Anordnung der Lernsituationen im Lernfeld 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Abfolge der Lernsituationen** | **Zeitrichtwert (UStd.)** |
| 2.1 | Planung einer Reise unter nautischen Aspekten | 60 |
| 2.2 | Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten vor Reiseantritt | 20 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Curricularer Bezug:**  Ausbildungsjahr: 1  Lernfeld Nr. 2: Eine Reise vorbereiten und Wasserstraßen befahren (80 UStd.)  Lernsituation Nr. 2.2: Durchführung von Inspektions- und Wartungsarbeiten vor Reiseantritt (20 UStd.) | |
| **Handlungssituation:**  Ein Gütermotorschiff liegt nach der letzten Reise im Hafen. Bei der letzten Fahrt wurde ein erhöhter Kraftstoffverbrauch festgestellt. | **Handlungsergebnis:**   * Checklisten und Wartungspläne * berechneter Kraftstoffverbrauch |
| **Berufliche Handlungskompetenz** **als vollständige Handlung:**  Die Schülerinnen und Schüler   * analysieren den einfachen Aufbau und die wesentlichen Bauteile eines Hubkolbenmotors * unterscheiden die Arbeitsprinzipien eines 4-Takt- Dieselmotors und eines 4-Takt-Ottomotors * beschreiben das Kraftstoff- und Einspritzsystem Pumpe-Leitung-Düse * unterscheiden die Kühlprinzipien der Luftkühlung, der Einkreiskühlung und Zweikreiskühlung (Wasser) * kennen die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale von Hauptmaschinen hinsichtlich des Startverfahrens, der Drehzahl, der Anordnung und Lage der Zylinder, saug- und aufgeladener Motor * berechnen den Kraftstoffverbrauch für die geplante Reiseroute * beschreiben die Verbrennungsemissionen bei einer vollständigen und unvollständigen Verbrennung * kennen die wesentlichen Abgasnachbehandlungssysteme * kennen die an Bord vorkommenden elektrischen Netze und die Gefahren des elektrischen Stroms und Schutzmechanismen * wählen geeignete Werkzeuge, Betriebs- und Hilfsstoffe aus * berücksichtigen bei der Überprüfung die Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften | **Konkretisierung der Inhalte:**   * Aufbau Hubkolbenmotor * Arbeitsprinzipien Viertakt-Diesel und Viertakt-Otto inklusive Kraftstofffluss * Kühlprinzipien (Einkreis, Zweikreis, Luft) * Unterscheidungsmerkmale Hauptmaschinen (Startverfahren, Drehzahl, Anordnung und Lage Zylinder, Saugmotor, aufgeladener Motor) * Technische Daten (Kraftstoffverbrauch) * Emissionsarten * Abgasnachbehandlung (DOK, DPF, SCR) * Gefahren des elektrischen Stromes * 24-Volt-Anlagen * Messinstrumente * Akkumulator |
| **Didaktisch-methodische Anregungen:** (z. B. Möglichkeiten der Leistungsbewertung und Lernortkooperationen sowie Materialien und Medien)   * Fachräume, Motorenlabor, Maschinenraum Tankschiffsektion | |

Medienkompetenz, Anwendungs-Know-how, Informatische Grundkenntnisse

(Bitte markieren Sie alle Aussagen zu diesen drei Kompetenzbereichen in den entsprechenden Farben.)