

Anlage 1.11

LEHRPLAN DER FACHSCHULE FÜR GLASTECHNIK UND GESTALTUNG

mit Betriebspraxis

I. STUNDENTAFELN

I.1 Studentafel¹ der 3,5-jährigen Fachschule

(Gesamtsemesterwochenstundenzahl und Semesterwochenstunden der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

Pflichtgegenstände, Verbindliche Übung	Semesterwochenstunden							Summe	Lehrver- pflich- tungs- gruppe
	Klasse								
	1.	2.	3.	4.					
	Semester								
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		
A. Allgemeinbildende Pflichtgegenstände									
1. Religion/Ethik ²	2	2	2	2	2	2	1	13	(III)/III
2. Deutsch und Kommunikation	3	3	3	3	2	2	2	18	(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	1	13	(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)
B. Fachpraxis und Fachtheorie									
1. Unternehmensführung	–	–	2	2	2	2	1	9	II
2. Design ^{3 4}	–	–	2	2	4	4	3	15	III bzw. I
			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		
3. Grundlagen Technologie									
3.a Grundlagen Technologie – Atelier und Produktion	11	11	–	–	–	–	–	22	IV
3.b Grundlagen Technologie - Technologie-Flachglas	2	2	–	–	–	–	–	4	I
4. Technologie-Flachglas									
4.a Technologie-Flachglas – Atelier und Produktion	–	–	12	12	12	12	3	51	IV
4.b Technologie-Flachglas	–	–	2	2	2	2	1	9	I
5. Technisches Zeichnen und Darstellende Geometrie ³	2	2	2	2	–	–	–	8	(II)
6. Entwurf ³	4	4	4	4	5	5	2	28	(I)
7. Kunstgeschichte und Designtheorie	–	–	1	1	2	2	1	7	(III)
8. Betriebstechnik und Projekte	–	–	–	–	–	–	1	1	(I)

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

2 Pflichtgegenstand für Schülerinnen und Schüler, die am Religionsunterricht nicht teilnehmen.

3 Mit Übungen.

4 Mit Medienlabor im Ausmaß der in Klammern angeführten Semesterwochenstunden. Teilung in Schülergruppen wie im Laboratorium. Die Lehrverpflichtungsgruppe I bezieht sich auf die in Klammern angeführten Semesterwochenstunden.

9. Betriebspraxis	-	-	-	-	-	-	-	20	20	IV
C. Verbindliche Übung										
1. Soziale und personale Kompetenz ⁵	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	-	-	-	-	4	III
Gesamtsemesterwochenstundenzahl	37	37	38	38	37	37	36	260		
D. Pflichtpraktikum										
	mindestens 4 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in die 4. Klasse									
Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht	Semesterwochenstunden							Lehrverpflichtungsgruppe		
	Klasse									
	1.	2.	3.	4.						
	Semester									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.			
E. Freigegegenstände										
1. Englisch	-	-	-	-	2	2	-			(I)
2. Projektmanagement	-	-	-	-	-	2	1			III
3. Entrepreneurship	-	-	-	-	2	2	-			III
4. 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
G. Förderunterricht⁶										
1. Deutsch und Kommunikation										
2. Englisch										
3. Angewandte Mathematik										
4. Fachtheoretische Pflichtgegenstände										

⁵ Mit Übungen sowie in Verbindung und inhaltlicher Abstimmung mit einem oder mehreren der in den Abschnitten A. bzw. B. angeführten Pflichtgegenständen.

⁶ Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr; Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

Studentafel der Deutschförderklasse

Pflichtgegenstände, Verbindliche Übung	Wochenstunden pro Semester	Lehrverpflichtungsgruppen
1. Deutsch in der Deutschförderklasse	20	(I)
2. Religion	2	(III)
3. Weitere Pflichtgegenstände, Verbindliche Übung ¹	x ²	Einstufung wie entsprechende/r Pflichtgegenstand, Verbindliche Übung
Gesamtsemesterwochenstundenzahl	x ³	
Freigegenstände und Unverbindliche Übungen⁴		

1 Einzelne oder mehrere Pflichtgegenstände (ausgenommen den Pflichtgegenstand Religion) sowie die verbindliche Übung gemäß der Studentafel der 3,5-jährigen Fachschule für Glastechnik und Gestaltung; die Festlegung der weiteren Pflichtgegenstände sowie der verbindlichen Übung erfolgt durch die Schulleitung.

2 Die Festlegung der Anzahl der Wochenstunden, die auf die einzelnen weiteren Pflichtgegenstände sowie die verbindliche Übung entfallen, erfolgt durch die Schulleitung; die Semesterwochenstunden der weiteren Pflichtgegenstände sowie der verbindlichen Übung ergeben sich aus der Differenz zur Gesamtsemesterwochenstundenzahl.

3 Die Gesamtsemesterwochenstundenzahl entspricht jener des jeweiligen Semesters gemäß der Studentafel der 3,5-jährigen Fachschule für Glastechnik und Gestaltung.

4 Wie Studentafel der 3,5-jährigen Fachschule für Glastechnik und Gestaltung.

LEHRPLAN DER FACHSCHULE FÜR GLASTECHNIK UND GESTALTUNG

I.2 Stundentafel¹ der 4-jährigen Fachschule mit Ausbildungsschwerpunkten²

(Gesamtsemesterwochenstundenzahl und Semesterwochenstunden der einzelnen Unterrichtsgegenstände)

Pflichtgegenstände, Verbindliche Übung	Semesterwochenstunden								Summe	Lehrverpflichtungsgruppe
	Klasse									
	1.	2.	3.	4.						
	Semester									
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
A. Allgemeinbildende Pflichtgegenstände										
1. Religion/Ethik ³	2	2	2	2	2	2	1	2	15	(III)/III
2. Deutsch und Kommunikation	3	3	3	3	2	2	2	2	20	(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	1	1	14	(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)
B. Fachpraxis und Fachtheorie										
1. Unternehmensführung	–	–	2	2	2	2	1	1	10	II
2. Design ^{4 5}	–	–	2	2	4	4	2	4	18	III bzw. I
			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		
3. Grundlagen Technologie										
3.a Grundlagen Technologie – Atelier und Produktion	11	11	–	–	–	–	–	–	22	IV
3.b Grundlagen Technologie	2	2	–	–	–	–	–	–	4	(I)
4. Technisches Zeichnen und Darstellende Geometrie ⁴	2	2	2	2	–	–	–	–	8	(II)
5. Entwurf ⁴	4	4	4	4	6	6	2	4	34	(I)
6. Kunstgeschichte und Designtheorie	–	–	1	1	2	2	1	2	9	(III)
7. Betriebstechnik und Projekte	–	–	–	–	–	–	1	–	1	(I)
Pflichtgegenstände der Ausbildungsschwerpunkte B.1 – B.3	–	–	14	14	14	14	7	16	79	I bzw. IV
A./B. Alternative Pflichtgegenstände⁶										
1.1 Vertiefung	–	–	–	–	–	–	20	–	20	I

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

2 Mit Ausbildungsschwerpunkten B.1 „Hohlglas und Gestaltung“, B.2 „Flachglas und Gestaltung“ sowie B.3 „Technisches Glas und Gestaltung“.

3 Pflichtgegenstand für Schülerinnen und Schüler, die am Religionsunterricht nicht teilnehmen.

4 Mit Übungen.

5 Mit Medienlabor im Ausmaß der in Klammern angeführten Semesterwochenstunden. Die Teilung in Schülergruppen wie im Laboratorium. Die Lehrverpflichtungsgruppe I bezieht sich auf die in Klammern angeführten Semesterwochenstunden.

6 Von der Schülerin/vom Schüler ist ein alternativer Pflichtgegenstand zu wählen.

1.2	Allgemeinbildung Betriebspraxis	-	-	-	-	-	-	20	-	20	IV
C. Verbindliche Übung											
1.	Soziale und personale Kompetenz ⁷	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	-	-	-	-	4	III
Gesamtsemesterwochen- stundenzahl		37	37	38	38	38	38	38	32	296	
<hr/>											
B. Pflichtgegenstände der Schwerpunktsetzungen	Semesterwochenstunden								Summe	Lehrver- pflich- tungs- gruppe	
	Klasse										
	1.	2.	3.	4.							
<hr/>											
Semester											
<hr/>											
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.											
<hr/>											
B.1	Hohlglas und Gestaltung										
1.1	Technologie-Hohlglas										
1.1a	Technologie-Hohlglas – Atelier und Produktion	-	-	12	12	12	12	5	14	67	IV
1.1b	Technologie-Hohlglas	-	-	2	2	2	2	2	2	12	I
B.2	Flachglas und Gestaltung										
2.1	Technologie-Flachglas										
2.1a	Technologie-Flachglas – Atelier und Produktion	-	-	12	12	12	12	5	14	67	IV
2.1b	Technologie-Flachglas	-	-	2	2	2	2	2	2	12	I
B.3	Technisches Glas und Gestaltung										
3.1	Technologie-Technisches Glas										
3.1a	Technologie-Technisches Glas – Atelier und Produktion	-	-	12	12	12	12	5	14	67	IV
3.1b	Technologie-Technisches Glas	-	-	2	2	2	2	2	2	12	I
<hr/>											
D. Pflichtpraktikum	mindestens 4 Wochen in der unterrichtsfreien Zeit vor Eintritt in die 4. Klasse										
<hr/>											
Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht	Semesterwochenstunden								Summe	Lehrver- pflich- tungs- gruppe	
	Klasse										
	1.	2.	3.	4.							
<hr/>											
Semester											
<hr/>											
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.											
<hr/>											
E. Freigegegenstände											
1.	Englisch	-	-	-	-	2	2	-	-		(I)
2.	Projektmanagement	-	-	-	-	-	2	2	1		III
3.	Entrepreneurship	-	-	-	-	2	2	-	-		III
4.	Mitarbeiterführung – und -ausbildung	-	-	-	-	1	1	-	-		III
F. Unverbindliche Übungen											
1.	Bewegung und Sport	1	1	1	1	1	1	1	1		(IVa)
2.	Sprachtraining Deutsch	2	2	2	2	-	-	-	-		II

⁷ Mit Übungen sowie in Verbindung und inhaltlicher Abstimmung mit einem oder mehreren der in den Abschnitten A. bzw. B. angeführten Pflichtgegenständen.

G. Förderunterricht⁸

1. Deutsch und Kommunikation
2. Englisch
3. Angewandte Mathematik
4. Fachtheoretische Pflichtgegenstände

⁸ Bei Bedarf parallel zum jeweiligen Pflichtgegenstand bis zu 16 Unterrichtseinheiten pro Schuljahr, Einstufung wie der entsprechende Pflichtgegenstand.

Studentafel der Deutschförderklasse

Pflichtgegenstände, Verbindliche Übung	Wochenstunden pro Semester	Lehrverpflichtungsgruppen
1. Deutsch in der Deutschförderklasse	20	(I)
2. Religion	2	(III)
3. Weitere Pflichtgegenstände, Verbindliche Übung ¹		Einstufung wie entsprechende/r
4. Pflichtgegenstände der Schwerpunktsetzungen ¹	x ²	Pflichtgegenstand, Pflichtgegenstand der Schwerpunktsetzungen, Verbindliche Übung
Gesamtsemesterwochenstundenzahl	x³	
Freigegegenstände und Unverbindliche Übungen⁴		

II. ALLGEMEINES BILDUNGSZIEL

Siehe Anlage 1.

III. FACHBEZOGENES QUALIFIKATIONSPROFIL

Das fachbezogene Qualifikationsprofil des Lehrplans gemäß Studentafel I.1 erfüllt zumindest die Anforderungen einer facheinschlägigen Lehrabschlussprüfung (vgl. BGBI. II Nr. 187/2010 idgF sowie BGBI. II Nr. 272/2013 idgF). 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, BGBI. Nr. 142/1969 idgF erbracht.

Darüberhinausgehend werden den Absolventinnen und Absolventen mit dem Unterricht gemäß Studentafel I.2 in der 2. bis 4. Klasse zusätzliche Kompetenzen vermittelt (vgl. BGBI. II Nr. 224/2010 idgF sowie BGBI. II Nr. 37/1981 idgF), die spezifischen Anforderungen des regionalen Arbeitsmarktes in besonderer Weise Rechnung tragen.

1. Einsatzgebiete und Tätigkeitsfelder:

Die Fachschule für Glastechnik und Gestaltung ist eine technische, gewerbliche und künstlerische Ausbildung, die fachpraktische und fachtheoretische Kenntnisse und Fähigkeiten miteinander verknüpft. Die Absolventinnen und Absolventen der Fachschule für Glastechnik und Gestaltung verfügen über ein fundiertes Verständnis und Fachwissen im Bereich der Glasbe- und -verarbeitung, der Gestaltung durch Oberflächenbearbeitung und Heißglasverformung sowie der technischen und konstruktiven Anwendung des Werkstoffes Glas. Ebenso verfügen sie über fachliche und technische Kenntnisse zum Apparate- und Instrumentenbau. Die Praxisnähe wird durch ein Praktikum in Betrieben vertieft.

Darüber hinaus werden wie bei allen technischen, gewerblichen und künstlerischen Ausbildungen die Grundlagen zur unternehmerischen Selbstständigkeit geschaffen. Die Absolventinnen und Absolventen werden durch die praktische Ausbildung besonders befähigt selbstständig Aufgaben im Bereich der Planung, Gestaltung und Ausführung in technischen und kunsthandwerklichen Unternehmen

1 Einzelne oder mehrere Pflichtgegenstände (ausgenommen den Pflichtgegenstand Religion), die verbindliche Übung sowie die Pflichtgegenstände der Schwerpunktsetzungen gemäß der Studentafel der 4-jährigen Fachschule für Glastechnik und Gestaltung; die Festlegung der weiteren Pflichtgegenstände, der verbindlichen Übung und der Pflichtgegenstände der Schwerpunktsetzungen erfolgt durch die Schulleitung.

2 Die Festlegung der Anzahl der Wochenstunden, die auf die einzelnen weiteren Pflichtgegenstände, die verbindliche Übung sowie die Pflichtgegenstände der Schwerpunktsetzungen entfallen, erfolgt durch die Schulleitung; die Semesterwochenstunden der weiteren Pflichtgegenstände, der verbindlichen Übung sowie der Pflichtgegenstände der Schwerpunktsetzungen ergeben sich aus der Differenz zur Gesamtsemesterwochenstundenzahl.

3 Die Gesamtsemesterwochenstundenzahl entspricht jener des jeweiligen Semesters gemäß der Studentafel der 4-jährigen Fachschule für Glastechnik und Gestaltung.

4 Wie Studentafel der 4-jährigen Fachschule für Glastechnik und Gestaltung.

tätig zu sein. Weitere Betätigungsfelder sind im fachlichen Umfeld der Glas- und Bauindustrie sowie in gewerblich- technischen und kunsthandwerklichen Unternehmen. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt Tätigkeiten die sich auf der grafisch-designerischen Ausbildung gründen sowie verwandten Tätigkeiten auszuüben. Weitere Betätigungsfelder finden sich bei öffentlichen Institutionen und Ämtern im Bereich facheinschlägiger Tätigkeiten des Baunebengewerbes.

Die Absolventinnen und Absolventen der Fachschule Glastechnik und Gestaltung können eigenständige Tätigkeiten auf dem Gebiet der Glasbe- und -verarbeitung ausführen. Die Einsatzgebiete liegen im Bereich der Umsetzung und der Mitarbeit an der Planung und Ausführung von Arbeiten, der Glasbe- und -verarbeitung einschließlich der Tätigkeiten der Arbeitsvorbereitung und der entsprechenden Qualitätssicherung. Die Erstellung von erforderlichen Dokumentationen im Fachbereich zählt ebenfalls zu den Kernkompetenzen.

2. Berufsbezogene Lernergebnisse des Abschnittes B:

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 anwenden.

Design:

Im Bereich **Design** können die Absolventinnen und Absolventen themenspezifische Entwurfs- bzw. Designprojekte recherchieren, analysieren, ausführen und optimieren. Sie können wirtschaftliche Faktoren in den Gestaltungsprozess integrieren. Sie können themenbezogene Designobjekte aus Vergangenheit und Gegenwart benennen, besprechen und analytisch betrachten.

Im Bereich **Medienlabor** können die Absolventinnen und Absolventen Grundlagen in 3-dimensionalen Modelling-Programmen ausüben und entsprechende Aufgabenstellungen lösen. Sie können 3-dimensionale Renderings für Präsentationen und Dokumentationen entsprechend aufbereiten. Sie sind in der Lage Projekte und Präsentationen auszuarbeiten und den Vorgaben entsprechend auszuführen.

Ergänzung gemäß Stundentafel I.2:

Im Bereich **Design** können die Absolventinnen und Absolventen themenspezifische Entwurfs- bzw. Designprojekte recherchieren, analysieren, ausführen und optimieren. Sie können technologische, konstruktive, formale, ökonomische und nachhaltige Aspekte eines Designprojektes benennen sowie Projekte präsentieren und argumentieren.

Im Bereich **Medienlabor** können die Absolventinnen und Absolventen Aufgabenstellungen mit Desktop Publishing Programmen bearbeiten und ausführen. Sie können Vektor- und Bilddateiendateien für Drucksorten und digitale Präsentationen entsprechend aufbereiten.

Grundlagen Technologie:

Im Bereich **Grundlagen und Fachbegriffe** können die Absolventinnen und Absolventen aus dem Aufbau des Werkstoffes Glas auf seine Eigenschaften schließen sowie technisches und naturwissenschaftliches Basiswissen für die Auswahl der am besten geeigneten Materialien anwenden. Sie können auf Grund wirtschaftlicher und fachbezogener Grundkenntnisse verschiedene Glasarten unterscheiden.

Im Bereich **Be- und Verarbeitungstechniken** können die Absolventinnen und Absolventen die Vielfalt der gegenwärtigen Glasbearbeitungs- und Veredlungstechniken unterscheiden und erklären sowie technische Grundkenntnisse für ausgewählte Herstellungsverfahren anwenden.

Im Bereich **Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik** können die Absolventinnen und Absolventen grundlegende werkstättenpezifische Tätigkeiten ausführen und Arbeitsabläufe anhand von computerunterstützter Dokumentation evaluieren.

Technologie-Flachglas – gemäß Studentafel I.1:

Im Bereich **Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik** können die Absolventinnen und Absolventen projektorientierte Arbeitsaufträge im Team umsetzen. Sie können Glasabtrennungen herstellen, grundlegende Fertigkeiten des Fassadenbaus anwenden und systembedingte Öffnungselemente herstellen und montieren. Sie sind in der Lage einfache CNC-Objekte zu konfigurieren und zu erstellen. Sie können einfache Verschmelzungsarbeiten anfertigen und Entwürfe und Designvorgaben umsetzen.

Im Bereich **Glastechnologie** können die Absolventinnen und Absolventen Funktionsgläser beschreiben und die aktuellen Normen und Richtlinien nennen. Sie sind in der Lage die Vor- und Nachteile von Funktionsgläsern zu benennen.

Im Bereich **Herstellungstechniken und Werkstoffe** können die Absolventinnen und Absolventen die gültigen Regelwerke und den derzeitigen Stand der Technik bei der Planung und Ausführung von Produkten berücksichtigen. Sie können ihr technisches und naturwissenschaftliches Basiswissen über weitere Werkstoffe anwenden. Sie können Kombinationen von Glas mit anderen Materialien anwenden sowie Werkstoffe und Hilfsstoffe sachgerecht zuordnen.

Im Bereich **Sicherheitstechnik** können die Absolventinnen und Absolventen eine Auswahl der am besten geeigneten Produkte, Verarbeitungs- und Montagethoden unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und ästhetischer Gesichtspunkte treffen. Sie können Werkstoffe und Bauteile nach ökologischen Grundsätzen beurteilen und einsetzen.

Im Bereich **Thermisch beanspruchte Verglasungen** können die Absolventinnen und Absolventen unter Berücksichtigung ihrer praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten ein gestelltes technisches Problem systematisch lösen. Sie können die energietechnische Fachsprache einsetzen und geeignete mathematisch-naturwissenschaftliche Verfahren anwenden und die Ergebnisse ihrer Tätigkeit begründen, bewerten und präsentieren.

Im Bereich **Werkstoffe und Optik** können die Absolventinnen und Absolventen physikalische Grundkenntnisse im Bereich des Glasbaus anwenden und erklären. Sie können aus der Zusammensetzung bestimmter Gläser auf deren Eigenschaften und Anwendungen schließen.

Technisches Zeichnen und Darstellende Geometrie:

Im Bereich **Elemente des technischen Zeichnens** können die Absolventinnen und Absolventen Funktionen des CAD-Programms 2-dimensional und 3-dimensional anwenden sowie von Objekten des Fachbereichs technische Zeichnungen erarbeiten.

Im Bereich **Parallelrisse** können die Absolventinnen und Absolventen räumliche Figuren in Dreitafelprojektionen und technische Zeichnungen von Objekten des Fachbereichs mittels CAD-Programm erarbeiten.

Im Bereich **Visualisierung** können die Absolventinnen und Absolventen 3-dimensionale Konstruktionen und Schaubilder von Objekten mittels CAD-Programm anfertigen.

Entwurf:

Im Bereich **Entwurf** können die Absolventinnen und Absolventen mit Kunden und Lieferanten kommunizieren und ausführungsfähige Entwürfe für Anwendungen anfertigen. Sie können Flach- und Hohlglas gestalten und optisch verändern sowie Projekte grafisch aufarbeiten und präsentieren.

Ergänzung gemäß Studentafel I.2:

Im Bereich **Entwurf** können die Absolventinnen und Absolventen Glas als integrierendes Element der Architektur und des Interieurs einsetzen. Sie können Arbeitsaufträge sowohl eigenständig als auch im

Team mit anderen Fachleuten durchführen. Sie sind in der Lage, Flach- und Hohlglas komplex zu gestalten und optisch zu verändern sowie die Entwurfsprozesse zu dokumentieren.

Kunstgeschichte und Designtheorie:

Im Bereich **Fachterminologie** können die Absolventinnen und Absolventen die wesentlichen Fachtermini der Kunstgeschichte und Kulturphilosophie wiedergeben und verstehen sie im Kontext. Sie können Informationen zielorientiert recherchieren, verarbeiten und weitergeben. Sie können die Grundzüge ausgewählter Drucktechniken und relevante Drucke anhand der spezifischen Merkmale erkennen und vergleichen.

Im Bereich **Kunstformen und Stilrichtungen** können die Absolventinnen und Absolventen die Merkmale der Architektur, Bildhauerei und Malerei ausgewählter Kunstepochen sowie die jeweils relevanten historischen, religiösen, sozialen und politischen Entwicklungen erkennen und vergleichen.

Ergänzung gemäß Stundentafel I.2:

Im Bereich **Designtheorie** können die Absolventinnen und Absolventen die Grundzüge der Designgeschichte unterscheiden sowie die Funktionen von Design erklären und an ausgewählten Beispielen anwenden.

Im Bereich **Funktion und Bedeutung von Kunst, Werkanalyse und Interpretation** können die Absolventinnen und Absolventen Fachbegriffe und Vorgehensweisen zur Analyse und Interpretation von Kunst und Design selbstständig anwenden und in Zusammenhang bringen. Sie können die Bedeutungen, Werte und deren Wandel von Kunst und Geschichte erkennen.

Betriebstechnik und Projekte:

Im Bereich **Projektmanagement** können die Absolventinnen und Absolventen die Methoden des Projektcontrollings anwenden.

Im Bereich **Unternehmensgründung** können die Absolventinnen und Absolventen Chancen und Risiken einer Unternehmensgründung abschätzen sowie einen Businessplan für ein KMU erstellen.

3. Berufsbezogene Lernergebnisse der Ausbildungsschwerpunkte gemäß Abschnitt B.1 – B.3:

B.1 Hohlglas und Gestaltung:

Technologie-Hohlglas:

Im Bereich **Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion** können die Absolventinnen und Absolventen durch projektorientierte Arbeitsaufträge teamfähig arbeiten. Sie können 3-dimensionale Objekte anfertigen, Oberflächengestaltungen auf unterschiedlichen Formen vornehmen, nach Entwurf Materialverbindungen mit Schliff bearbeiten sowie nach Maß Kunstverglasungen herstellen. Sie sind in der Lage, Drucke nach Entwurf sowie Mehrfarbendrucke auf unterschiedlichen Materialien anzufertigen. Sie können einfache Fusingformen am Ofen herstellen.

Im Bereich **Glastechnologie** können die Absolventinnen und Absolventen Qualitätsmerkmale, manuelle Herstellungsverfahren, Verbindungstechniken, Glasbeschichtungen und die benötigten Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe auswählen. Sie können die im Fachbereich betriebs- und umwelttechnisch relevanten Themen erläutern und argumentieren.

Im Bereich **Herstellungstechniken und Werkstoffe** können die Absolventinnen und Absolventen die maßgeblichen Regelwerke und den Stand der Technik bei der Planung und Ausführung von Produkten miteinbeziehen. Sie können technisches und naturwissenschaftliches Basiswissen über nicht glasbasierende Werkstoffe erklären. Sie sind in der Lage Kombinationen von Glas mit anderen Materialien anzuwenden sowie Werkstoffe und Hilfsstoffe sachgerecht zuzuordnen.

Im Bereich **Sicherheitstechnik** können die Absolventinnen und Absolventen eine Auswahl der am besten geeigneten Produkte, Verarbeitungs- und Montagethoden unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und ästhetischer Gesichtspunkte treffen sowie Werkstoffe und Bauteile nach ökologischen Grundsätzen auswählen und einsetzen.

Im Bereich **Thermisch beanspruchte Verglasungen** können die Absolventinnen und Absolventen unter Berücksichtigung ihrer praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten ein gestelltes technisches Problem systematisch lösen. Sie können die energietechnische Fachsprache einsetzen, geeignete naturwissenschaftliche Verfahren anwenden und die Ergebnisse ihrer Tätigkeit bewerten und präsentieren.

Im Bereich **Werkstoffe und Optik** können die Absolventinnen und Absolventen physikalische Grundkenntnisse im Bereich des Glasbaus anwenden und erklären. Sie können aus der Zusammensetzung bestimmter Gläser auf deren Eigenschaften und Anwendungen schließen.

Im Bereich **Besondere Glaserzeugnisse** können die Absolventinnen und Absolventen physikalische Grundkenntnisse anwenden und erklären sowie spezielle Glasarten und Glaserzeugnisse unterscheiden und auswählen. Sie können Produktinformationen beachten und technische Richtlinien anwenden.

Im Bereich **Mechanische Beanspruchung von Gläsern** können die Absolventinnen und Absolventen Glaseigenschaften berücksichtigen und die Qualität von Glaserzeugnissen anhand von Werkstoff- und Fertigungsfehlern klassifizieren. Sie können werkstoffrelevante Berechnungen durchführen und anwenden.

B.2 Flachglas und Gestaltung:

Technologie-Flachglas:

Siehe den gleichnamigen Pflichtgegenstand gemäß Stundentafel I.1 mit folgenden Ergänzungen:

Im Bereich **Oberflächentechnik, -gestaltung und Glastechnik** können die Absolventinnen und Absolventen projektorientierte Arbeitsaufträge im Team umsetzen. Sie können Glasabtrennungen herstellen und grundlegende Fertigkeiten des Fassadenbaus anwenden. Sie können einfache Verschmelzungsarbeiten anfertigen, Entwürfe und Designvorgaben in der Werkstätte umsetzen. Sie sind in der Lage einfache Drucke mit Farbverlauf auf Glas anzufertigen und Mehrfarbdrucke herzustellen.

Im Bereich **Glastechnologie** können die Absolventinnen und Absolventen Funktionsgläser beschreiben und die aktuellen Normen und Richtlinien nennen. Sie können Funktionsgläser an Hand von Fallbeispielen zuordnen und argumentieren.

B.3 Technisches Glas und Gestaltung:

Technologie-Technisches Glas:

Im Bereich **Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung** können die Absolventinnen und Absolventen Verbindungen und Anschmelzungen herstellen. Sie können figurale Formen und einfache Formen, Glas-Hohlkörper, Apparaturen und Einschmelzungen herstellen sowie Oberflächen kreativ gestalten und kalt bearbeiten. Sie können projektorientierte Arbeitsaufträge auch im Team umsetzen. Sie können nach eigener technischer Zeichnung Glasapparate und kreative Projekte umsetzen.

Im Bereich **Glastechnologie** können die Absolventinnen und Absolventen manuelle und maschinelle Herstellungsverfahren, Klebtechniken, Schmelztechniken, Glasbeschichtungen, Verbindungstechniken und Oberflächenbehandlungen anwenden. Sie können werkstoffrelevante Berechnungen durchführen und anwenden.

Im Bereich **Herstellungstechniken und Werkstoffe** können die Absolventinnen die gültigen Regelwerke und den Stand der Technik bei der Planung und Ausführung von Produkten berücksichtigen und erläutern. Sie können technisches und naturwissenschaftliches Basiswissen für weitere Werkstoffe anwenden. Sie sind in der Lage Kombinationen von Glas mit anderen Materialien anzuwenden sowie Werkstoffe und Hilfsstoffe sachgerecht zuordnen.

Im Bereich **Sicherheitstechnik** können die Absolventinnen und Absolventen eine Auswahl der am besten geeigneten Produkte, Verarbeitungs- und Montagethoden unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und ästhetischer Gesichtspunkte treffen sowie Werkstoffe und Bauteile nach ökologischen Grundsätzen auswählen und einsetzen.

Im Bereich **Thermisch beanspruchte Verglasungen** können die Absolventinnen und Absolventen unter Berücksichtigung ihrer praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten ein gestelltes technisches Problem systematisch lösen. Sie können die energietechnische Fachsprache einsetzen, geeignete mathematisch-naturwissenschaftliche Verfahren anwenden und die Ergebnisse ihrer Tätigkeit bewerten und präsentieren.

Im Bereich **Werkstoffe und Optik** können die Absolventinnen und Absolventen physikalische Grundkenntnisse im Bereich des Glasbaus anwenden und erklären. Sie können aus der Zusammensetzung bestimmter Gläser auf deren Eigenschaften und Anwendungen schließen.

Im Bereich **Besondere Glaserzeugnisse** können die Absolventinnen und Absolventen physikalische Grundkenntnisse anwenden und erklären sowie spezielle Glasarten und Glaserzeugnisse unterscheiden und auswählen. Sie können Produktinformationen beachten und technische Richtlinien anwenden.

Im Bereich **Mechanische Beanspruchung von Gläsern** können die Absolventinnen und Absolventen Glaseigenschaften berücksichtigen und die Qualität von Glaserzeugnissen anhand von Werkstoff- und Fertigungsfehlern klassifizieren. Sie können werkstoffrelevante Berechnungen durchführen und anwenden.

IV. SCHULAUTONOME LEHRPLANBESTIMMUNGEN

Siehe Anlage 1.

V. DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

Siehe Anlage 1.

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

„Deutsch und Kommunikation“, „Englisch“, „Geografie, Geschichte und Politische Bildung“, „Angewandte Mathematik“, „Naturwissenschaftliche Grundlagen“ und „Ethik“.

Siehe Anlage 1.

5. BEWEGUNG UND SPORT

Siehe BGBl. Nr. 37/1989 idgF.

B. Fachpraxis und Fachtheorie

1. UNTERNEHMENSFÜHRUNG

Siehe Anlage 1.

2. DESIGN

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Design

- Grundlagen der Entwurfs- und Projektentwicklung wiedergeben.

Bereich Medienlabor

- Grundlagen in pixelbasierenden Bildbearbeitungsprogrammen anwenden und entsprechende Aufgabenstellungen lösen;
- Bilddateien für Präsentationen und Dokumentationen entsprechend aufbereiten;
- Projekte und Präsentationen aus dem Bereich Design ausarbeiten und den Vorgaben entsprechend aufbereiten.

Lehrstoff:

Bereich Design:

Grundlagen der Entwurfs- und Projektentwicklung; Grundlagen von Materialien und Umsetzungstechniken.

Bereich Medienlabor:

Grundlagen von pixelbasierenden Bildbearbeitungsprogrammen; allgemeine Softwaregrundlagen; Dateiformate; Farbsysteme; Auflösung, Grundlagen der Bildoptimierung; Grundlagen von Farben; Verläufen und Zeichenwerkzeugen; Grundlagen Auswahlwerkzeuge.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Design

- Grundlagen der Entwurfs- und Projektentwicklung wiedergeben und anhand einfacher themenspezifischer Aufgabenstellungen bearbeiten;
- themenbezogene Designobjekte aus Vergangenheit und Gegenwart benennen.

Bereich Medienlabor

- vektorbasierte Grafikprogramme ausführen und Aufgabenstellungen des Fachgebietes umsetzen;
- Vektordateien für Präsentationen und Dokumentationen entsprechend aufbereiten;
- Projekte und Präsentationen aus dem Bereich Design ausarbeiten und den Vorgaben entsprechend aufbereiten.

Lehrstoff:

Projekte: Entwurfsprojekte mit den Themenschwerpunkten Abstraktion und Funktion.

Bereich Design:

Entwurfs- und Projektentwicklung für die schwerpunktspezifischen Aufgaben, Materialien, Umsetzungstechniken und Technologien.

Bereich Medienlabor:

Grundlagen von vektorbasierenden Grafikprogrammen; allgemeine Softwaregrundlagen; Dateiformate; Farbsysteme; Grundlagen des Erstellens und Transformierens von freien und geometrischen 2-dimensionalen Körpern; Grundlagen Flächenfüllungen und Konturen; Grundlagen Textwerkzeuge.

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Design

- Entwurfs- und Designprojekte strukturieren und Grundlagen der Projektorganisation anwenden;
- spezielle Arten der Entwurfs- und Projektentwicklung in Bezug auf spezifische Themen einsetzen;
- Designobjekte aus Vergangenheit und Gegenwart benennen und erklären.

Bereich Medienlabor

- fortgeschrittene Anwendungen in pixelbasierenden Bildbearbeitungsprogrammen ausführen und Aufgabenstellungen des Fachgebietes umsetzen.
- Projekte und Präsentationen aus dem Bereich Design ausarbeiten und den Vorgaben entsprechend aufbereiten.

Lehrstoff:

Projekte: Entwurfsprojekte mit dem Themenschwerpunkt Glasanwendung.

Bereich Design:

Materialspezifische Recherchen, Konzepte, angewandte Arbeiten, Modelle bzw. Prototypen.

Bereich Medienlabor:

Pixelbasierende Bildbearbeitungsprogramme (Bildebenen; Kanäle; Einstellungsebenen; Ebenenmasken); Grundlagen der Filteranwendungen; Textwerkzeuge; Grundlagen der Bildretusche.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Design

- Entwurfs- und Designprojekte strukturieren und Grundlagen der Projektorganisation anwenden;
- spezielle Arten der Entwurfs- und Projektentwicklung themenspezifisch umsetzen und optimieren;
- Gestaltungsgesetze, -techniken und -methoden analysieren und projektbezogen einsetzen.

Bereich Medienlabor

- fortgeschrittene Anwendungen in vektorbasierten Grafikprogrammen ausführen und entsprechende Aufgabenstellungen bewältigen;
- Projekte und Präsentationen aus dem Bereich Design ausarbeiten und den Vorgaben entsprechend aufbereiten.

Lehrstoff:

Projekte: Entwurfsprojekte mit dem Themenschwerpunkt Oberflächengestaltung.

Bereich Design:

Entwurfs- und Projektentwicklung für schwerpunktspezifische Aufgaben (Recherchen, Analysen, Konzeption, Materialien, Gestaltung, Präsentation).

Bereich Medienlabor:

Vektorbasierende Grafikprogramme (Erstellung, Bearbeitung und Transformation von freien und geometrischen 2-dimensionalen Körpern); Formmodi; Ebenen; Transparenzen und Masken; Schnittmasken; Vektorsierungen von Bilddateien; Spezialeffekte.

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Design

- themenspezifische Entwurfs- bzw. Designprojekte recherchieren, analysieren, ausführen und optimieren;
- wirtschaftliche Faktoren in den Gestaltungsprozess integrieren;
- themenbezogene Designobjekte aus Vergangenheit und Gegenwart benennen, besprechen und analytisch betrachten.

Bereich Medienlabor

- Grundlagen in 3-dimensionalen Modelling-Programmen ausüben und entsprechende Aufgabenstellungen lösen;
- 3-dimensionale Renderings für Präsentationen und Dokumentationen entsprechend aufbereiten;
- Projekte und Präsentationen aus dem Bereich Design ausarbeiten und den Vorgaben entsprechend aufbereiten.

Lehrstoff:

Projekt: Designprojekte mit dem Schwerpunkt 3-dimensionale Arbeitsmodelle und Renderings.

Bereich Design:

Projektentwicklung und Projektmanagement (qualitative Recherchen, Analysen, Konzeption und Ideen, Modelle, Optimierung, Finalisierung, Präsentation).

Bereich Medienlabor:

Grundlagen von Anwendungen und Renderings in 3-dimensionalen Modelling-Programmen.

8. Semester – gemäß Studentafel I.2:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Design

- themenspezifische Entwurfs- bzw. Designprojekte recherchieren, analysieren, ausführen und optimieren;
- technologische, konstruktive, formale, ökonomische und nachhaltige Aspekte eines Designprojektes benennen;
- Projekte präsentieren und argumentieren.

Bereich Medienlabor

- Desktop Publishing Programme ausführen und entsprechende Aufgabenstellungen bearbeiten;
- Vektor- und Bilddateiendateien für Drucksorten und digitale Präsentationen entsprechend aufbereiten;
- Projekte und Präsentationen aus dem Bereich Design ausarbeiten und den Vorgaben entsprechend aufbereiten.

Lehrstoff:

Projekt: Designprojekte mit dem Schwerpunkt Präsentation, Gestaltung und Kommunikation im öffentlichen Raum.

Bereich Design:

Projektentwicklung und Projektmanagement (qualitative Recherchen, Analysen, Konzeption und Ideen, Modelle, Optimierung, Finalisierung, Präsentation).

Bereich Medienlabor:

Grundlagen von Anwendungen in Desktop-Publishing Programmen; Grundlagen der Druckvorstufe.

3. GRUNDLAGEN – TECHNOLOGIE

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, Schutzmaßnahmen; technische Dokumentation, Einschulung; Qualitätsprüfung und Qualitätssicherung; Pflege von Werkzeugen, Maschinen und Geräten; Recycling.

Entwurf, Gestaltung und Herstellung von fach einschlägigen Produkten; Durchführung von Projekt-, Restaurations- und Instandsetzungsarbeiten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bearbeitungs- und Herstellungstechniken und Materialien unter Berücksichtigung entsprechender Dokumentationen in den angeführten Werkstätten.

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

Die Zuordnung der Bildungs- und Lehraufgaben und des Lehrstoffs nachstehender Bereiche zur 1. Klasse (1. und 2. Semester) erfolgt nach Maßgabe der räumlichen und sonstigen organisatorischen Gegebenheiten.

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Grundlagen und Fachbegriffe

- aus dem Aufbau des Werkstoffes Glas auf seine Eigenschaften schließen;
- technisches und naturwissenschaftliches Basiswissen für die Auswahl der am besten geeigneten Materialien anwenden;
- auf Grund wirtschaftlicher und fachbezogener Grundkenntnisse verschiedene Glasarten unterscheiden.

Bereich Be- und Verarbeitungstechniken

- die Vielfalt der gegenwärtigen Glasbearbeitungs- und Veredlungstechniken unterscheiden und erklären;
- technische Grundkenntnisse für ausgewählte Herstellungsverfahren anwenden.

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik

- grundlegende werkstättenspezifische Tätigkeiten ausführen;
- die Arbeitsabläufe anhand von computerunterstützter Dokumentation evaluieren.

Lehrstoff:

Bereich Grundlagen und Fachbegriffe:

Aufbau und Eigenschaften des Werkstoffes Glas.

Glasherstellung (zB Glasrohstoffe, Glasschmelzöfen, Glasschmelzprozess, Kühlung des Glases, Kühlöfen, Masse, Dichte, Volumenberechnungen).

Glasarten (natürlich und künstlich entstandene Gläser sowie deren Glasbestandteile, Eigenschaften, Anwendungsmöglichkeiten und Einteilung der Gläser nach der chemischen Zusammensetzung).

Bereich Be- und Verarbeitungstechniken:

Glasverarbeitung und Glasbearbeitung (zB Trennverfahren, Schleifen, Sandstrahlen, Ätzen, Gravieren, Bedrucken, Bohren, Malen).

Glasherstellung (manuelle und maschinelle Herstellungstechniken, Produkteigenschaften, Anwendbarkeit).

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik:

Werkstätte „Malerei“ (Einführung in die Techniken der Federzeichnung; Pinselkonturen; Schwemntechnik; Schattiertechnik; Beize).

Werkstätte „Gravur“ (Grundschnitte mit unterschiedlichen Schleifmitteln).

Werkstätte „Kuglerei und Schleiferei“ (Einführung in die Bedienung von Schleifmaschinen; einfache Kantenbearbeitung, Reißen, Schneiden, Polieren; Grundschnitte auf Flach- und Hohlglas).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (Glasschneiden, Schneiden nach Maß und Schablonen; Berechnung, Zuschnitt und Fertigung einfacher Flächenteilungen).

Werkstätte „Glasbau“ (Handhabung von Flachglas; Lagerung; Transport; Zuschnitt einfacher Grundformen; einfache Kantenbearbeitung; Verglasungsarbeiten mit offener Dreiecksfase).

Werkstätte „Glasbläserei“ (freies Formen; Ziehen, Biegen, Blasen und Quetschen mit Borosilikat- und AR-Glas).

Werkstätte „Metalltechnik“ (Grundtechniken der Metallbearbeitung und Metallverarbeitung; Blechbearbeitung; Falzen; Abkanten; Bohren; Nieten; Beschichtungen).

4. TECHNOLOGIE-FLACHGLAS

Gemäß Stundentafel I.1

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, Schutzmaßnahmen; technische Dokumentation, Einschulung; Qualitätsprüfung und Qualitätssicherung; Pflege von Werkzeugen, Maschinen und Geräten; Recycling.

Entwurf, Gestaltung und Herstellung von facheinschlägigen Produkten; Durchführung von Projekt-, Restaurations- und Instandsetzungsarbeiten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bearbeitungs- und Herstellungstechniken und Materialien unter Berücksichtigung entsprechender Dokumentationen in den angeführten Werkstätten.

Die Zuordnung der Bildungs- und Lehraufgaben und des Lehrstoffs nachstehender Bereiche erfolgt nach Maßgabe der räumlichen und sonstigen organisatorischen Gegebenheiten.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik

- verschiedene Dekore anfertigen;
- einfache Formen mit Facettenschliff und Veredelungsschliffen anfertigen;
- nach Vorgabe ein Bleifeld nach Maß anfertigen;
- eine Verglasung in Folientechnik anfertigen;
- grundlegende Be- und Verarbeitungen ausführen;
- einfache Einrahmungstätigkeiten ausführen;
- grundlegende werkstättenspezifische Tätigkeiten ausführen.

Bereich Glastechnologie

- die manuellen Herstellungsverfahren von Glas erläutern und nach Einsatzgebieten und Eigenschaften zuordnen;
- Handwerkzeuge und Maschinen erläutern und nach Einsatzgebieten zuordnen.

Bereich Herstellungstechniken und Werkstoffe

- die gültigen Regelwerke und den derzeitigen Stand der Technik bei der Planung und Ausführung von Produkten berücksichtigen;
- technisches und naturwissenschaftliches Basiswissen über weitere Werkstoffe erklären;
- Kombinationen von Glas mit anderen Materialien anwenden sowie Werkstoffe und Hilfsstoffe sachgerecht zuordnen.

Lehrstoff:**Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik:**

Werkstätte „Malerei“ (Pinselform; Schattiertechnik).

Werkstätte „Schleiferei“ (Facettenschliff, Keilschnitte, Oliven, Kleben).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (Schneideübungen; Schablonieren; Verbinden; Löten).

Werkstätte „Glasbau“ (Zuschnitte, Kantenbearbeitung, Glasbohren, Trennen; Klotzung, Abdichtung; Beschichtung; Bearbeitung von Drahtglas, Verbund- und Sicherheitsgläser).

Werkstätte „Metallbau“ (Messen, Prüfen; Richten, Sägen; Gewindeschneiden, Bohren, Senken).

Werkstätte „Rahmenwerkstätte“ (rahmenlose Bilderverglasung, Passepartout, Bilderrahmung mit einfachen Leisten).

Bereich Glastechnologie:

Manuelle Glasherstellungstechniken.

Maschinen und Werkzeuge für manuelle Bearbeitung.

Bereich Herstellungstechniken und Werkstoffe:

Hohlglasherstellung (maschinelle Herstellungstechniken, Produkteigenschaften, Anwendbarkeit).

Metalle (Aufbau, Eigenschaften, Metallarten).

Kunststoffe (Kunststoffe mit Eignung für Verglasungen).

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

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik

- diverse Gläser mit Radier- und Lacktechnik bearbeiten;
- auf einfache Formen mit Flächenbearbeitung ausführen;
- nach Vorgabe eine Sprossenverglasungen anfertigen;
- einfache Gläser für den Möbelbau anfertigen und montieren;
- spanende und spanlose Fertigungsverfahren einsetzen;
- komplexere Einrahmungstätigkeiten und Laminiertechniken ausführen;
- einfache Reparaturarbeiten durchführen.

Bereich Glastechnologie

- die geeigneten Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe entsprechend dem Einsatzgebiet unterscheiden und auswählen sowie den Einsatz und die Wartungserfordernisse erklären.

Bereich Sicherheitstechnik

- eine Auswahl der am besten geeigneten Produkte, Verarbeitungs- und Montagethoden unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und ästhetischer Gesichtspunkte treffen;
- Werkstoffe und Bauteile nach ökologischen Grundsätzen auswählen und einsetzen.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik:

- Werkstätte „Malerei“ (Radier- und Lacktechnik).
- Werkstätte „Schleiferei“ (Flächenschliff und Außenrundungen; Sandstrahltechnik).
- Werkstätte „Kunstverglasung“ (Verbindungstechnik mit Metallsprossen).
- Werkstätte „Glasbau“ (Größenermittlung, Beschlagauswahl, Fertigung und Montage; manuelle Isolierglasherstellung und Größenermittlung; Maßaufnahme an einer Reparaturverglasung).
- Werkstätte „Metallbau“ (Bohren, Drehen, Fräsen, Biegen Schären, Abkanten).
- Werkstätte „Rahmenwerkstätte“ (Arbeiten mit Holzleisten, Einlageleisten und Passepartout; Laminieren).

Bereich Glastechnologie:

- Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe.

Bereich Sicherheitstechnik:

- Verbundwerkstoffe (Arten, Aufbau, Eigenschaften).
- Sicherheitsgläser (Arten, Herstellung, Eigenschaften, Anwendungsmöglichkeiten, Prüfmethode).

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik

- eine Überzugsmalerei auf Wasserbasis in Stupftechnik ausführen;
- Flächenschliffe ausführen und mit Klebtechnik verbinden;
- ein Bleifeld mit Doppelkern berechnen und anfertigen;
- Glasabtrennungen in CNC-Schneidetechnik anfertigen;
- Grundlagen thermischer Verformungstechniken anwenden;
- unterschiedliche Verbindungstechniken im Metallbau verwenden;
- grundlegende werkstattenspezifische Tätigkeiten ausführen;
- einen einfachen Druck mit Farbverlauf oder Mehrfachdrucke auf Glas anfertigen.

Bereich Glastechnologie

- die verschiedenen Montagetechniken nennen, deren Wirkung erläutern und nach Einsatzgebieten zuordnen und einsetzen.

Bereich Thermisch beanspruchte Verglasungen

- unter Berücksichtigung ihrer praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten ein gestelltes technisches Problem systematisch lösen;
- die energietechnische Fachsprache einsetzen;
- geeignete mathematisch-naturwissenschaftliche Verfahren anwenden und die Ergebnisse ihrer Tätigkeit bewerten und präsentieren.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik:

- Werkstätte „Malerei“ (Schattiertechnik; Federzeichnung; Beizen).
- Werkstätte „Schleiferei“ (Flächenschliff; Tiefschnitt; Klebtechniken).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (Glasschnittberechnung; Doppelkernberechnung; Formenschnitte und Verbindungstechniken).

Werkstätte „Glasbau“ (Größenermittlung, Beschlagenauswahl, Fertigung und Montage; CNC-Eingabe und CNC-Zuschnitt).

Werkstätte „Ofentechnik“ (mehrschichtige Glasreliefs; Pulverschablonentechniken).

Werkstätte „Metallbau“ (Schweißen; Kleben).

Werkstätte „Siebdruck“ (Druckvorbereitung; Siebherstellung; Siebreinigung; digitale Druckvorbereitung).

Bereich Glastechnologie:

Fügetechnik, Montagetechnik und Dichtstoffe.

Bereich Thermisch beanspruchte Verglasungen:

Chemischer Apparatebau (Herstellung von Glasstäben und Glasrohren).

Thermodynamik (Wärmeenergie, Wärmetausch, Wärmeübertragung; Wärmedehnung und Berechnungen; Berechnungen der U-Werte).

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik

- Entwurf und Design mit Kenntnissen aus der Werkstätte umsetzen;
- Malereien auf unterschiedlichste Glasformen anfertigen;
- Flächenschliffe auf diversen Glasobjekten anfertigen;
- Objekte nach Entwurf anfertigen;
- Verglasungsarbeiten mit Spezialgläsern durchführen;
- Dickglas handhaben und bearbeiten;
- Befestigungstechniken und Rahmenbau anwenden;
- thermisches Verformen von Glas umsetzen.

Bereich Glastechnologie

- Glasbeschichtungen beschreiben und ihren Anwendungsbereichen zuordnen;
- verschiedene Sondergläser ihren Einsatzbereichen zuordnen und deren Funktion sowie Herstellung erläutern;
- Funktionsgläser kennen und aktuelle Normen und Richtlinien wiedergeben.

Bereich Werkstoffe und Optik

- physikalische Grundkenntnisse im Bereich des Glasbaues anwenden und erklären;
- aus der Zusammensetzung von Gläser auf deren Eigenschaften und Anwendungen schließen.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik:

Werkstätte „Malerei“ (Schwemmtechnik; Brennen; Farbanalyse).

Werkstätte „Schleiferei“ (Flächenschliff; Verklebungen; Spiegelbelegen; Materialkombinationen).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (Konstruktion und praktische Umsetzung von Entwürfen; Einbau von Bleifeldern in Isolierglas).

Werkstätte „Glasbau“ (Profilbauglas; Schneiden von Dickglas; Bohren; Sägen; Schleifen; Kleben).

Werkstätte „Metallbau“ (Befestigungstechnik an verschiedenen Bausubstanzen; Rahmenbau; einfache systembedingte Verglasungsarbeiten; Herstellung von Anschlüssen).

Werkstätte „Ofentechnik“ (Teilverschmelzung; Biegen; Absenken).

Bereich Glastechnologie:

Glasbeschichtungstechnik; Sonderglasaufbauten; Funktionsgläser (zB Sonnenschutz, Wärmeschutz).

Bereich Werkstoffe und Optik:

Beschichtete Gläser (Optik; Wellenbereiche des Lichtes, Lichtzerlegung, Lichtbrechung, Lichtstreuung, Reflexion, Absorption, Transmission ua).

Isolierverglasungen (Herstellung, Aufbau, Eigenschaften).

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik

- projektorientierte Arbeitsaufträge im Team umsetzen;
- Glasabtrennungen herstellen;
- einfache CNC-Objekte konfigurieren und erstellen;
- grundlegende Fertigkeiten des Fassadenbaus anwenden;
- systembedingte Öffnungselemente herstellen und montieren;
- einfache Verschmelzungsarbeiten anfertigen;
- Entwürfe und Designvorhaben in der Werkstätte umsetzen.

Bereich Glastechnologie

- Funktionsgläser beschreiben und die aktuellen Normen und Richtlinien anwenden;
- die Vor- und Nachteile von Funktionsisoliergläsern benennen.

Bereich Besondere Glaserzeugnisse

- physikalische Grundkenntnisse anwenden und erklären;
- spezielle Glasarten und Glaserzeugnisse unterscheiden und diese unter Nutzung ihrer Kenntnisse auswählen;
- Produktinformationen beachten und technische Richtlinien anwenden.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik:

Werkstätte „Glasbau“ (Ganzglastechnik für Drehtüren, Anschlagtüren; Glasabtrennungen; Arbeiten mit dem Waterjet).

Werkstätte „Metallbau“ (Halb- und Fertigprodukte, Zuschnitt, Dichtebenen).

Werkstätte „Ofentechnik“ (TeilverSchmelzung; Vollverschmelzung; Kantenbearbeitung).

Werkstätte „Gestaltung“ (Malerei, Kunstverglasung, Drucktechnik).

Bereich Glastechnologie:

Funktionsgläser (zB Sonnenschutz, Wärmeschutz, Sichtschutz, Brandschutz, Schallschutz); Isolierglasaufbauten.

Bereich Besondere Glaserzeugnisse:

Schallschutzverglasungen (Schwingungen und Wellen und deren Bedeutung, Bedeutung der Frequenz).

Gläser für spezielle Anwendungen (zB Glaskeramik, Glasfasern, Glaslote).

5. TECHNISCHES ZEICHNEN UND DARSTELLENDEN GEOMETRIE

Gilt auch für den gleichnamigen Pflichtgegenstand gemäß Stundentafel I.2.

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

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Elemente des technischen Zeichnens

- mit den Zeichenutensilien, technischen Zeichenplatten und Maßstab technische Zeichnungen normgerecht, sauber und übersichtlich ausführen;
- die Oberfläche und Werkzeuge des CAD-Programms und einfache Zeichenfunktionen benennen und handhaben;
- einfache 2-dimensionale Zeichnungen mittels CAD-Programm anfertigen.

Bereich Parallelrisse

- Gegenstände des Fachbereichs in maßstäbliche Risse zeichnen;
- einfache Grundkonstruktionen anfertigen;
- räumliche Figuren in Dreitafelprojektionen darstellen;
- einfache technische Pläne lesen, beschriften und benennen;
- Schattenkonstruktionen von Figuren darstellen.

Lehrstoff:

Bereich Elemente des technischen Zeichnens:

Zeichengeräte, Zeichnen mit Bleistift, technische Zeichenplatte, Zeichnungsnormen und Bemaßungen, Pläne lesen, Grundkonstruktionen, Modellvorbereitung.

Zeichen-, Editier- und Ausgabefunktionen des CAD-Programms.

Bereich Parallelrisse:

Räumliches Achsenkreuz, Koordinatensystem; Grund-, Auf- und Seitenriss; Gerade und Strecken, ebene Figuren und Ebenen in projizierenden Lagen und Hauptlagen; die wahre Gestalt einer Figur.

Vertiefung Parallelrisse; einfache geometrische und technische Körper und deren Umsetzung in Papiermodelle.

Anwendung der CAD-Technik zur Erstellung von einfachen 2-dimensionalen Zeichnungen von Objekten der Fachrichtung.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Elemente des technischen Zeichnens

- Funktionen des CAD-Programms 2-dimensional anwenden;
- technische Zeichnungen von Objekten des Fachbereichs 2-dimensional mittels CAD-Programm visualisieren;
- Schaubilder von Objekten mittels CAD-Programm erarbeiten.

Bereich Parallelrisse

- räumliche Figuren in Dreitafelprojektionen mit dem CAD-Programm erarbeiten;
- technische Zeichnungen von Objekten des Fachbereichs mittels CAD-Programm erarbeiten.

Lehrstoff:

Bereich Elemente des technischen Zeichnens:

Zeichen-, Editier- und Ausgabefunktionen des CAD-Programms für 2-dimensionale Anwendungen; Schaubilder von gebräuchlichen Objekten der Fachrichtung.

Bereich Parallelrisse:

Vertiefung der Parallelrisse; Dreitafelprojektion; Planleseübungen.

Anwendung der CAD-Technik; Erstellung von normgerechten Plänen, Werkzeichnungen und Stücklisten gebräuchlicher Objekte der Fachrichtung.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Elemente des technischen Zeichnens

- Funktionen des CAD-Programms 2-dimensional und 3-dimensional anwenden;
- technische Zeichnungen von Objekten des Fachbereichs mittels CAD-Programm erarbeiten.

Bereich Visualisierung

- 3-dimensionale Konstruktionen mittels CAD-Programm erstellen;
- Schaubilder von Objekten mittels CAD-Programm anfertigen.

Lehrstoff:

Bereich Elemente des technischen Zeichnens:

Zeichen-, Editier- und Ausgabefunktionen des CAD-Programms; 2- und 3-dimensionale Anwendungen.

Bereich Visualisierung:

Anwendung der CAD-Technik zur Erstellung von normgerechten Plänen; Aufbau und Rendering von 3-dimensionalen Objekten der Fachrichtung.

6. ENTWURF

Gilt auch für den gleichnamigen Pflichtgegenstand gemäß Studentafel I.2.

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

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Entwurf

- grundlegende Darstellungstechniken und ihre Materialien wiedergeben und anwenden;
- Farbe als Gestaltungselement bewusst erkennen und grundlegend anwenden;
- bildnerische Produkte verbal kommunizieren.

Lehrstoff:

Bereich Entwurf:

Materialien; grundlegende Zeichen- und Maltechniken; Naturform–Kunstform; Schulung von Fantasie und Wahrnehmung; Experimentieren.

Figuration (Schemata und Beobachtung); geometrische Flächen und Körper (Grundform, Proportion); Farbgestaltung; Architektur, Pflanzen und Tiere (Darstellung und Gestaltung).

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Entwurf

- wesentliche Darstellungstechniken und ihre Materialien beschreiben und anwenden;
- wesentliche Farbtheorien beschreiben und anwenden;
- bildnerische Schemata und Beobachtung integrieren.

Lehrstoff:

Bereich Entwurf:

Zeichnen und Skizzieren nach Beobachtung; Farbtheorien, Farbexperimente; Methoden zum Vergrößern und Verkleinern, Übertragen von Entwürfen; Natur und Figuration (Struktur, Aufbau, Proportionen).

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Entwurf

- wesentliche Darstellungs- und Kompositionstechniken konkret, form- und materialbezogen anwenden;
- Gestaltungsmittel und Gestaltungstechniken konkret, form- und materialbezogen anwenden;
- grundlegende Methoden der Projektentwicklung einsetzen;
- Flach- und Hohlglas grundlegend gestalten und optisch verändern.

Lehrstoff:

Bereich Entwurf:

Skizzieren (Raum, Licht, Schatten, Perspektive); grafisches Erfassen und Umsetzen; Themen gestalten, Komposition; Recherchen im Entwurfsprozess (Nutzen, Vorteile, Risiken); Analysen Vergleich und Diskussion; Ornament und Dekor.

Entwurf für Werkstatt und Atelier.

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Entwurf

- differenzierte Darstellungsformen in Bezug auf verschiedene Phänomene der Wahrnehmung einsetzen;
- unterschiedliche Kreativtechniken beschreiben und gezielt anwenden;
- konstruktive und natürliche Grundformen sowie deren Abstraktion verarbeiten.

Lehrstoff:

Bereich Entwurf:

Werkstoffe und Oberflächen; Proportion und Maßstab; Natur und Figuration (freies Gestalten und Experimentieren); Kunstbetrachtung; Kreativtechniken.

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Entwurf

- Gestaltungskonzepte und Entwürfe den Anforderungen und der Nutzung entsprechend erarbeiten;
- praktische Aufgaben genau und systematisch nach technischen Vorgaben ausführen;
- Flach- und Hohlglas gestalten und optisch verändern.

Lehrstoff:

Bereich Entwurf:

Entwurf (Machbarkeit und Ausführung); Werkstofforientierung, Kostenbewusstsein; Anwendung von Grafik- und CAD-Programmen; Präsentation (Layout, Ensemble- und Gesamtwirkung); Typografie (Beziehung Geschichte-Gegenwart); Kommunizieren von Entwürfen; Dokumentation (Visualisierung und Digitalisierung von Entwurfsprozessen); Film und Fotografie; Vorbereitung von Drucksorten für Laser- und Tintenstrahldrucker.

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Entwurf

- mit Kunden und Lieferanten kommunizieren;
- ausführungsreife Entwürfe für Anwendungen des Fachgebietes anfertigen;
- Flach- und Hohlglas gestalten und optisch verändern;
- Projekte grafisch aufarbeiten und präsentieren.

Lehrstoff:

Bereich Entwurf:

Werkbeispiele und Kunstbetrachtung; Präsentation (Layout, Typografie, Texte); Drucksorten, Flyer, Handouts; menschliche Figur darstellen (Porträt- und Aktzeichnen).

8. Semester – gemäß Studententafel I.2:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Entwurf

- Glas als integrierendes Element der Architektur und des Interieurs einsetzen;
- Arbeitsaufträge sowohl eigenständig als auch im Team mit anderen Fachleuten durchführen;
- Flach- und Hohlglas komplex gestalten und optisch verändern;
- Entwurfsprozesse dokumentieren.

Lehrstoff:

Bereich Entwurf:

Entwerfen mit Kostenvorgabe (Material – Kostenvarianten); Dokumentation von Entwurfsprozessen; Bearbeitung konkreter Aufgaben im Team; konstruktive, werkstoffbezogene, komplexe Anwendungen; Illustration.

7. KUNSTGESCHICHTE UND DESIGNTHEORIE

Gilt auch für den gleichnamigen Pflichtgegenstand gemäß Stundentafel I.2.

2. Klasse:

3. Semester- Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Fachterminologie

- die wesentlichen Fachtermini der Kunstgeschichte und Kulturphilosophie wiedergeben und im Kontext verstehen;
- Informationen zielorientiert recherchieren, verarbeiten und weitergeben sowie ihr Wissen aus unterschiedlichen Bereichen einbringen und verknüpfen.

Lehrstoff:

Bereich Fachterminologie:

Relevante Fachterminologie.

4. Semester- Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Kunstformen und Stilrichtungen

- allgemeine Architekturmerkmale ausgewählter Kunstepochen erkennen und vergleichen;
- die Grundzüge der jeweils relevanten historischen, religiösen, sozialen und politischen Entwicklungen erklären.

Lehrstoff:

Bereich Kunstformen und Stilrichtungen:

Architekturformen der vorgeschichtlichen Kulturen, Ägypten, Antike, Mittelalters und Neuzeit.

3. Klasse:

5. Semester- Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Kunstformen und Stilrichtungen

- allgemeine Merkmale der Bildhauerarbeiten oder Malereien in relevanten Kunstepochen erkennen und vergleichen;
- die stilistische Entwicklung ausgewählter Bildhauerarbeiten oder Malereien unter dem Aspekt bedeutsamer, historischer, religiöser, sozialer und politischer Entwicklungen aufzeigen.

Lehrstoff:

Bereich Kunstformen und Stilrichtungen:

Stilformen der Bildhauerarbeiten aus vorgeschichtliche Kulturen, Ägypten, Antike, Mittelalter und Neuzeit.

Stilformen der Malerei; Definitionen von Skulptur, Plastik und Relief.

6. Semester- Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

- Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Kunstformen und Stilrichtungen
- Stilformen der Bildgattung Malerei ausgewählter Kunstepochen erkennen und vergleichen;
 - die jeweils relevanten historischen, religiösen, sozialen und politischen Entwicklungen erkennen und vergleichen.

Lehrstoff:

Bereich Kunstformen und Stilrichtungen:

Stilformen der Malerei aus vorgeschichtliche Kulturen, Ägypten, Antike, Mittelalter und Renaissance.

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

- Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Fachterminologie
- Grundzüge ausgewählter Drucktechniken erkennen;
 - relevante Drucke anhand der spezifischen Merkmale erkennen und vergleichen.
- Bereich Kunstformen und Stilrichtungen
- Stilformen der Bildgattung Malerei ausgewählter Kunstepochen erkennen und vergleichen;
 - die jeweils relevanten historischen, religiösen, sozialen und politischen Entwicklungen erkennen und vergleichen.

Lehrstoff:

Bereich Fachterminologie:

Drucktechniken (Holzschnitt, Kupferstich, Lithografie, Radierung und Siebdruck).

Bereich Kunstformen und Stilrichtungen:

- Stilformen der Malerei von der Renaissance bis zur Modernen.

8. Semester – gemäß Studentafel I.2:

Bildungs- und Lehraufgabe:

- Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Designtheorie
- Grundzüge der Designgeschichte unterscheiden;
 - Funktionen von Design erklären und an ausgewählten Beispielen anwenden.
- Bereich Funktion und Bedeutung von Kunst, Werkanalyse und Interpretation
- Fachbegriffe und Vorgehensweisen zur Analyse und Interpretation von Kunst und Design selbstständig anwenden und in Zusammenhang bringen;
 - Bedeutungen, Werte und deren Wandel von Kunst und Geschichte erkennen.

Lehrstoff:

Bereich Designtheorie:

Geschichte der angewandten Kunst und Design, Funktion von Kunst und Design.

Bereich Funktion und Bedeutung von Kunst, Werkanalyse und Interpretation:

Methoden der Kunstbetrachtung, relevante Form- und Stilmerkmale, Ikonografie und Ikonologie.

8. BETRIEBSTECHNIK UND PROJEKTE

Gilt auch für den gleichnamigen Pflichtgegenstand gemäß Studentafel I.2.

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im
Bereich Projektmanagement
– Methoden des Projektcontrollings anwenden.

Bereich Unternehmensgründung
– Chancen und Risiken einer Unternehmensgründung abschätzen;
– einen Businessplan für ein KMU erstellen.

Lehrstoff:

Bereich Projektmanagement:
Projektcontrolling.

Bereich Unternehmensgründung:
Geschäftsidee, Finanzierung, Marketing, Rechtsform, Förderungsprogramme.

9. BETRIEBSPRAXIS

Gemäß Stundentafel I.1
Siehe Anlage 1.

A./B. Alternative Pflichtgegenstände

Gemäß Stundentafel I.2.

1.1 VERTIEFUNG ALLGEMEINBILDUNG

Siehe Anlage 1.

1.2 BETRIEBSPRAXIS

Siehe Anlage 1.

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

Siehe Anlage 1.

Pflichtgegenstände der Ausbildungsschwerpunkte

Gemäß Stundentafel I.2.

B.1 Hohlglastechnik und Gestaltung**1.1 TECHNOLOGIE-HOHLGLAS****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, Schutzmaßnahmen; technische Dokumentation, Einschulung; Qualitätsprüfung und Qualitätssicherung; Pflege von Werkzeugen, Maschinen und Geräten; Recycling.

Entwurf, Gestaltung und Herstellung von fach einschlägigen Produkten; Durchführung von Projekt-, Restaurations- und Instandsetzungsarbeiten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bearbeitungs- und

Herstellungstechniken und Materialien unter Berücksichtigung entsprechender Dokumentationen in den angeführten Werkstätten.

Die Zuordnung der Bildungs- und Lehraufgaben und des Lehrstoffs nachstehender Bereiche erfolgt nach Maßgabe der räumlichen und sonstigen organisatorischen Gegebenheiten.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion

- verschiedene Dekore durch Pinseldruck- und Quetschtechnik anfertigen;
- freie Formen plastisch ausarbeiten und mit Linien, Kreisen und Oliven überarbeiten;
- auf einfachen Formen diverse Bleikristallschliffe ausführen;
- nach Vorgabe ein Bleifeld nach Maß anfertigen;
- eine Emailarbeit mit unterschiedlichen Techniken anfertigen;
- einfache Gegenstände aus Kupfer bzw. aus Messing herstellen;
- einfache Formen ausschneiden und überschleifen;
- ein Mosaikfeld nach Vorgabe anfertigen.

Bereich Glastechnologie

- die manuellen Herstellungsverfahren von Glas erläutern und nach Einsatzgebieten und Eigenschaften zuordnen;
- facheinschlägige Metallbearbeitungstechniken erläutern.

Bereich Herstellungstechniken und Werkstoffe

- maßgebliche Regelwerke und den Stand der Technik bei der Planung und Ausführung von Produkten erklären;
- technisches und naturwissenschaftliches Basiswissen über nicht glasbasierende Werkstoffe erklären;
- Kombinationen aus Glas mit anderen Materialien anwenden sowie Werkstoffe und Hilfsstoffe sachgerecht zuordnen.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion:

Werkstätte „Malerei“ (Pinsel- und Federtechniken).

Werkstätte „Gravur“ (einfache plastische Ausschneidetechniken; Linien; Kreise; Oliven).

Werkstätte „Kuglerei“ (Bleikristallschliffe).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (Schneideübungen; Schablonieren; Verbleien; Löten).

Werkstätte „Email“ (Einführung in die Grundtechniken; nass in nass-Technik, Sgraffito, Rühre-mail).

Werkstätte „Gütlerei“ (Grundtechniken der Buntmetallbearbeitung und -verarbeitung).

Werkstätte „Kunststofftechnik“ (Sägen; Schleifen).

Werkstätte „Mosaik“ (Grundtechniken der Mosaikverlegung wie zB Schneiden, Schleifen, Zwicken, Kleben, Füllen, Netzen).

Bereich Glastechnologie:

Manuelle Glasherstellungstechniken; Metallbearbeitung.

Bereich Herstellungstechniken und Werkstoffe:

Hohlglaserstellung (maschinelle Herstellungstechniken, Produkteigenschaften, Anwendbarkeit).

Metalle (Aufbau, Eigenschaften, Metallarten).

Kunststoffe mit Eignung für Verglasungen.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion

- diverse Gläser mit Lüsterfarben oder Beizen gleichmäßig überziehen und reiffeln;
- figurale Formen in abstrakter Form ausschneiden und überarbeiten;
- Kanten und Ränder diverser Glasformen überarbeiten und gestalten;
- Sprossenverglasungen berechnen, bemaßen und anfertigen;
- eine Emailarbeit mit Hilfe unterschiedlichen Techniken herstellen;
- einen Folienschnitt anfertigen;
- nach Entwurf einfache Werkstücke herstellen und oberflächenbehandeln;
- Kunststoffteile zuschneiden und fachgerecht verkleben;
- ein Mosaikfeld nach eigenem Entwurf in der Umkehrtechnik anfertigen.

Bereich Glastechnologie

- die geeigneten Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe entsprechend dem Einsatzgebiet unterscheiden, fallbezogen auswählen;
- den Einsatz und die Wartungserfordernisse von Werkzeugen, Geräten, Maschinen und Arbeitsbehelfen erklären.

Bereich Sicherheitstechnik

- eine Auswahl der am besten geeigneten Produkte, Verarbeitungs- und Montagethoden unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und ästhetischer Gesichtspunkte treffen;
- Werkstoffe und Bauteile nach ökologischen Grundsätzen auswählen und einsetzen.

Lehrstoff:**Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion:**

Werkstätte „Malerei“ (Rändern; Beizen; Lüstern).

Werkstätte „Gravur“ (figurale Formen mit unterschiedlichen Schleifmitteln; Kombination Gravieren – Kleben – Sandstrahlen).

Werkstätte „Kuglerei“ (Kanten und Randbearbeitung).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (Bemaßungen, Berechnungen; Anfertigung von Verbindungen mit Metallsprossen).

Werkstätte „Email“ (Emailgrundtechniken wie zB Graphitemail; Zellenemail; Strukturemail; Streuemail; Folienschnitt).

Werkstätte „Gürtlerei“ (Ziselieren; Richten; Biegen; Oberflächenbehandlung).

Werkstätte „Kunststofftechnik“ (Kleben; Schneiden).

Werkstätte „Mosaik“ (Entwerfen; Umkehrtechnik).

Bereich Glastechnologie:

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe.

Bereich Sicherheitstechnik:

Verbundwerkstoffe (Arten, Aufbau, Eigenschaften).

Sicherheitsgläser (Arten, Herstellung, Eigenschaften, Anwendungsmöglichkeiten, Prüfmethode).

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

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion

- eine Überzugmalerei auf Wasserbasis in Stupftechnik ausführen und mit Goldmalerei überarbeiten;
- eine Kombinationsarbeit im Tiefschnitt mit unterschiedlichen Techniken durchführen;
- Blöcke oder Vasen im Hoch- oder Tiefschnitt anfertigen;
- ein Bleifeld mit Doppelkern berechnen und anfertigen;
- eine Emailarbeit in Grubenemail- oder Folienschnitttechnik anfertigen;
- Fassungen anfertigen;

- Mosaikfelder mit Hilfe der Segmenttechnik direkt verlegen;
- verschiedene Oberflächenstrukturen bei Buntmetallen erzeugen;
- einfache Arbeiten in Reliefttechnik anfertigen;
- Gläser unterschiedlicher Formate manipulieren und lagern.

Bereich Glastechnologie

- verschiedene Verbindungstechniken nennen, deren Wirkung erläutern und nach Einsatzgebieten zuordnen und argumentieren;
- verschiedene Dichtstoffe nennen und nach Einsatzgebieten zuordnen.

Bereich Thermisch beanspruchte Verglasungen

- unter Berücksichtigung ihrer praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten ein gestelltes technisches Problem systematisch lösen;
- die energietechnische Fachsprache einsetzen;
- geeignete naturwissenschaftliche Verfahren anwenden und die Ergebnisse ihrer Tätigkeit bewerten und präsentieren.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion:

Werkstätte „Malerei“ (Federzeichnung; Quetschen mit rein metallischer Auflage; Überzug auf Wasserbasis; Stupfen).

Werkstätte „Gravur“ (Kupferrad, Diamant, Korund, Sandstrahltechniken; Tiefschnitt; Grundschnitte).

Werkstätte „Kuglerei“ (Hohl- und Massivkörper; Hochschnitt; Tiefschnitt).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (Glasschnittberechnung; Doppelkernberechnung; Glasschnitt, Bleiverglasung).

Werkstätte „Glasbau“ (Manipulieren; Transportieren; Lagern von Glas).

Werkstätte „Email“ (Grubenemail; Löten; Folienschnitt; Fassungen).

Werkstätte „Mosaik“ (direkte Verlegung; Segmentmosaik).

Werkstätte „Gürtlerei“ (mechanische und chemische Oberflächenbehandlung zB Bürsten; Kratzen; Polieren, Ätzen, Patinieren).

Werkstätte „Ofentechnik“ (Reliefschmelze; Schablonenstreutechnik).

Bereich Glastechnologie:

Fügetechnik; Dichtstoffe.

Bereich Thermisch beanspruchte Verglasungen:

Chemischer Apparatebau (Herstellung von Glasstäben und Glasrohren).

Thermodynamik (Wärmeenergie, Wärmeaustausch, Wärmeübertragung; Wärmedehnung und Berechnungen; Berechnungen der U-Werte).

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion

- Entwurf und Design mit den Kenntnissen der Werkstätte umsetzen;
- mit Maltechniken 3-dimensionale Effekte auf unterschiedlichste Glasformen anfertigen;
- Portraits auf unterschiedlichsten Gläsern schneiden;
- Flächenschliffe auf diversen Glasobjekten ausführen;
- 3-dimensionale Objekte nach Entwurf anfertigen;
- Dickgläser schneiden und bearbeiten;
- mit verschiedenen Techniken Schmuck herstellen;
- Oberflächengestaltungen verbinden und ausführen;
- Zuschnitte nach Zeichnungen und Schablonen anfertigen und farblich gestalten.

Bereich Glastechnologie

- Glasbeschichtungen beschreiben und die dazu benötigten Werkzeuge und Hilfsmittel erläutern.

Bereich Werkstoffe und Optik

- physikalische Grundkenntnisse im Bereich des Glasbaus anwenden und erklären;
- aus der Zusammensetzung bestimmter Gläser auf deren Eigenschaften und Anwendungen schließen.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion:

Werkstätte „Malerei“ (Brennen; Hinterlegen; Transparentemail; Schattiertechnik; Beize).

Werkstätte „Gravur“ (plastische Bearbeitung; Portrait; technikübergreifende Glasbearbeitung).

Werkstätte „Kuglerei“ (Flächenschliff; Verklebungen).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (Konstruktion und Fertigung von 3-dimensionalen Objekten; praktische Umsetzung von Entwürfen).

Werkstätte „Glasbau“ (Schneiden von Dickglas; Bohren; Sägen; Schleifen; Kleben).

Werkstätte „Email“ (Schmuckprojekt wie zB Ringe, Anhänger, Broschen).

Werkstätte „Mosaik“ (Umsetzung von Entwürfen; Materialvarianten; Materialkombinationen).

Werkstätte „Gütlerei“ (Beizen; Patinieren; Verzinnen; Hämmern).

Werkstätte „Ofentechnik“ (Gestaltung von Klarglászuschnitten mit Farbpulvern; Teilverschmelzungen).

Bereich Glastechnologie:

Glasbeschichtungstechnik.

Bereich Werkstoffe und Optik:

Beschichtete Gläser; Optik (Wellenbereiche des Lichts, Lichtzerlegung, Lichtbrechung, Lichtstreuung, Reflexion, Absorption, Transmission ua).

Isolierverglasungen (Herstellung, Aufbau, Eigenschaften).

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion

- durch projektorientierte Arbeitsaufträge teamfähig arbeiten;
- nach Entwurf ein Werkstück anfertigen;
- nach Entwurf unterschiedliche Techniken anwenden;
- Bleifelder nach Entwurf anfertigen;
- nach Entwurf eigenständige Emailarbeiten herstellen;
- 3-dimensionale Objekte anfertigen,
- einen einfachen Druck mit Farbverlauf auf Glas anfertigen;
- Verschmelzungsarbeiten anfertigen;
- Rasterdrucke auf Glas ausführen;
- einfache Formen am Ofen herstellen.

Bereich Glastechnologie

–die im Fachbereich betriebs- und umwelttechnisch relevanten Themen erläutern und argumentieren.

Bereich Besondere Glaserzeugnisse

- physikalische Grundkenntnisse anwenden und erklären;
- spezielle Glasarten und Glaserzeugnisse unterscheiden und diese unter Nutzung ihrer Kenntnisse auswählen;
- Produktinformationen beachten und technische Richtlinien anwenden.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion:

Werkstätte „Malerei“ (Schapertechnik; Stupftechnik).

Werkstätte „Gravur“ (eigenständige Umsetzung von Entwürfen auf diversen Werkstücken).

Werkstätte „Kuglerei“ (Entwicklung und Gestaltung von Objekten; Flächenschliff; Kleben).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (werkstoffabhängige Be- und Verarbeitungstechniken).

Werkstätte „Email“ (eigenständige Umsetzung von Entwürfen).

Werkstätte „Gütlerei“ (Herstellung 3-dimensionaler Objekte).

Werkstätte „Siebdruck“ (Druckvorbereitung; Siebherstellung; Siebreinigung; Rasterdruck, 4-Farbendruck; Filmherstellung).

Werkstätte „Ofentechnik“ (Teilverschmelzungen; Vollverschmelzungen; Kantenbearbeitung; Arbeiten am Ofen).

Bereich Glastechnologie:

Betriebs- und Werkstättensicherheit; Entsorgung und Recycling; Spezifikation der Schleif- und Arbeitsmittel.

Bereich Besondere Glaserzeugnisse:

Schallschutzverglasungen (Bedeutung von Schwingung, Wellen und Frequenzen).

Gläser für spezielle Anwendungen (zB Glaskeramik, Glasfasern, Glaslote).

8. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion

- durch projektorientierte Arbeitsaufträge teamfähig arbeiten;
- Wappen und Portraits anfertigen;
- Oberflächengestaltungen auf unterschiedlichen Objekten umsetzen;
- nach Entwurf Materialverbindungen mit Schliff bearbeiten;
- nach Entwurf und nach Maß Kunstverglasungen herstellen;
- Emailarbeiten mit Glasteilen kombinieren;
- Gütlereiarbeiten mit Glas kombinieren;
- Drucke nach eigenem Entwurf ausarbeiten und anfertigen;
- Mehrfarbendruck auf unterschiedlichen Materialien anfertigen;
- feuerfeste Fusingformen herstellen.

Bereich Glastechnologie

- die Qualitätsmerkmale beschreiben, zuordnen und argumentieren.

Bereich Mechanische Beanspruchung von Gläsern

- Glaseigenschaften berücksichtigen und die Qualität von Glaserzeugnissen anhand von Werkstoff- und Fertigungsfehlern klassifizieren;
- werkstoffrelevante Berechnungen durchführen und anwenden.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächentechnik, -gestaltung und Konstruktion:

Werkstätte „Malerei“ (Wappen; Portrait).

Werkstätte „Gravur“ (Oberflächengestaltung mit unterschiedlichen Schleifmitteln).

Werkstätte „Kuglerei“ (Materialverbindungen; freie Formgebung; technische Umsetzung von Entwürfen).

Werkstätte „Kunstverglasung“ (fachgerechte Umsetzung von Entwürfen; projektorientiertes Arbeiten).

Werkstätte „Email“ (Metall-Email-Glaskombinationen).

Werkstätte „Gütlerei“ (Metall-Email-Glaskombinationsarbeiten).

Werkstätte „Siebdruck“ (digitale Druckvorbereitung; Farbseparation; Mehrfarbendruck; Druck auf unterschiedlichen Materialien).

Werkstätte „Ofentechnik“ (Herstellung von Absenkformen zur 3-dimensionalen Umformung; verschiedene Fusingtechniken).

Bereich Glastechnologie:

Glasfehler (Ursachen); Qualitätsprüfung.

Bereich Mechanische Beanspruchung von Gläsern:

Spannungen (Begriffserklärung, Berechnungen, Qualitätsprüfung (zB Spannungen, Einschlüsse); qualitätsmindernde Ursachen (zB Schmelzfehler, Kühlfehler).

B.2 Flachglastechnik und Gestaltung

2.1 TECHNOLOGIE-FLACHGLAS

Siehe den gleichnamigen Pflichtgegenstand gemäß Stundentafel I.1 mit folgenden Ergänzungen:

8. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik

- projektorientierte Arbeitsaufträge im Team umsetzen;
- Glasabtrennungen herstellen;
- grundlegende Fertigkeiten des Fassadenbaus anwenden;
- einfache Verschmelzungsarbeiten anfertigen;
- Entwürfe und Designvorgaben in der Werkstätte umsetzen;
- einen einfachen Druck mit Farbverlauf auf Glas anfertigen;
- Mehrfarbdrucke herstellen.

Bereich Glastechnologie

- Funktionsgläser beschreiben und die aktuellen Normen und Richtlinien nennen;
- Funktionsgläser an Hand von Fallbeispielen zuordnen und argumentieren.

Bereich Mechanische Beanspruchung von Gläsern

- Glaseigenschaften berücksichtigen und die Qualität von Glaserzeugnissen anhand von Werkstoff- und Fertigungsfehlern klassifizieren;
- werkstoffrelevante Berechnungen durchführen und anwenden.

Lehrstoff:

Bereich Oberflächenbearbeitung, -gestaltung und Glastechnik:

Werkstätte „Glasbau“ (Ganzglastechnik für Drehtüren, Anschlagtüren; Glasabtrennungen; Arbeiten mit dem Waterjet).

Werkstätte „Metallbau“ (Halb- und Fertigprodukte, Zuschnitt, Dichtebeben).

Werkstätte „Ofentechnik“ (Teilverschmelzung; Vollverschmelzung; Kantenbearbeitung).

Werkstätte „Gestaltung“ (Malerei, Kunstverglasung, Drucktechnik).

Werkstätte „Siebdruck“ (digitale Druckvorbereitung; Filmherstellung; Siebherstellung; Siebreinigung; Rasterdruck, Mehrfarbdrucke).

Bereich Glastechnologie:

Funktionsgläser (Brandschutz; Schallschutz).

Bereich Mechanische Beanspruchung von Gläsern:

Spannungen (Begriffserklärung, Berechnungen); Qualitätsprüfung (zB Spannungen, Einschlüsse); qualitätsmindernde Ursachen (zB Schmelzfehler, Kühlfehler).

B.3 Technisches Glas und Gestaltung

3.1 TECHNOLOGIE-TECHNISCHES GLAS

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, Schutzmaßnahmen; technische Dokumentation, Einschulung; Qualitätsprüfung und Qualitätssicherung; Pflege von Werkzeugen, Maschinen und Geräten; Recycling.

Entwurf, Gestaltung und Herstellung von facheinschlägigen Produkten; Durchführung von Projekt-, Restaurations- und Instandsetzungsarbeiten unter Berücksichtigung unterschiedlicher Bearbeitungs- und Herstellungstechniken und Materialien unter Berücksichtigung entsprechender Dokumentationen in den angeführten Werkstätten.

Die Zuordnung der Bildungs- und Lehraufgaben und des Lehrstoffs nachstehender Bereiche erfolgt nach Maßgabe der räumlichen und sonstigen organisatorischen Gegebenheiten.

2. Klasse:

3. Semester – Kompetenzmodul 3:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung

- Verbindungen und Einschmelzungen laut Skizze herstellen.

Bereich Glastechnologie

- manuelle und maschinelle Herstellungsverfahren von Glas erläutern und nach Einsatzgebieten und Eigenschaften zuordnen.

Bereich Herstellungstechniken und Werkstoffe

- die gültigen Regelwerke und den derzeitigen Stand der Technik bei der Planung und Ausführung von Produkten berücksichtigen und erläutern;
- technisches und naturwissenschaftliches Basiswissen für weitere Werkstoffe anwenden;
- Kombinationen von Glas mit anderen Materialien anwenden sowie Werkstoffe und Hilfsstoffe sachgerecht zuordnen.

Lehrstoff:

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung:

Werkstätte „Glasbläserei“ (Laborglas; Glas-Glas Verbindungen; Anschmelzungen; AR-Glas und Buntglas; Zierformen).

Bereich Glastechnologie:

Manuelle Glasherstellungstechniken.

Manuelle und maschinelle Erzeugung von Rohren und Stäben und deren Eigenschaften.

Bereich Herstellungstechniken und Werkstoffe:

Hohlglasherstellung (maschinelle Herstellungstechniken, Produkteigenschaften, Anwendbarkeit).

Metalle (Aufbau, Eigenschaften, Metallarten).

Kunststoffe mit Eignung für Verglasungen.

4. Semester – Kompetenzmodul 4:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung

- Perlen entwerfen und umsetzen;

- Oberflächen kalt bearbeiten;
- Einschmelzungen herstellen;
- Glas-Hohlkörper formen.

Bereich Glastechnologie

- die geeigneten Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe entsprechend dem Einsatzgebiet unterscheiden, fallbezogen auswählen sowie betriebsrelevanten Sicherheitsauflagen benennen.

Bereich Sicherheitstechnik

- eine Auswahl der am besten geeigneten Produkte, Verarbeitungs- und Montagethoden unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und ästhetischer Gesichtspunkte treffen;
- Werkstoffe und Bauteile nach ökologischen Grundsätzen auswählen und einsetzen.

Lehrstoff:

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung:

Werkstätte „Glasbläserei“ (Perlen; Schleifen, Sägen, Kleben, Schneiden; Erzeugung von Einschmelzungen und Körper lt. Skizzen).

Bereich Glastechnologie:

Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Arbeitsbehelfe; betriebsrelevante Sicherheits- und Schutzmaßnahmen.

Bereich Sicherheitstechnik:

Verbundwerkstoffe (Arten, Aufbau, Eigenschaften).

Sicherheitsgläser (Arten, Herstellung, Eigenschaften, Anwendungsmöglichkeiten, Prüfmethode).

3. Klasse:

5. Semester – Kompetenzmodul 5:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung

- figurale Formen entwerfen und umsetzen;
- Einschmelzungen laut Skizze herstellen;
- grundlegende werkstättenspezifische Tätigkeiten ausführen;
- einfache Formen am Ofen herstellen.

Bereich Glastechnologie:

- die verschiedenen Klebtechniken nennen, deren Wirkung erläutern und nach Einsatzgebieten zuordnen und anwenden;
- einfache Laborgeräte nennen, ihre Funktion beschreiben und nach ihren Einsatzgebieten zuordnen;
- Schmelztechniken nennen und anwenden.

Bereich Thermisch beanspruchte Verglasungen

- unter Berücksichtigung ihrer praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten ein gestelltes technisches Problem systematisch lösen;
- die energietechnische Fachsprache einsetzen;
- geeignete mathematisch-naturwissenschaftliche Verfahren anwenden und die Ergebnisse ihrer Tätigkeit bewerten und präsentieren.

Lehrstoff:

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung:

Werkstätte „Glasbläserei“ (Laborglas; Glasapparatebau mit Einschmelzungen; figurales Formen mit Borosilikat- und AR-Glas).

Werkstätte „Fusingwerkstatt“ (Heißglasverarbeitung im Fusingofen).

Werkstätte „Glasmachen“ (Heißglasverarbeitung am Hafenofer – Einlegen, Schmelzen; Grundtechniken mit der Glasmacherpfeife, Tempern).

Bereich Glastechnologie:

Glasklebertechnik, einfache Laborgläser; Schmelztechniken.

Bereich Thermisch beanspruchte Verglasungen:

Chemischer Apparatebau (Herstellung von Glasstäben und Glasrohren).

Thermodynamik (Wärmeenergie, Wärmeaustausch, Wärmeübertragung; Wärmedehnung und Berechnungen; Berechnungen der U-Werte).

6. Semester – Kompetenzmodul 6:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung

- Apparaturen nach technischer Zeichnung herstellen;
- Oberflächen kreativ gestalten;
- lampengeformtes Glas mit Fusingtechniken weiterverarbeiten.

Bereich Glastechnologie

- Glasbeschichtungen und Oberflächenbehandlungen beschreiben und anwenden;
- verschiedene Glas-Apparaturen ihren Einsatzbereichen zuordnen und deren Funktion sowie Herstellung erläutern.

Bereich Werkstoffe und Optik

- physikalische Grundkenntnisse im Bereich des Glasbaus anwenden und erklären;
- aus der Zusammensetzung bestimmter Gläser auf deren Eigenschaften und Anwendungen schließen.

Lehrstoff:

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung:

Werkstätte „Glasbläserei“ (Glasapparatebau; maschinelle Verformung; Sandstrahlen, Lüstern).

Werkstätte „Fusingwerkstatt“ (Schmelz- und Absenktechniken in Verbindung mit lampengeformtem Glas).

Bereich Glastechnologie:

Glasbeschichtungstechnik; Oberflächenbehandlung; Glas-Apparatebau.

Bereich Werkstoffe und Optik:

Beschichtete Gläser (Optik; Wellenbereiche des Lichts, Lichtzerlegung, Lichtbrechung, Lichtstreuung; Reflexion, Absorption, Transmission ua).

Isolierverglasungen (Herstellung, Aufbau, Eigenschaften).

4. Klasse – Kompetenzmodul 7:

7. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung

- durch projektorientierte Arbeitsaufträge teamfähig arbeiten;
- komplexe Glasapparate herstellen.

Bereich Glastechnologie

- Verbindungstechniken erläutern;
- Eigenschaften der Laborgläser erläutern.

Bereich Besondere Glaserzeugnisse

- physikalische Grundkenntnisse erklären und anwenden;
- spezielle Glasarten und Glaserzeugnisse unterscheiden und diese unter Nutzung ihrer Kenntnisse auswählen;
- Produktinformationen beachten und technische Richtlinien anwenden.

Lehrstoff:

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung:

Werkstätte „Glasbläserei“ (Laborglas, Glasapparatebau; Drehbank-Arbeiten).

Bereich Glastechnologie:

Glasschliffe und Hähne; Laborglaseigenschaften.

Bereich Besondere Glaserzeugnisse:

Schallschutzverglasungen (Schwingungen, Wellen und Frequenzen und deren Bedeutung).

Gläser für spezielle Anwendungen (zB Glaskeramik, Glasfasern, Glaslote).

8. Semester:

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler können im

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung

- durch projektorientierte Arbeitsaufträge teamfähig arbeiten;
- nach eigener technischer Zeichnung Glasapparate und kreative Projekte umsetzen.

Bereich Glastechnologie

- labortechnische Berechnungen und Kalkulationen durchführen.

Bereich Mechanische Beanspruchung von Gläsern

- Glaseigenschaften berücksichtigen und die Qualität von Glaserzeugnisse anhand von Werkstoff- und Fertigungsfehlern klassifizieren;
- werkstoffrelevante Berechnungen durchführen und anwenden.

Lehrstoff:

Bereich Heißglasbearbeitung, -verarbeitung und Gestaltung:

Werkstätte „Glasbläserei“ (Umsetzung dekorativer Entwürfe in Borosilikat- und AR-Glas; Arbeitsvorbereitung an der Drehbank).

Bereich Glastechnologie:

Labortechnische Berechnungen; Kalkulationen.

Bereich Mechanische Beanspruchung von Gläsern:

Spannungen (Begriffserklärung, Berechnungen; Qualitätsprüfung (zB Spannungen, Einschlüsse); qualitätsmindernde Ursachen (zB Schmelzfehler, Kühlfehler).

D. Pflichtpraktikum

Siehe Anlage 1.

Freigegegenstände, Unverbindliche Übungen, Förderunterricht**E. Freigegegenstände**

Siehe Anlage 1.

F. Unverbindliche Übungen**1. Bewegung und Sport**

Siehe BGBl. Nr. 37/1989 idgF.

2. Sprachtraining Deutsch

Siehe Anlage 1.

G. Förderunterricht

Siehe Anlage 1.

H. Deutschförderklasse

Pflichtgegenstände

1. Deutsch in der Deutschförderklasse

Siehe Anlage 1.

2. Religion

Siehe Anlage 1.

3. Weitere Pflichtgegenstände und Verbindliche Übung

Für die weiteren Pflichtgegenstände und die verbindliche Übung sind die Bildungs- und Lehraufgabe sowie der jeweilige Lehrstoff gemäß Abschnitt IX Unterabschnitt A bis C anzuwenden unter Berücksichtigung der sprachlichen Kompetenzen und individuellen Voraussetzungen der Schülerin bzw. des Schülers.

4. Pflichtgegenstände der Schwerpunktsetzungen

Für die Pflichtgegenstände der Schwerpunktsetzungen sind die Bildungs- und Lehraufgabe sowie der jeweilige Lehrstoff gemäß Abschnitt IX Unterabschnitt B.1 bis B.3 anzuwenden unter Berücksichtigung der sprachlichen Kompetenzen und individuellen Voraussetzungen der Schülerin bzw. des Schülers.

Freigegegenstände und Unverbindliche Übungen

Für die Freigegegenstände und unverbindlichen Übungen sind die Bildungs- und Lehraufgabe sowie der jeweilige Lehrstoff gemäß Abschnitt IX Unterabschnitt E und F anzuwenden unter Berücksichtigung der sprachlichen Kompetenzen und individuellen Voraussetzungen der Schülerin bzw. des Schülers.

