

II QUELLE DES LEBENS: ENERGIE 1. Semester: Kernprobleme und Grundlagen

| Physik | Geographie | Religion | Chemie |
|---|--|--|---|
| Bebende Erde und Klimawandel | Ökologische Kernprobleme unserer Zeit | Gott und die Welt I | Bausteine des Lebens |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mechanik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mechanische Grundgesetze ▪ Kreisbewegungen ➤ Schwingungen und Wellen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Harmonische, gedämpfte und erzwungene Schwingung ▪ Resonanz ▪ Mechanische Wellen ▪ Schallwellen, Akustik ▪ Seismische Wellen ➤ Wellenoptik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Brechungsgesetze ▪ Elementarwellen, Huygensches Prinzip ▪ Interferenz von Lichtwellen ▪ Beugung an Spalt und Gitter ▪ Interferenz an dünnen Schichten ➤ Strahlung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Strahlungsgesetze ▪ Solarkonstante ▪ Wärmestrahlung ▪ Treibhauseffekt ➤ Projekt: „Bebende Erde“ | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Geoökosysteme ➤ Systemanalyse einer Ökozone und Wechselwirkungen ➤ Veränderungen eines Landschaftshaushaltes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzungsformen ▪ Desertifikationsprozesse ➤ Klimaveränderung durch natürliche und anthropogene Einflüsse <ul style="list-style-type: none"> ▪ Der Treibhauseffekt ▪ Klimatologie ▪ Klimazonen ▪ Klassifikationen ▪ Klimadiagramme ➤ Plattentektonik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erdbeben ▪ Vulkanismus | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Das Gott-Welt-Verhältnis <ul style="list-style-type: none"> ▪ Theismus, Deismus, Pantheismus, Atheismus, Panentheismus ➤ Gottesbeweise <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosmologischer und ontologischer Gottesbeweis ➤ Naturwissenschaftlicher Atheismus ➤ Trinitätslehre ➤ Einführung in die Christologie ➤ Reflexion über die Bedeutung der biblischen Offenbarung | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funktionelle Gruppen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenschaften und Nachweisreaktionen ▪ Redoxreaktionen der Alkohole ➤ Von der Aminosäure zum Protein <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aminosäuren ▪ Modellvorstellung zur Enzymreaktion ➤ Kohlenhydrate – Einteilung und Reaktion <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aldosen, Ketosen; ▪ Disaccharide, Glycosidbindung ▪ Poysaccharide |

II QUELLE DES LEBENS: ENERGIE 2. Semester: Leben und Lebensbedingungen

| Physik | Geographie | Religion | Chemie |
|--|---|--|--|
| Makrokosmos und Mikrokosmos | Leben in Ballungsräumen | Gott und die Welt II | Innovative Stoffe |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Gravitation <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geozentrische und heliozentrische Weltbilder ▪ Keplersgesetz ▪ Newtons Gravitationsgesetz ▪ Planetenbahnen und Sternmassen ▪ Gravitationspotential, Hubarbeit ▪ System Erde-Mond, Gezeiten ▪ Ausblick auf Astrophysik und Kosmologie ➤ Quantentheorie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Plancksche Strahlungsformel ▪ Fotoeffekt, Lichtquantenhypothese ▪ Doppelspalt-Experiment und Materiewellen ▪ Kopenhagener Deutung der Quantentheorie ▪ Grundlagen der Laserphysik ▪ Bau eines Lasers | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagen der Stadtgeographie ➤ Stadtmodelle <ul style="list-style-type: none"> ▪ Begriffe Raum und Stadt ➤ Genese und Merkmale mitteleuropäischer Städte ➤ Leitbilder der Stadtentwicklung ➤ Stadtmodelle <ul style="list-style-type: none"> ▪ Citybildung, Suburbanisierung ➤ Metropolregion Hamburg ➤ Gentrifizierung ➤ Segregation ➤ Stadt und Verkehr ➤ Zukunft der Stadt <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stadtplanungsprozesse ➤ Städte in Entwicklungsländern ➤ Exkursionen | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anthropologischer Atheismus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Feuerbach, Marx, Freud, Nietzsche ➤ Gespräch mit der Physik ➤ Prozesstheologie | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kunststoffe <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenschaften und Synthese ▪ Reaktionen und molekulare Struktur ➤ Einordnung von Kunststoffen ➤ Kunststoffverwertung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Notwendigkeit des Recycling |

II QUELLE DES LEBENS: ENERGIE 3. Semester: Freiheit und Notwendigkeit

| Physik | Geographie | Religion | Chemie |
|---|--|---|---|
| Energieversorgung und Speichertechnologie | Weltweite Disparitäten – Lebensraum für alle? | Wie frei sind wir zu handeln? | Mobile Energiequellen |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elektrizitätslehre <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kirchhoffsche Regeln ▪ Elektrische Leistung ▪ Zusammengesetzte Widerstände ▪ Potentionmeter ➤ Elektrostatik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrisches Feld, Feldlinien, Influenz ▪ Homogenes elektrisches Feld ▪ Elektrische Feldkonstante ▪ Elektrisches Potential, Spannung ▪ Plattenkondensator im Gleichstromkreis ▪ Coulombfeld ▪ Geladene Teilchen im elektrischen Feld, Braunsche Röhre ▪ Millikan-Experiment ➤ Magnetostatik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Magnetische Felder ▪ Ampèresches Gesetz ➤ Elektrodynamik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geladene Teilchen im magnetischen Feld, Lorentzkraft ▪ Halleffekt ▪ Bestimmung der spezifischen Ladung des Elektrons ▪ Induktion ▪ Wechselstromkreise ➤ Exkursion <ul style="list-style-type: none"> ▪ Windenergie-Messe in Hamburg und Husum | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Länderklassifizierung am Entwicklungsstand <ul style="list-style-type: none"> ▪ Soziale, ökonomische, demographische Disparitäten ➤ Bevölkerungsentwicklung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachen und Folgen des Wachstums ➤ Migration <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ursachen und Auswirkungen ▪ Lösungskonzepte ➤ Entwicklungsstrategien für Länder unterschiedlichen Entwicklungsstands ➤ Entwicklungshilfeprojekte ➤ Nutzungspotential der Tropen und Subtropen ➤ Globalisierung ➤ Kolonialismus und Entkolonialisierung | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundbegriffe der Ethik <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ethischer Egoismus ▪ Utilitarismus ▪ Deontologische Ethik ▪ Autonomie und Heteronomie ▪ Theonomie ➤ Christliche Ethik | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Funktionsweise <ul style="list-style-type: none"> ▪ Metalle, Galvanische Zellen ➤ Batterien ➤ Akkumulatoren ➤ Brennstoffzellen ➤ Umweltbelastung durch mobile Energiequellen |

II QUELLE DES LEBENS: ENERGIE

4. Semester:

Wege in die Zukunft

| Physik | Geographie | Religion | Chemie |
|---|--|--|---|
| Machbarkeit und Spielräume | „Think global, act local“ | Lehre von den letzten Dingen | Bausteine der Zukunft |
| <ul style="list-style-type: none">➤ Abiturvorbereitung<ul style="list-style-type: none">▪ Schwerpunkt wiederholung➤ Ausblicke<ul style="list-style-type: none">▪ Relativitätstheorie▪ Thermodynamik▪ Aerodynamik | <ul style="list-style-type: none">➤ Globale Problemfelder➤ Vernetzung von Stadtentwicklungsprozessen mit Globalisierungstendenzen➤ Klimawandel➤ Nachhaltigkeitskriterien für ökologische und ökonomische Prozesse➤ Ende des Kalten Krieges, Globalisierung und Europäisierung | <ul style="list-style-type: none">➤ Tod unter naturwissenschaftlichen und philosophischen Aspekten➤ Jenseitsvorstellungen und Hoffnungsbilder | <ul style="list-style-type: none">➤ Grundlagen der organischen Chemie➤ Kohlenwasserstoffe und funktionelle Gruppen<ul style="list-style-type: none">▪ Die Rohstoffe Erdöl und Erdgas▪ Nachwachsende Rohstoffe➤ Kohlenhydrate und Proteine➤ Energiestoffwechsel<ul style="list-style-type: none">▪ Klimaschutz und Ernährung |