

# INHALT

<b>LEHRPLAN PHYSIK KLASSE 6</b>	<b>6</b>
<b>ZIELE UND AUFGABEN</b>	<b>6</b>
<b>STOFFÜBERSICHT</b>	<b>8</b>
<b>INHALT DES UNTERRICHTS</b>	<b>9</b>
1. <b>Einführung in den Physikunterricht</b>	9
2. <b>Körper und Stoff</b>	9
2.1. <b>Mechanik</b>	10
2.1.1. <b>Eigenschaften der Körper</b>	10
2.1.2. <b>Bewegungen von Körpern</b>	11
2.1.3. <b>Kraft und ihre Wirkungen auf Körper</b>	12
2.1.4. <b>Masse eines Körpers</b>	12
2.1.5. <b>Dichte eines Stoffes</b>	13
2.1.6. <b>Aufbau der Stoffe aus Teilchen, Verhalten von Form und Volumen der Körper</b>	13
2.2. <b>Wärmelehre</b>	14
2.2.1. <b>Temperatur eines Körpers</b>	14
2.2.2. <b>Verhalten des Volumens der Körper bei Temperaturänderung</b>	14
2.2.3. <b>Zustandsänderung eines Stoffes beim Erwärmen und Abkühlen</b>	15
2.2.4. <b>Wärmeübertragung</b>	15
2.3. <b>Der Aufbau des Atoms und elektrische Ladungen</b>	16
3. <b>Gegenstand der Physik und physikalische Arbeitsweisen</b>	16
4. <b>Geometrische Optik</b>	17
4.1. <b>Lichtquellen und Lichtausbreitung</b>	17
4.2. <b>Reflexion des Lichtes</b>	17
4.3. <b>Brechung des Lichtes</b>	18
4.4. <b>Bildentstehung durch Brechung und Reflexion des Lichtes</b>	18
4.5. <b>Optische Geräte</b>	19
<b>LEHRPLAN PHYSIK KLASSE 7</b>	<b>20</b>
<b>ZIELE UND AUFGABEN</b>	<b>20</b>
<b>STOFFÜBERSICHT</b>	<b>23</b>
<b>INHALT DES UNTERRICHTS</b>	<b>24</b>
1. <b>Kräfte, Arbeit und Leistung in der Mechanik</b>	24
1.1. <b>Kräfte</b>	25
1.2. <b>Rollen, Flaschenzug, geneigte Ebene</b>	26
1.3. <b>Hebel</b>	27
1.4. <b>Mechanische Arbeit</b>	28
1.5. <b>Mechanische Leistung</b>	29
2. <b>Energie in Natur und Technik</b>	30
2.1. <b>Energie, Energieformen, Energieträger</b>	30
2.2. <b>Umwandlung und Übertragung von Energie</b>	31

2.3.	Wirkungsgrad	32
2.4.	Gesetz von der Erhaltung der Energie	32
3.	<b>Mechanik der Gase und Flüssigkeiten</b>	32
3.1.	Druck der Gase in geschlossenen Gefäßen	33
3.2.	Druck der Flüssigkeiten in geschlossenen Gefäßen	34
3.3.	Hydraulische Anlagen	35
3.4.	Auflagedruck und Schweredruck	35
3.5.	Auftrieb in ruhenden Flüssigkeiten und Gasen	36
3.6.	Strömende Gase und Flüssigkeiten	37

## **LEHRPLAN PHYSIK KLASSE 8** 39

### **ZIELE UND AUFGABEN** 39

### **HINWEISE ZUR METHODISCHEN UND ORGANISATORISCHEN GESTALTUNG DES UNTERRICHTS** 42

### **STOFFÜBERSICHT** 43

### **INHALT DES UNTERRICHTS** 44

<b>1.</b>	<b>Thermodynamik</b>	44
1.1.	Einführung	45
1.2.	Temperatur	46
1.3.	Thermisches Verhalten von Körpern	46
1.4.	Energie und Wärme	48
1.5.	Energieübertragung durch Wärme	49
1.6.	Umwandlungswärme bei Aggregatzustandsänderungen	50
1.7.	Verbrennungsmotoren und Dampfturbinen	51
1.8.	Rationelle Nutzung von Energie	51
<b>2.</b>	<b>Elektrizitätslehre</b>	51
2.1.	Einführung	53
2.2.	Elektrischer Stromkreis	54
2.3.	Elektrische Ladung und elektrischer Strom	54
2.4.	Elektrische Stromstärke	55
2.5.	Elektrische Spannung	56
2.6.	Elektrischer Widerstand	57
2.7.	Zusammenhang zwischen Stromstärke, Spannung und elektrischem Widerstand	58
2.8.	Technische Widerstände	59
2.9.	Elektrische Leistung und elektrische Energie	60

## **LEHRPLAN PHYSIK KLASSE 9** 62

### **ZIELE UND AUFGABEN** 62

### **HINWEISE ZUR METHODISCHEN UND ORGANISATORISCHEN GESTALTUNG DES UNTERRICHTS** 65

### **STOFFÜBERSICHT** 66

### **INHALT DES UNTERRICHTS** 67

<b>1.</b>	<b>Elektrizitätslehre</b>	67
1.1.	Statische Felder	69
1.1.1.	Elektrisches Feld	69
1.1.2.	Magnetisches Feld	70
1.2.	Elektromagnetische Induktion	71
1.2.1.	Induktionsgesetz	71
1.2.2.	Wechselstromgenerator und Transformator	72
1.2.3.	Wirbelströme und Selbstinduktion	73

1.3.	Elektrische Leitungsvorgänge	74
1.3.1.	Gesetze in elektrischen Stromkreisen	74
1.3.2.	Elektrische Leitungsvorgänge in Metallen und in leitenden Flüssigkeiten	75
1.3.3.	Elektrische Leitungsvorgänge in Gasen und im Vakuum	76
1.3.4.	Elektrische Leitungsvorgänge in Halbleitern	76
2.	<b>Praktikum</b>	78
3.	<b>Mechanik</b>	79
3.1.	Kinematik	81
3.1.1.	Mechanische Bewegungen	81
3.1.2.	Bewegungen bei konstantem Betrag der Geschwindigkeit	82
3.1.3.	Bewegungen bei veränderlichem Betrag der Geschwindigkeit	83
3.2.	Dynamik	84
3.2.1.	Wechselwirkungsgesetz, Trägheitsgesetz	84
3.2.2.	Newtonsches Grundgesetz	85
3.2.3.	Kräfte bei der Kreisbewegung	86
3.2.4.	Mechanische Arbeit und mechanische Energie	87

## LEHRPLAN PHYSIK KLASSE 10 88

### ZIELE UND AUFGABEN 88

#### HINWEISE ZUR METHODISCHEN UND ORGANISATORISCHEN 88

#### GESTALTUNG DES UNTERRICHTS 91

#### STOFFÜBERSICHT 93

#### INHALT DES UNTERRICHTS 94

1.	<b>Mechanik</b>	94
1.1.	Gravitation	95
1.2.	Mechanische Schwingungen	96
1.3.	Mechanische Wellen	98
2.	<b>Elektrizitätslehre</b>	99
2.1.	Wechselstrom	101
2.2.	Schwingkreis	103
2.3.	Hertzsche Wellen	104
3.	<b>Optik</b>	106
3.1.	Strahlenoptik	106
3.2.	Wellenoptik	107
4.	<b>Gesamtwiederholung - Praktikum</b>	108
5.	<b>Kernphysik</b>	109
5.1.	Atomkerne und Kernstrahlung	110
5.2.	Künstliche Kernumwandlungen	111