

Inhalt

1	Aufgaben und Ziele des Gymnasiums in der Sekundarstufe I	11
1.1	Grundlagen	11
1.2	Bildungsauftrag des Gymnasiums	11
1.3	Erziehung und Unterricht des Gymnasiums in der Sekundarstufe I	11
1.3.1	Hilfen zur Entwicklung einer mündigen Persönlichkeit	12
1.3.2	Vermittlung grundlegender Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten	15
2	Lehren und Lernen im Gymnasium in der Sekundarstufe I	17
2.1	Prinzipien des Lehrens und Lernens	17
2.1.1	Wissenschaftsorientierung und Grundlegung wissenschaftspropädeutischen Lernens	17
2.1.2	Schülerorientierung	19
2.2	Gestaltung der Lernprozesse	19
2.3	Leistung und ihre Bewertung	20
3	Aufbau des Bildungsganges des Gymnasiums in der Sekundarstufe I	22
3.1	Die Jahrgangsstufen 5 und 6	22
3.2	Die Jahrgangsstufen 7 und 8	23
3.3	Die Jahrgangsstufen 9 und 10	24
4	Gestaltung des Schullebens	25
5	Schulprogramm	27

Inhalt

1	Aufgaben und Ziele	32
1.1	Aufgaben und Ziele des Faches	32
1.2	Das Fach Technik im Lernbereich Naturwissenschaften und im Verbund mit anderen Fächern	34
2	Bereiche und Inhalte	36
2.1	Bereiche und didaktische Konzeption	36
2.2	Inhalte des Unterrichtsfaches Technik	39
2.3	Obligatorische und fakultative Inhalte	43
2.4	Kriterien zur Auswahl der konkreten technischen Systeme und ihrer Anwendungsgebiete	44
3	Grundsätze der Unterrichtsgestaltung	45
3.1	Unterrichtsverfahren	46
3.2	Medien	50
3.3	Fächerübergreifendes Arbeiten	52
3.4	Mädchen im Technikunterricht	52
4	Leistungsbewertung	54
4.1	Grundsätze	54
4.2	Formen der Lernerfolgsüberprüfung	55
4.2.1	Mitarbeit im Unterricht	55
4.2.2	Klassenarbeiten	60
4.2.3	Bildung der Halbjahresnote	66
5	Hinweise zur Arbeit mit dem Lehrplan	67
5.1	Aufgaben der Fachkonferenzen	67
5.2	Aufgabe der Klassenkonferenzen	67
5.3	Fachspezifische Hinweise zur Entwicklung von Unterrichtssequenzen	67
5.3.1	Kurs 9/1: Einführung in Entstehung und Struktur technischer Systeme	69
	– Zweck, Funktion und Strukturen von Verbrennungsmotoren	69
	– Entwicklung, Herstellung und Optimierung eines Steuerungskonzeptes für das Fertigungssystem Stanze	70
	– Entstehung und Strukturierung eines Fertigungssystems zum Gießen von Produkten aus Zinn	74
5.3.2	Kurs 9/2: Betrieb, Betriebsoptimierung und Vergleich technischer Systeme	79

	– Sonnenkollektor im Vergleich mit konventioneller Warmwassererzeugung	79
	– Herstellung von Recyclingpapier aus Altpapier	81
	– Betriebsoptimierung eines fahrerlosen und automatischen Fahrmodells	85
5.3.3	Kurs 10: Technische Systeme in ihrer Verknüpfung mit Natur und Gesellschaft	88
	– Verkehrslenkung an einer Straßenkreuzung	88
	– Nutzung unerschöpflicher Energieträger zur Erzeugung elektrischer Energie	90
	– Automatisierung eines Fertigungsprozesses	93
5.4	Hinweise für die Planung von fächerübergreifendem Unterricht	96
5.4.1	Erziehung zum umweltschonenden Handeln in der Technik	96
5.4.2	Erziehung zum ressourcenschonenden Umgang mit Rohstoffen und Energien	97
5.4.3	Erziehung zum umweltschonenden Umgang mit Energien	97
5.4.4	Gesundheitserziehung	98
5.4.5	Vermittlung einer informationstechnischen Bildung	99
5.4.6	Erziehung zum Qualitätsbewußtsein	100
	Stichwortverzeichnis	101