**Kompetenzverteilungsplan 13/2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unterrichtseinheiten /** **inhaltliche Konkretisierungen** | **KB Fachwissen (Basiskonzepte)** | **KB Erkenntnisgewinnung / Fachmethoden** | **KB Kommunikation** | **KB Bewertung / Reflexion** | **Seiten im Schülerband** |
|  | ***Schülerinnen und Schüler …*** |  |
| ***Kunststoffe – Synthetische Makromoleküle*** |
| * Einstieg über die Analyse von Kunststoff-verpackungen oder über die Analyse der Etiketten verschiedener Textilfasern; dann zunächst Fokus auf „Kunstfasern“
* Einteilung der Kunststoffe (Duroplaste, Thermoplaste, Elastomere)
* Reaktionen: radikalische Polymerisation

und Polykondensation; Mechanismusder radikalischen Polymerisation; Unter-scheidung reaktiver Teilchen* *Fakultative Differenzierung: kationische Polymerisation, Copolymerisate, Taktiztät*
* Recycling von Kunststoffen (thermisch, rohstofflich, werkstofflich)
 | * teilen Kunststoffe in Duroplaste, Thermo-plaste und Elastomere ein.
* klassifizieren Kunststoffe nach charakteristischen Atomgruppierungen: Polyolefine, Polyester, Polyamide, Polyether
* erklären die Eigenschaften von makromolekularen Stoffen anhand von zwischenmolekularen Wechselwirkungen.
* beschreiben die Reaktionstypen Polymerisation und Polykondensation zur Bildung von Makromolekülen.
* beschreiben den Reaktionsmechanismus der radikalischen Polymerisation.
 | * untersuchen experimentell Eigenschaften ausgewählter Kunststoffe (Dichte, Verhalten bei Erwärmen).
* **planen Experimente für einen Synthese-weg zur Überführung einer Stoffklasse**

**in eine andere (eA).*** planen Experimente zur Identifi­zierung organischer Moleküle und führen diese durch.
* führen Experimente zur Polykondensation durch.
* nutzen ihre Kenntnisse zur Struktur von Makromolekülen zur Erklärung ihrer Stoffeigenschaften.
* **nutzen geeignete Modelle zur Veranschaulichung von Reaktions-mechanismen (eA).**
 | * recherchieren zu Anwendungs­bereichen makromolekularer Stoffe und präsentieren ihre Ergebnisse.
* diskutieren die Reaktionsmöglichkeiten funktioneller Gruppen.
* stellen einen Syntheseweg einer organischen Verbindung dar.
* stellen Flussdiagramme technischer Prozesse fachsprachlich dar.
* stellen technische Prozesse als Flussdiagramme dar.
* **diskutieren die Aussagekraft von Modellen (eA).**
 | * beurteilen und bewerten den Einsatz von Kunststoffen im Alltag.
* beschreiben Tätigkeitsfelder im Umfeld der Kunststoffchemie.
* nutzen ihre Fachkenntnisse zur Erklärung der Funktionalität ausgewählter Kunststoffe.
* beurteilen und bewerten die gesellschaftliche Bedeutung eines ausgewählten organischen Synthesewegs.
* reflektieren die gesundheitlichen Risiken beim Einsatz organischer Verbindungen.
* **nutzen chemische Kenntnisse zur Erklärung der Produktlinie ausgewählter technischer Synthesen (eA).**
* beurteilen wirtschaftliche Aspekte und Stoffkreisläufe im Sinne der Nachhaltigkeit.
 | 260 - 263287264 / 265266 / 267271274 - 277272 / 273268 - 270280 / 281 |
| ***Bausteine des Lebens***  |
| * Fokus auf „Naturfasern“: Klassifizierung von Proteinen und Kohlenhydraten
* Fehling-Probe, Iod-Stärke-Reaktion
* Molekülstruktur der Aminosäuren, incl. Einteilung nach Seitenketten und Säure-Base-Eigenschaften
* Sekundär- und Tertiärstruktur von Proteinen als Voraussetzung für die Faserbildung
 | * beschreiben die Molekülstruktur von Aminosäuren, Proteinen, Kohlenhydraten (Glucose, Fructose, Saccharose, Stärke).
* beschreiben die Fehling-Reaktion.
* beschreiben die Iod-Stärke-Reaktion.
* erklären die Eigenschaften von makro-molekularen Stoffen anhand von zwischen-molekularen Wechselwirkungen.
 | * untersuchen experimentell die Löslichkeit in unterschiedlichen Lösungsmitteln.
* führen Nachweisreaktionen durch.
* nutzen ihre Kenntnisse zur Struktur von Makro-molekülen zur Erklärung ihrer Stoffeigenschaften.
 | * diskutieren die Aussagekraft von Nachweisreaktionen.
* **diskutieren die Aussagekraft von Modellen (eA).**
 | * erörtern und bewerten Verfahren zur Nutzung und Verarbeitung ausgewählter Naturstoffe vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen (z.B. Naturfasern als Ersatz für „Kunstfasern“).
 | 303 + 314298 – 301308 – 313302 + 315292 – 295 |
| * Fette und Tenside als weitere Naturstoffe; Aufbau eines Fettes, Fetthärtung, Gewinnung und Charakterisierung von Fetten
* *Fakultative Differenzierung: Tenside, Wasch-wirkung von Seife, synthetische Tenside*
 | * beschreiben die Molekülstruktur von Fetten
 | * untersuchen experimentell die Löslichkeit in unterschiedlichen Lösungsmitteln.
* führen Nachweisreaktionen durch.
 | * diskutieren die Aussagekraft von Nachweisreaktionen.
 | * erörtern und bewerten Verfahren zur Nutzung und Verarbeitung ausgewählter Naturstoffe vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen

(z.B. Seifen aus natürlichen Ölen oder aus Carbonsäuren petro-chemischer Quellen) | 296 / 297 |