**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; Mechanismus  der 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 - 263  287  264 / 265  266 / 267  271  274 - 277  272 / 273  268 - 270  280 / 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 + 314  298 – 301  308 – 313  302 + 315  292 – 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 |