

HELYI TANTERV

- Szakmai számítások -



Bevezetés

A tantárgy tanításának célja

A szakmai számítások tantárgy tanításának célja, hogy olyan elméleti ismereteket szerezzon a tanuló, amely alapján képes a gépjárműszerkezetek és a korszerű járműtechnika tantárgy tárgyköreihez kapcsolódó elméleti ismereteket mélyebben elsajátítani. Egy adott témához kapcsolódó számítási feladat elvégzésével nagy segítséget adhatunk a tanuló számára az adott elméleti kérdés könnyebb megértéséhez, illetve az elméleti ismeretek tartósságához, amivel egy nagyon fontos didaktikai alapelvet valósítunk meg. Ehhez fontos, hogy a tanulók megismerjék az adott szerkezeti egységekhez tartozó jellegzetes, szakma specifikus számítási feladatokat. Szükséges továbbá az is, hogy segítse a tanulót a logikus gondolkodás a problémamegoldó képességének fejlesztésében, ami az adott munkakör betöltéséhez nélkülözhetetlenül szükséges. Fontos, hogy a tanulók fejlesszék számolási készségüket is, ami az adott munkakörben elvégzendő feladatok elvégzéséhez is nagy segítséget nyújthat. Szakmai tárgyként alakítsa ki a műszaki életben elengedhetetlenül szükséges belső igényességet, lelkiismeretes és felelősségteljes munkavégzést.

A szakmai számítási ismeretek biztos tudása segíthet a hibafeltárásban is.

Kapcsolódó szakmai tartalmak

- matematika
- fizika
- mechanika
- gépelemek
- elektrotechnika
- elektronika
- gépjárműszerkezetek
- gépjármű-villamosságtan

Témakörök

31 óra

Motorjellemzők számítása

Motorjellemzők számítása: égéstér, sűrítési tér, löket-furat arány

Motorvezérlés vezérlési időpontok, szelepnnyitási időpontok, a gáz áramlási sebessége, szelepnnyitási keresztmetszet

A dugattyú mozgásegyenletei: dugattyú elmozdulás, dugattyú út, dugattyú sebesség

A dugattyúra ható erők, gázerők és alternáló tömegeerők

A motor teljesítményének meghatározása

Mérések motorfékpadon: effektív középnyomás, fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás

Motorok mechanikai hatásfokának meghatározása fogyasztásméréssel, hengerkikapcsolással

Tüzelőanyag-fogyasztás, levegőszükséglet, kenőolaj-fogyasztás számítása.

Hajtóműjellemzők számítása

Tengelykapcsolóval átvihető nyomaték, tengelykapcsoló-tárcsa kiválasztása
A jármű menetellenállásai és azok teljesítményszükségei
Menetteljesítmény és vonóerő görbe meghatározása
Futómű jellemzők számítása.
Kormányművek áttétele
Fékezéssel kapcsolatos számítások: tárcsafék dobfelek erőviszonyai

Villamos jellemzők számítása

Elektrotechnikai alapfogalmak, törvények, szabályok ismertetése
Szuperpozíció tétele, alkalmazása
A kondenzátor töltési és kisütési folyamata, és az azzal kapcsolatos számítások
Az induktivitás fogalma. A tekercs ki- és bekapcsolási jelenségei
Akkumulátorral kapcsolatos feladatok
Gyújtással kapcsolatos feladatok
Indítómotorral kapcsolatos feladatok
Generátorral kapcsolatos feladatok
Befecskendezéssel kapcsolatos feladatok
Félvezető diódákkal kapcsolatos feladatok
Tranzisztoros alapkapcsolásokkal kapcsolatos számítások