**Karosszérialakatos (OKJ 34 525 06)**

**11. évfolyam**

1. **Kötéskészítési gyakorlat (64 óra)**

**A tantárgy tanításának célja:**

A kötéskészítési gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja gépészeti kötések készítésének jártasság szintű elsajátíttatása, mely egyaránt irányul a kötés előkészítés műveleteinek és az azt követő oldható és nem oldható kötések kivitelezésének szakszerű végrehajtására.

**Témakörei**

1. ***Oldható kötések készítése (32 óra)***

Ékfajták, beépítési megoldásai, kivitelezési műveletei

Ékkötések szerelőszerszámai eszközei, használatuk

Ékkötések össze és szétszerelési gyakorlata

Reteszkötés kialakításának szerszámai, eszközei, műveletei

Reteszkötések készítése, szerelése, bontása

Rögzítő- és csapszeg kötések alkalmazása

Rögzítőszegek, csapszegek anyagai, szerkezeti megoldásaik

Rögzítő- és csapszeg kötések biztosítási és rögzítési módszerei, a be- és kiszerelések végzése

Menetmetszés elsajátítása különféle menetprofilok tekintetében

A menetmetszés szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

A menetfúrás elsajátítása

A menetfúrás szerszámainak, segédeszközeinek és segédanyagainak alkalmazása

Rögzítő és mozgató csavarkötések kialakítása

Csavarbiztosítási módok alkalmazása

A csavarkötés szerelés technológiai sorrendjének végzése

A csavarkötés szerelés szerszámainak használata

A csavarmenet készítés és a csavarkötés létrehozás munkabiztonsági előírásainak alkalmazása

1. ***Nem oldható kötések készítése (32 óra)***

A szegecselési technológiák és eljárások végzése

A szegecskötések szerszámainak és eszközeinek megválasztása

A zsugorkötés szereléstechnológiája zsugorkötés készítés

Ragasztóanyagok, a különféle anyagok ragasztásának műveletei

Forraszanyagok, a forrasztólámpa, forrasztópáka használata

A forrasztás folyamata, szerszámai, eszközei, forrasztási eljárások végzése

Hegesztésnél alkalmazott gázok kezelése

Gázhegesztő berendezések üzembe helyezése, kezelése

Lángfajták beállítása, balra illetve jobbra hegesztés alkalmazása, tompa- és sarokvarratok készítése

Lángvágás

Az ívhegesztés lényege, alkalmazása, gépeinek, segédeszközeinek, segédberendezéseinek üzemeltetése

Varratfajták készítése

AWI, AFI hegesztési technológiák használata

A nem oldható kötéskészítések biztonságtechnikai előírásai, környezetvédelmi szabályok, előírások alkalmazása, betartás

1. **A vállalkozás gyakorlata (32 óra)**

**A tantárgy tanításának célja:**

A vállalkozás gyakorlata tantárgy tanításának célja a vállalkozói tevékenység folytatása során felmerülő feladatokra történő felkészítés. A tantárgy teljesítése során a szakmát tanulók elsajátíthatják azokat az interperszonális kapcsolattartási ismereteket, amelyek nélkülözhetetlenek a vállalkozások működtetése során, valamint betekinthetnek a marketing tevékenységek világába. Megismerhetik és elsajátíthatják a vállalkozás különféle személyi és gazdasági dokumentumainak kitöltésével kapcsolatos technikákat.

**Témakörei**

1. ***Marketing tevékenység (16 óra)***

Saját tevékenység részletes ismerete

Hirdetési formák kidolgozása, közzétételi lehetőségek meghatározása

Közzétételi lehetőségek kivitelezéséhez megvalósítási lépések

Szakkiállításokon történő részvétel fontossága, a megjelenési design kialakítása

Szakvásárokon való részvétel, fontossága, a minőségi megjelenés fogalma

Sikeres vállalkozáshoz szükséges információforrások fellelése (internet, közvélemény kutatás, szakfolyóiratok, üzem és gyárlátogatások, felmérések készítése, piackutatás, stb.)

Technológiai változások követése, megújulási készség, megújulás fontossága

Piackövetés szükségességének megítélése

1. ***Dokumentumok kitöltése (16 óra)***

Számlaformátumok megismerése

A készpénzes számlatömb felépítése, nyomtatványtípusa, sorszámozása

A készpénzes számlatömbben található információk fontossága, tartalmi irányultsága (a számlakibocsátó, a vevő adatai, a számlázott termék vagy szolgáltatás adatai, dátumok)

Az átutalásos számlatömb felépítése, nyomtatványtípusa, sorszámozása, példányszáma

Az átutalásos számlatömbben található információk tartalmi irányultsága

Elektronikus számla formátuma, tartalmi elemei, kitöltésének szabályai, archiválása

Elektronikus számla kibocsátás, aláírás

Rontott számla érvénytelenítése (sztornírozás)

Szállítólevél nyomtatványtípusa, kitöltésének fontossága, példányszáma, átvétel igazolásának módja

Készpénzes számlakitöltési gyakorlatok különböző tételekhez

Átutalásos számlakitöltési gyakorlatok különböző tételekhez

Elektronikus számlakitöltő gyakorlatok, számlaarchiválás

1. **Karosszérialakatos szakmai gyakorlat (416 óra)**

**A tantárgy tanításának célja:**

A karosszérialakatos szakmai gyakorlat tantárgy tanításának alapvető célja a karosszérialakatos javítási technológiák, szerelési és hegesztési technológiák végzésének készségszintű elsajátíttatása a szakmát tanulókkal. Jártasság megszerzése a szakképesítés gyakorlása során használatos szerszámok, eszközök, gépek szakszerű használata tekintetében.

**Témakörei**

1. ***Korrózió okozta sérülések javítása (32 óra)***

Korrózió okozta sérülések szemrevételezése hiba-megállapítása javítási módszer meghatározása.

Forgács nélküli lemezalakítási technológiák (lemezhajlítás, peremezés, domborítás, ívelés, stb.) megismerése, begyakorlása, végzése

Korrózió okozta sérülések javítása foltozással

Küszöbrészek, lemezfoltok készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Korrodált sérülésekből eredő kipufogó javítási feladatok elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása részelem cserével

Korrodált sérülésekből eredő javítási feladatok javítóívek, részelemek beépítésének elsajátítása, begyakorlása

Korrózió okozta sérülések javítása teljes elem cserével

Felfekvő felületek peremek csatlakozó részek előkészítése javítása a teljes elemcsere esetén

Zajvédelemhez használt anyagokkal történő munkavégzés (méretre vágás, illesztés, beszerelés, rögzítés, stb.) begyakorlása

Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai

Sérült oldható kötésekkel rögzített karosszéria-elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Sérült, nem oldható kötésekkel rögzített karosszéria elemek, burkolóelemek szerelési technikáinak elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben.

1. ***Védőgázos hegesztések (32 óra)***

A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Hegesztés megismerése, hegeszthető anyagok kiválasztása

Hegesztési adalékanyagok használata

A védőgázos hegesztési eljárások csoportosítása

MIG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben

MAG védőgázos hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben

WIG- hegesztő eljárások begyakorlása hegesztő műhelyben

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása begyakorlása hegesztő műhelyben

Argon védőgázos hegesztő eljárások (AWI és AFI) begyakorlása hegesztő műhelyben

Függőleges hegesztési technika begyakorlása

Fej feletti hegesztési technika begyakorlása

A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére - gépjárművek javítása során karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

1. ***Egyéb hegesztési technológiák (32 óra)***

Ponthegesztések, lánghegesztés, valamint kemény és lágyforrasztás) technológiáinak, berendezéseinek, segédanyagainak, használati területeinek szakma specifikus átismétlése és kiegészítése

Lánghegesztő eljárás berendezéseinek, azok működésének, kezelésének megismerése

Lánghegesztési technikák (jobbra hegesztés, balra hegesztés), lángbeállítások elsajátítása

Lánghegesztés végzése karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Pontmelegezés alkalmazása

A lágy- és keményforrasztás eszközeinek, hozag- és segédanyagainak, technológiájának megismerése

Ónozással történő karosszéria-elem javítás elsajátítása, begyakorlása

Ellenállás hegesztő eljárások- különös tekintettel az ellenállás ponthegesztésre- begyakorlása hegesztő műhelyben

Hegesztőgépek kezelésének, beállításának elsajátítása

Hegesztési technikák (függőleges, fej feletti, stb.) begyakorlása

A hegesztési eljárások alkalmazása gépjárművek javítása során karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Technológiák alkalmazása a karosszériajavító tevékenység során karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

1. ***Vázsérülések javításai (64 óra)***

Vázsérülések hiba megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképesség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében

Sérült alvázak javításának megtanulása és begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, karosszériajavító műhelyben

Sérült felépítmények javításának megtanulása és begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, karosszériajavító műhelyben

Sérült önhordó karosszériák javításának megtanulása és begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, karosszériajavító műhelyben

Sérült rácsos kocsiszekrény vázszerkezet javításának megtanulása és begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, karosszériajavító műhelyben

Vázsérülések javításának (húzatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és begyakorlása karosszériajavító műhelyben

Vázak sérülései, javítási munkák előkészítése begyakorlása karosszériajavító műhelyben

Húzatópadon történő vázsérülések javításának megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, karosszériajavító műhelyben

1. ***Korrodált vagy koccanásos sérülések javításai (64 óra)***

Elhasználódás (korrózió) miatti, koccanásos és karambolos javítások technológiái (javítási lépések sorrendjei)

Sérült, korrodált karosszériák, vázak javítása érdekében a fődarabok szükséges mértékű megbontásának, kiszerelésének, valamint visszaszerelésének begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, végzése karosszérialakatos szakműhelyben

Korrodált vagy koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása

Járműkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák (lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések), szükséges mértékű megbontásának, visszaépítésének begyakorlása iskolai szaktanműhelyben, végzése karosszérialakatos műhelyben

A karosszériajavítást akadályozó egyéb elemek szerelésének begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, végzése karosszérialakatos szakműhelyben

Küszöbrészek, lemezfoltok stb. készítése korrózió okozta sérülések javításához, az elkészült javító darabok beépítése

Koccanásos sérülésekből eredő javítási feladatok (javítóívek beépítése, küszöbjavítások, lemezfoltok alkalmazása, fenéklemez javítások, kipufogó javítások, stb.) elsajátítása, begyakorlása

Tüzelőanyag tartály szerelési folyamatának, biztonságtechnikájának, tűzvédelmi előírásainak elsajátítása

Javított karosszériarészek tisztítása, védőbevonattal történő ellátása, technológiai folyamatának elsajátítása, a megfelelő szerszámok kiválasztása, használata

1. ***Karambolos közepes és nagy sérülések javításai (144 óra)***

Sérülések felmérésének módjai, karambolos, közepes, és nagyjavítások esetén

Vázsérülések hiba-megállapítási technikáinak begyakorlása, döntésképesség megalapozása a javításra szoruló részek nagyságának megállapítása érdekében

A méretre állítás fogalma, illeszkedése a technológiai sorban

Járműkarosszériák sérüléseinek javításához az elektromos perifériák (lámpatestek, irányjelzők, egyéb elektromos berendezések), motorhűtők, légkondicionáló berendezések és biztonságtechnikai berendezések (utastér biztonsági berendezései, riasztók stb.) szükséges mértékű megbontásának, visszaépítésének begyakorlása iskolai szaktanműhelyben, végzése karosszérialakatos műhelyben

Ragasztott szélvédők szerelési technológiájának elsajátítása

Vázsérülések javításának (húzatás, egyengetés, vázrész pótlás, csere) megtanulása és begyakorlása karosszériajavító műhelyben

Húzatópadon történő javítások megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben

Műanyag karosszéria-elemek, feszített lemezburkolatok ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben

Különféle járműveken a rögzítések (kiékelés, bakolás, rögzítő fékezés, húzató padra, egyengető rendszerre történő felfogatás) gyakorlása szakműhelyben

A végrehajtáshoz szükséges karosszérialakatos speciális szerszámok használatának begyakorlása

A karosszériajavítást akadályozó egyéb elemek szerelésének begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, végzése karosszérialakatos szakműhelyben

1. ***Speciális anyagú karosszériajavítások (48 óra)***

Alumínium karosszériaelemek hideg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben

Alumínium karosszériaelemek meleg egyengetéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos, tanműhelyben, szakműhelyben

Alumínium karosszériák részelemmel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Alumínium karosszériák történő elemcserés javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Húzatópadon történő alumínium karosszéria javítás megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

Műanyag karosszéria-elemek hegesztéssel történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben

Műanyag karosszéria-elemek ragasztással történő javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben

Műanyag karosszéria elem csere javítási technológiáinak megismerése, elsajátítása, begyakorlása karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben

A hegesztési eljárások alkalmazása - különös tekintettel az alumínium karosszéria-elemek hegesztésére - gépjárművek javítása során karosszérialakatos tanműhelyben, szakműhelyben