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: 1Lernfeld 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.)