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Produktionstechnik

- ein Produkt auf der Grundlage einer fertigungsgerechten Konstruktion selbstständig herstellen;
- Dokumentationen über die Fertigungsschritte erstellen.

Lehrstoff:

Werkstätte Produktionstechnik:

Selbstständige Fertigung unter fachgerechter Auswahl von Werkzeug und Maschine, Zusammenbau, Dokumentation der Fertigungsschritte.

4.b FERTIGUNGSTECHNIK 1

1. Klasse (1. und 2. Semester):

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Zerspanungstechnik

- einfache Messmittel beschreiben und deren Einsatz nennen;
- Winkel an der Schneide und deren Einfluss erklären;
- die wesentlichen Schneidwerkstoffe nennen.
- die Werkzeugmaschinen grob gliedern sowie die grundsätzlichen Komponenten an den Werkzeugmaschinen benennen und deren Zweck erklären.

Bereich Blechbearbeitung

- die Grundlagen der Ur- und Umformtechnik erklären;
- die Verbindungselemente erklären.

Bereich Werkstoffe

- die verschiedenen Werkstoffe und deren grundsätzlichen Eigenschaften aus dem Fachbereich nennen und deren Unterschiede erklären.

Lehrstoff:

Bereich Zerspanungstechnik:

Messmittel, Freimaßtoleranzen, einfache Form und Lagetoleranzen, Grundlagen der ISO-Toleranzen, Werkzeugschneide, Einfluss auf die Spanbildung, Einführung in die Schneidwerkstoffe, Grundlagen der konventionellen Zerspanungsmaschinen.

Bereich Blechbearbeitung:

Umformtechnik, Grundlagen Biegetechnik, Verbindungselemente.

Bereich Werkstoffe:

Einführung in die Werkstoffkunde (Einteilung der Werkstoffe, Eigenschaften und Verwendung der Werkstoffe).

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik

- den Einsatz und die Bearbeitung von Kunststoffwerkstoffen erklären.

Bereich Blechbearbeitung

- die grundlegenden Biege- und Stanztechniken erläutern sowie die wesentlichen scherenenden Trennverfahren erklären.

Bereich Schweißtechnik

- die wesentlichen thermischen Trenn- und Fügeverfahren erklären.

Bereich Werkstoffe

- die wesentlichen Stahlwerkstoffe benennen sowie die Einteilung und Normung dieser erklären.

Lehrstoff:

Bereich Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik:

Einsatzbereiche, maschinelle und thermische Be- und Verarbeitung von thermoplastischen und duroplastischen Kunststoffen und Verbundstoffen.

Bereich Blechbearbeitung:

Biege- Scher- und Stanzverfahren.

Bereich Schweißtechnik:

Schweiß- und Löttechniken.

Bereich Werkstoffe:

Stahlwerkstoffe, Einteilung, Normung.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Zerspanungstechnik

- die wichtigsten Parameter der spanabhebenden Fertigungsverfahren bestimmen.

Bereich CNC- und CAM-Technik

- die Komponenten von CNC- Maschinen nennen und deren Zweck beschreiben.

Bereich Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik

- die gängigen Wärmebehandlungsverfahren beschreiben und deren Anwendung im praktischen Einsatz planen.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung

- Längenmessmethoden und Härteprüfmethoden erklären.

Bereich Werkstoffe

- die Einsatzmöglichkeiten von Nichteisenmetallen und Kunststoffen nennen sowie die durch die Wärmebehandlung auftretenden Strukturänderungen der Werkstoffe erklären.

Lehrstoff:

Bereich Zerspanungstechnik:

Parameter der spanabhebenden Fertigungsverfahren.

Bereich CNC- und CAM-Technik:

Grundlagen der Zerspanungsmaschinen (CNC-Maschinen).

Bereich Werkzeug- und Vorrichtungsbau, Kunststofftechnik:

Gängige Wärmebehandlungsverfahren, Anwendungsbereiche.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung:

Mechanische und elektronische Längenmessmittel, Härteprüfmethoden.

Bereich Werkstoffe:

Nichteisenmetalle, Kunststoffe (Herstellung, Einteilung, Normung), Wärmebehandlung, Eisen-Kohlenstoffdiagramm.

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Zerspanungstechnik

- die Schleifverfahren und Feinstbearbeitungsverfahren erklären;
- die Werkzeug- und Spannsysteme beschreiben, deren Einsatz planen und die Wirtschaftlichkeit abschätzen.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung

- die Werkstoffprüfverfahren an exemplarischen Beispielen erklären und die Ergebnisse interpretieren.

Lehrstoff:

Bereich Zerspanungstechnik:

Grundlagen der Schleifverfahren und Feinstbearbeitungsverfahren, Werkzeug- und Spannsysteme für Werkzeugmaschinen, Wirtschaftlichkeitsabschätzungen.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung:

Zerstörende und zerstörungsfreie Werkstoffprüfung.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich CNC- und CAM-Technik

- die Handhabungssysteme für die CNC-Fertigung nennen und nach wirtschaftlichen Kriterien bewerten;
- den Aufbau und die Funktionsweise von CNC- Maschinen beschreiben;
- die Auswirkungen verschiedener Antriebssysteme auf die Wirtschaftlichkeit und Genauigkeit beschreiben;
- die geeigneten Bearbeitungsverfahren von Werkstücken nach wirtschaftlichen Kriterien auswählen.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung

- die gängigen Methoden der Oberflächentechnik und deren Anwendung beschreiben.

Lehrstoff:

Bereich CNC- und CAM-Technik:

Gängige Handhabungssysteme in der CNC- Fertigung, Bauteile, Baugruppen und Steuerungen von CNC- Maschinen, Auswahl von geeigneten Bearbeitungsverfahren, Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung:

Korrosion, Verfahren zum Schutz und Veredeln von Oberflächen, Prüfen des Oberflächenschutzes.

5.a ELEKTROTECHNIK UND AUTOMATISIERUNGSTECHNIK – WERSTÄTTE UND PRODUKTIONSTECHNIK

Bildungs- und Lehraufgabe aller Bereiche:

Die Schülerinnen und Schüler können

- die im jeweiligen Bereich gebräuchlichen Werk- und Hilfsstoffe sowie die Arbeitsmethoden gemäß den einschlägigen Regelwerken erläutern;
- die Anordnungen der Sicherheitsunterweisung und Einschulung berücksichtigen.

Lehrstoff aller Bereiche:

Werkstättenbetrieb und Werkstättenordnung; Sicherheitsunterweisung, Einschulung, Qualitätsprüfung und Qualitätssicherung, Pflege von Werkzeugen, Maschinen und Geräten, Recycling.

Herstellung eines oder mehrerer facheinschlägiger Produkte und Durchführung von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten auf Projektbasis unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bearbeitungstechniken, Materialien und Prüfverfahren unter Verwendung der im Folgenden angeführten Werkstätten.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Elektrotechnik

- elektrische Grundsaltungen nach einfachen Stromlaufplänen aufbauen und in Betrieb nehmen sowie einfache elektrische Größen messen.

Lehrstoff:

Werkstätte Elektrotechnik:

Aufbau und Inbetriebnahme von Grundsaltungen nach einfachen Stromlaufplänen der Elektroinstallation, Messen einfacher elektrischer Größen, Konfektionieren von Kabeln.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Elektrotechnik

- elektrische Grundsaltungen nach einfachen Stromlaufplänen aufbauen und in Betrieb nehmen;
- einfache elektrische Größen messen.

Bereich Automatisierungstechnik

- einfache Anlagen warten;
- Fehler, Mängel und Störungen systematisch aufsuchen und beheben.

Lehrstoff:

Werkstätte Elektrotechnik:

Aufbau und Inbetriebnahme von Grundsaltungen nach einfachen Stromlaufplänen der Elektroinstallation, Anschließen von elektrischen Verbrauchern, Strommessung, Leiterbezeichnungen.

Werkstätte Automatisierungstechnik:

Bauteile und Baugruppen der Pneumatik zusammenbauen und installieren, Wartung, systematischer Suche und Behebung von Fehlern, Mängeln und Störungen.

5.b ELEKTROTECHNIK UND AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

1. Klasse (1. und 2. Semester):

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Elektrotechnik

- elektrische Grundsaltungen erklären und Schutzmaßnahmen nennen;
- die Messanordnung für Widerstand und Spannung erklären.

Lehrstoff:

Bereich Elektrotechnik:

Stromkreis (Schutzmaßnahmen, Größen und Einheiten, Ohm'sches Gesetz, elektrische Grundsaltungen), Messen von Widerstand und Spannung.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Elektrotechnik

- die Wechselstromtechnik an Hand praktischer Beispiele erklären.

Bereich Automatisierungstechnik

- elektropneumatische und hydraulische Grundelemente erkennen und erklären.

Lehrstoff:

Bereich Elektrotechnik:

Wechselstromtechnik (Darstellung sinusförmiger Größen, Spitzenwert, Mittelwerte, Zeigerdarstellung), elektrische Verbraucher, Strommessung, Installationen (Schaltzeichen, Grundsaltungen, Leiterbezeichnungen, Leitungsschutz, Stromlaufplan).

Bereich Automatisierungstechnik:

Elektropneumatische und hydraulische Bauelemente, Symbole und Schaltzeichen.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Elektrotechnik

- die Drehstromtechnik an praktischen Beispielen erklären.

Bereich Automatisierungstechnik

- Funktionsdiagramme und Schaltpläne elektropneumatischer und hydraulischer Schaltungen lesen und entwerfen.

Lehrstoff:

Bereich Elektrotechnik:

Drehstrom (Drehstromnetz, Sternschaltung, Dreiecksschaltung).

Bereich Automatisierungstechnik:

Funktionsdiagramme und Schaltpläne.

6.a FERTIGUNGSTECHNIK 2 – WERKSTÄTTE UND PRODUKTIONSTECHNIK**Bildungs- und Lehraufgabe aller Bereiche:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die im jeweiligen Bereich gebräuchlichen Werk- und Hilfsstoffe sowie die Arbeitsmethoden gemäß den einschlägigen Regelwerken erläutern;
- die Anordnungen der Sicherheitsunterweisung und Einschulung berücksichtigen.

Lehrstoff aller Bereiche:

Werkstättenbetrieb und Werkstättenordnung; Sicherheitsunterweisung, Einschulung, Qualitätsprüfung und Qualitätssicherung, Pflege von Werkzeugen, Maschinen und Geräten, Recycling.

Herstellung eines oder mehrerer facheinschlägiger Produkte und Durchführung von Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten auf Projektbasis unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bearbeitungstechniken, Materialien und Prüfverfahren unter Verwendung der im Folgenden angeführten Werkstätten.

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich CNC- und CAM-Technik

- Werkzeuge vermessen und einspannen;
- den Werkzeugdatenspeicher beschreiben;
- CNC- Programme unter Verwendung der Schneidenradiuskompensation und unterschiedlichen Zyklen erstellen, Maschinen rüsten, CNC- Programme einspielen und Werkstücke fertigen;
- die Schnittparameter optimieren.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung

- mit optischen und mechanischen Feinmessmitteln und verschiedenen Methoden Messungen durchführen und dokumentieren;
- Werkstoffprüfungen durchführen und Qualitätsberichte erstellen.

Lehrstoff:**Werkstätte CNC- und CAM-Technik:**

Vermessen und Einspannen von Werkzeugen mit Beschreiben des Werkzeugdatenspeichers, Erstellen von CNC- Programmen mit Schneidenradiuskompensation und unterschiedlichen Zyklen, selbstständiges Fertigen und Optimieren (Wirtschaftlichkeit) des Werkstückes an der mehrachsigen CNC-Maschine.

Werkstätte Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung:

Messungen mit optischen und mechanischen Feinmessmitteln und verschiedenen Methoden, zerstörende und nicht zerstörende Werkstoffprüfung an Schweißkonstruktionen, Messprotokolle.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich CNC- und CAM-Technik

- Werkzeuge vermessen und einspannen;
- den Werkzeugdatenspeicher beschreiben,
- CNC- Programme unter Verwendung der Schneidenradiuskompensation und unterschiedlichen Zyklen erstellen, Maschinen rüsten, CNC- Programme einspielen und Werkstücke fertigen;
- die Schnittparameter optimieren.

Bereich Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung

- mit optischen und mechanischen Feinmessmitteln und verschiedenen Methoden Messungen durchführen und dokumentieren;
- Werkstoffprüfungen durchführen und Qualitätsberichte erstellen.

Lehrstoff:**Werkstätte CNC- und CAM-Technik:**

Vermessen und Einspannen von Werkzeugen mit Beschreiben des Werkzeugdatenspeichers, Erstellen von CNC- Programmen mit Schneidenradiuskompensation und unterschiedlichen Zyklen, selbstständiges Fertigen und Optimieren (Wirtschaftlichkeit) des Werkstückes an der mehrachsigen CNC-Maschine.

Werkstätte Fertigungsmesstechnik und Qualitätssicherung:

Messungen mit optischen und mechanischen Feinmessmitteln und verschiedenen Methoden, zerstörende und nicht zerstörende Werkstoffprüfung an Schweißkonstruktionen, Messprotokolle.

4. Klasse- Kompetenzmodul 7:**7. Semester:****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich CNC- und CAM-Technik

- mehrachsige CNC- Maschinen programmieren und damit Werkstücke fertigen.

Lehrstoff:

Werkstätte CNC- und CAM-Technik:

Selbstständiges Generieren von CNC-Programmen aus CAD-Files mit Hilfe eines Programmiersystems, Fertigung von Werkstücken auf CNC- Maschinen unter Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, Normen, Umwelt- und Qualitätsstandards.

6.b FERTIGUNGSTECHNIK 2

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereiche Zerspanungstechnik sowie CNC- und CAM Technik
- die Werkzeugauswahl nach Herstellerkriterien durchführen und die Wirtschaftlichkeit beurteilen.

Lehrstoff:

Bereich Zerspanungstechnik sowie Bereich CNC- und CAM Technik:

Werkzeugauswahl nach Herstellerkriterien.

7. BETRIEBSPRAXIS

Siehe Anlage 1.

C. Verbindliche Übung**1. SOZIALE UND PERSONALE KOMPETENZ**

Siehe Anlage 1.

D. Pflichtpraktikum

Siehe Anlage 1.

Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht**E. Freigegegenstände****1. ACTIVE ENGLISH**

1. Klasse (1. Semester):

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- einfache mündliche Kommunikation in alltäglichen und vertrauten Situationen anwenden, wenn deutlich und langsam gesprochen wird;
- sowohl mündlich als auch schriftlich eine einfache Beschreibung von Menschen, dem persönlichen Umfeld, Alltagsroutinen, Vorlieben oder Abneigungen usw. geben sowie auf einfache Art über Ereignisse und persönliche Erlebnisse berichten;
- sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen unkomplizierten und direkten Austausch von Informationen in Zusammenhang mit Familie, sozialen Beziehungen, Ausbildung und Freizeit geht.

Lehrstoff:

Festigung der einzelnen Kompetenzen mit dem Schwerpunkt mündliche Kommunikation anhand von geeigneten Alltagsthemen.

2. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- sehr einfache Mittel anwenden, um ein kurzes Gespräch zu beginnen und zu beenden;
- die erlernten Sprachstrukturen situativ in Rollenspielen und Dialogen anwenden;
- experimentieren mit Musik, Tanz und Rhythmik mit der Sprache;
- Lieder und einfache Dialoge vor Publikum aufführen;
- anderen Kulturen und anderen Lebensformen offen gegenüberstehen;
- sehr einfache kurze Texte zu vertrauten Themen verfassen und dabei die Sätze mit den häufigsten Konnektoren verbinden.

Lehrstoff:

Freundeskreis (zwischenmenschliche Beziehungen, Gemeinsamkeiten, Unterschiede), Freizeit (Freizeitaktivitäten, Interessen und Abneigungen, Alltagsleben, soziales Leben).

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- einfache mündliche Kommunikation in alltäglichen und vertrauten Situationen anwenden, wenn in deutlich artikulierter Standardsprache und nicht zu schnell gesprochen wird;
- sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen unkomplizierten und direkten Austausch von Informationen in Zusammenhang mit Familie, sozialen Beziehungen, Freizeit und Einkaufen geht;
- einfache Mittel anwenden, um ein kurzes Gespräch zu beginnen und zu beenden;
- die erlernten Sprachstrukturen situativ in Rollenspielen und Dialogen anwenden;
- kleine Rollenspiele vor Publikum aufführen;
- mit Musik, Tanz und Rhythmik, Sprache und Intonation experimentieren;
- anderen Kulturen und anderen Lebensformen offen gegenüberstehen;
- selbstständig und im Team arbeiten;
- die erworbenen sprachlichen und fachlichen Kompetenzen teilweise vernetzt anwenden.

Lehrstoff:

Festigung der einzelnen Kompetenzen mit dem Schwerpunkt mündliche Kommunikation anhand folgender Themen (Kleidung, Stil, die Mode, Konsumverhalten, Speisen und Ernährung).

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- einfache mündliche Kommunikation in alltäglichen und vertrauten Situationen anwenden, wenn in deutlich artikulierter Standardsprache und nicht zu schnell gesprochen wird;
- sich in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen, in denen es um einen unkomplizierten und direkten Austausch von Informationen in Zusammenhang mit Familie, sozialen Beziehungen, Freizeit und Einkaufen geht;
- einfache Mittel anwenden, um ein kurzes Gespräch zu beginnen und zu beenden;
- die erlernten Sprachstrukturen situativ in Rollenspielen und Dialogen anwenden;
- Rollenspiele vor Publikum aufführen;
- mit der Sprache und der Intonation sowie mit Musik, Tanz und Rhythmik experimentieren;
- anderen Kulturen und anderen Lebensformen offen gegenüberstehen;
- selbstständig und im Team arbeiten;
- die erworbenen sprachlichen und fachlichen Kompetenzen teilweise vernetzt anwenden.

Lehrstoff:

Festigung der einzelnen Kompetenzen mit dem Schwerpunkt mündliche Kommunikation anhand folgender Themen (Wohnen, Lebensqualität, Haustiere, Arbeitsplatz).

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- einfache mündliche Kommunikation in alltäglichen und vertrauten Situationen anwenden, wenn in deutlich artikulierter Standardsprache gesprochen wird;
- sich in einer Reihe von unterschiedlichen Situationen verständigen, in denen es um einen unkomplizierten und direkten Austausch von Informationen in Zusammenhang mit Familie, Reisen und Gesundheit geht;
- sowohl mündlich als auch schriftlich einfache Beschreibungen zu verschiedenen vertrauten Themen geben, Meinungen äußern, nach dem Weg fragen und Auskunft geben sowie über Ereignisse, persönliche Erlebnisse und Erfahrungen berichten.

Lehrstoff:

Festigung der einzelnen Kompetenzen anhand folgender Themen (Reisen und Tourismus, Gesundheit und Hygiene).

6. Semester – Kompetenzmodul 6:**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die erlernten Sprachstrukturen situativ in Rollenspielen und Dialogen anwenden;
- kurze Theaterstücke vor Publikum aufführen;
- mit der Sprache und der Intonation sowie mit Musik, Tanz und Rhythmik experimentieren;
- anderen Kulturen und anderen Lebensformen offen gegenüberstehen;
- selbstständig und im Team arbeiten;
- die erworbenen sprachlichen und fachlichen Kompetenzen teilweise vernetzt anwenden.

Lehrstoff:

Festigung der einzelnen Kompetenzen anhand folgender Themen (Lebenswelt, Arbeitswelt).

2. BLINDENSPEZIFISCHE SCHRIFTSYSTEME**1. Klasse (1. Semester):****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Notwendigkeit und den Wert der Blindenschrift beschreiben, um nicht in eine Art „Blindenanalphabetismus“ zu verfallen, wenn man nur auf verbale Kommunikation angewiesen ist;
- blindenspezifische Schriftsysteme anwenden und dadurch Barrieren in der Kommunikation und im Zugang zu Informationen verringern;
- Punkt-Symbole und -Zeichen als geometrische Form in ihrer Gesamtheit erfassen;
- den Punkten in einem dargestellten Zeichen die jeweiligen Platznummern zuordnen.

Lehrstoff:

Vertiefende Kenntnisse der Zeichen und Symbole des Literaturbrailles (Basis- und Vollschrift), der Satz-, Hilfs- und Sonderzeichen.

2. Semester:**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Bedeutung aller 64 Punktkombinationsmöglichkeiten des Literaturbrailles (6-Punkt-Brailles) beschreiben;
- Basisschrifttexte lesen und schreiben;
- Vollschrifttexte lesen und schreiben;
- einseitig bedruckte Blindenschriftblätter lesen.

Lehrstoff:

Schreibweisen grundlegender naturwissenschaftlicher Ausdrücke, Geläufigkeitsübungen im Schreiben und Lesen.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Blindenvollschrifttexte in eine für sehende Menschen lesbare Form bringen (Rückübersetzung);
- Blindenvollschrifttexte Korrektur lesen;
- Braillevorgaben mit erhöhter Geschwindigkeit lesen;
- Brailletexte mit erhöhter Geschwindigkeit schreiben;
- die grundlegenden Zeichen des Eurobrailles anwenden;
- einfache Texte auf der Braillezeile lesen und korrigieren;
- die Zeichen und Anwendungsregeln der Teilkurzschrift anwenden;
- Texte in Teilkurzschrift schreiben und lesen.

Lehrstoff:

Festigung und Erweiterung der Kenntnisse der Blindenvollschrift, Schreiben und Lesen mit Sicherheit und Geschwindigkeit, Basiskenntnisse des Eurobrailles, 8-Punkt-Braille auf der Braillezeile lesen und korrigieren, Symbole und Anwendungsregeln der Teilkurzschrift (mit inhaltlicher Abstimmung auf den Pflichtgegenstand „Blindenspezifische Schriftsysteme“).

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Punkschriftvorlagen sinnerfassend lesen;
- beidseitig bedruckte Blindenschriftblätter lesen;
- die Punktausgaben der Braillezeile lesen;
- eigene Aufzeichnungen in Braille mit der Blindenschreibmaschine verfassen;
- Handzettel für Reden, Referate und Vorträge in Braille anfertigen.

Lehrstoff:

Erhöhte Anforderungen beim Schreiben und Lesen der Blindenschrift, Symbole und Anwendungsregeln der Teilkurzschrift (mit inhaltlicher Abstimmung auf den Pflichtgegenstand „Blindenspezifische Schriftsysteme“).

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Symbole und Anwendungsregeln der Blindenkurzschrift beschreiben;
- Kurzschrifttexte lesen und schreiben;
- vorbereitete und nicht vorbereitete Texte und mit entsprechender Betonung laut vorlesen;
- Blindenkurzschrifttexte Korrektur lesen;
- Blindenkurzschrifttexte in eine für sehende Menschen lesbare Form bringen.

Lehrstoff:

Symbole und Anwendungsregeln der Kurzschrift (mit inhaltlicher Abstimmung auf den Pflichtgegenstand „Blindenspezifische Schriftsysteme“), Zeichen des Eurobrailles lesen, korrigieren und schreiben, Rückübersetzung von Blindenschrifttext.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Bedeutung der wichtigsten der 256 Punktkombinationsmöglichkeiten des Eurobrailles (8-Punkt-Brailles);
- Eurobrailletexte Korrektur lesen;
- die Technik des Schnelllesens durch die Verwendung beider Hände bzw. Zeigefinger anwenden;
- beim Schnelllesen eine dem internationalen Standard entsprechende Geschwindigkeit erreichen.

Lehrstoff:

Techniken des schnellen Schreibens und Lesens der Blindenkurzschrift sowie des Eurobrailles.

3. PROJEKTMANAGEMENT

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Methoden des Projektmanagements und der Teamarbeit anwenden;
- die Instrumente des Projektmanagements einsetzen;
- unter Anleitung sowie in selbstständiger Arbeit Projekte im Fachgebiet ausführen.

Lehrstoff:

Projekt, Projektarten, Methoden des Projektmanagements (Findung, Festlegung und Bewertung von Zielen), Projektorganisation (Rollen, Teambildung, Aufgaben), Projektmanagement – Instrumente (Projektstrukturplan, Projektablaufplan, Termin- und Kostenplan).

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Projektberichte und Präsentationen erstellen;
- Strategien zur Konfliktlösung ausarbeiten;
- unter Anleitung sowie in selbstständiger Arbeit Projekte im Fachgebiet ausführen.

Lehrstoff:

Steuerung und Kontrolle, Kommunikation und Dokumentation, Projektberichte, Präsentationen, Teamarbeit (Kommunikation im Team, Gesprächsführung, Gruppendynamik, Strategien zur Konfliktlösung).

4. LEBENSPrAKTISCHE FERTIGKEITEN

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3 und 4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können

- wertschätzend mit Gütern umgehen;
- einfache Speisen und Getränke unter Anwendung ernährungswissenschaftlicher Erkenntnisse, unter Berücksichtigung ökologischer und wirtschaftlicher Erfordernisse rationell herstellen;
- angemessene Umgangsformen bei Tisch, Esskultur erlernen;
- verschiedene Reinigungsmittel beschreiben,
- sachgemäße Wäschepflege durchführen.

Lehrstoff:

Zielbewusstes Einkaufen, einfache Speisen und Getränke, sorgfältige Lagerhaltung von Lebensmitteln und Speisen, Lebenshygiene unter Berücksichtigung der Sehbehinderung, Entwicklung und Förderung umweltbewussten Verhaltens.

5. MITARBEITERFÜHRUNG UND –AUSBILDUNG

Siehe Anlage 1.

F. Unverbindliche Übungen

1. BEWEGUNG UND SPORT

Siehe BGBI. Nr. 37/1989 idgF.

2. SPRACHTRAINING DEUTSCH

Siehe Anlage 1.

3. SPIELMUSIK

Bildungs- und Lehraufgabe aller Klassen und Kompetenzmodule:

Die Schülerinnen und Schüler können

- verschiedene Musikstile beschreiben;
- verschiedene Instrumente und ihren spezifischen Einsatz beschreiben;
- im Metrum (ostinate) Rhythmen spielen;
- aufeinander hören;
- auf Impuls hin reagieren;
- Gliederungen/Teile in Musikstücken erkennen;
- ihr individuelles schöpferisches Potential entfalten und kreativ umsetzen;
- die eigenen Fähigkeiten und die anderer erkennen und schätzen;
- auf musikalischer Ebene kommunizieren;
- Instrumentalisten in verschiedenen Musikstilen im Ensemble spielen und stiltypisch begleiten;
- bei Aufführungen in der Spielmusikgruppe mitwirken;
- sich verantwortungsbewusst und selbstbeherrscht in eine Gruppe integrieren.

Lehrstoff:

1. Klasse (1. und 2. Semester):

Regionale Volksmusik, Spielstücke verschiedenster Stilrichtungen.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3 und 4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Übungen zur Entwicklung des metrischen Gefühls, rhythmische und melodische (Ostinato-) Übungen, rhythmische und melodische Begleitstimmen zu Liedern.

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5 und 6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Klangexperimente und Improvisationen, Musizieren des Lehrers als Hilfe und Ergänzung, gelegentlicher Einsatz technischer Medien.

G. Förderunterricht

Siehe Anlage 1.

