

Controllo della formazione Meccatronico/a per automobili



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Specializzazione: **veicoli leggeri (L)** **veicoli utilitari (U)**
segnare con una crocetta

Cognome: _____ Nome: _____

La persona in formazione annota i lavori eseguiti in azienda apportando la data nella riga del relativo obiettivo di valutazione.

Il controllo della formazione, che deve essere curato regolarmente durante il semestre, costituisce la base per il colloquio sullo stato della formazione nel rapporto di formazione alla voce **competenze professionali**

Gli obiettivi di valutazione riportati nella colonna CI devono essere acquisiti e approfonditi in azienda.

Competenze professionali 1° e 2° semestre

Gli meccatronici per automobili sono in grado

1 Fondamenti tecnici		luogo	istruzione	approfond.	
1.1	Calcolo, fisica	AzTir	CI	Data	
1.1.1	Calcolo tecnico		L/U		
	di applicare come strumenti ausiliari libretti di formule, tabelle e calcolatrici scientifiche portatili di determinare misure metriche, misure in pollici e misure d'angolo con l'aiuto degli strumenti di misura	L/U	L/U		
1.1.3	Meccanica	L/U	L/U		
1.1.5	Idraulica/Pneumatica	L/U	L/U		
1.1.6	Termologia	L/U	L/U		
1.2 Elettrotecnica					
1.2.1	Nozioni di base	L/U	L/U		
	di effettuare misurazioni sui seguenti circuiti elettrici; circuiti in serie, in parallelo di diagnosticare componenti elettrici seguendo istruzioni	L/U	L/U		
1.2.2	Strumenti di misura e controllo	L/U	L/U		
	di misurare con l'aiuto del multimetro corrente, tensione, resistenza e caduta di tensione seguendo istruzioni di diagnosticare con l'aiuto di schemi elettrici eventuali guasti nell'impianto elettrico seguendo istruzioni	L/U	L/U		
1.2.3	Magnetismo / Induzione		L/U		
	di creare circuiti di relè su modelli didattici seguendo istruzioni		L/U		
1.2.4	Componenti elettronici	L/U	L/U		
	di applicare le misure di sicurezza necessarie per la protezione da cariche elettrostatiche seguendo istruzioni	L/U	L/U		
1.3 Conoscenza dei materiali e tecnica di lavorazione					
1.3.2	Sostanze tossiche e ambiente	di rispettare le denominazione e i simboli di pericolo	L/U	L/U	
		di applicare le misure di pronto soccorso necessarie in caso di avvelenamento	L/U	L/U	
		di smaltire nel pieno rispetto dell'ambiente i rifiuti, le materie prime e materiali riciclabili	L/U	L/U	
		di gestire nel pieno rispetto dell'ambiente tutti i materiali esistenti come batterie, pneumatici, metalli, materie plastiche, panni per la pulizia, materiali d'esercizio e ausiliari	L/U	L/U	
		di applicare le misure di sicurezza necessarie durante la manipolazione di sostanze tossiche	L/U	L/U	
		di effettuare una distinzione tra i vari materiali d'esercizio, detergenti, solventi, lubrificanti, refrigeranti e di classificarli in base all'uso previsto	L/U		
1.3.6	Processi di giunzione e taglio	di seguire le direttive aziendali per la protezione delle acque e dell'aria	L/U		
		di applicare le nozioni fondamentali della saldatura sotto gas inerte su lamiere d'acciaio di esercitazione spesse sino a 3 mm		L/U	
		di applicare le nozioni fondamentali della saldatura autogena su lamiere d'acciaio di esercitazione spesse sino a 2 mm		L/U	
		di eseguire i lavori di meccanico, la tracciatura, il taglio con la sega, la perforatura, la svasatura e la smussatura	L/U	L/U	
		Di eseguire riparazioni di filetti (filettatura e foratura)	L/U	L/U	
	di determinare con l'aiuto di tabelle le viti dal punto di vista delle forme, della denominazione, della massa, del passo del filetto e della resistenza a trazione	L/U	L/U		
2 Fondamenti estesi					
2.1 Comunicazione/ Servizio alla clientela					
2.1.1	Nozioni fondamentali di comunicazione	L/U			
	di comunicare con i clienti in base alla situazione sui contenuti degli ordini di officina di utilizzare nel modo corretto mezzi di comunicazione fax, e-mail e telefono	L/U			
2.1.2	Servizio alla clientela	L/U			
	di seguire le varie fasi aziendali che caratterizzano il servizio alla clientela di rispettare con la massima cura i veicoli della clientela	L/U			
2.1.3	Inglese tecnico	di applicare semplici informazioni tecniche, manuali d'officina e schemi elettrici corredati da figure e scritti in lingua inglese	L/U	L/U	
		di applicare opportunamente durante le proprie attività i concetti in lingua inglese più comuni e specifici utilizzati nel settore	L/U	L/U	

IMPORTANTE

1° anno svolto interamente al Centro Formazione Professionale Biasca. I temi indicati sono stati svolti con istruzione. Saranno comunque da approfondire in azienda, aggiornando la colonna di destra

Controllo della formazione Meccatronico/a per automobili

Competenze professionali 1°e 2° semestre

Gli meccatronici per automobili sono in grado

			luogo		istruzione	approfond.	
2.2	Informazioni tecniche		AzTir	Cl	Data	Data	
2.2.1	Rappresentazioni figurate	di determinare e localizzare sulle vetture i componenti e i sistemi che vengono rappresentati all'interno di disegni in sezione, disegni di montaggio, viste in prospettiva, fotografie e schemi elementari	L/U	L/U			
		di classificare le dimensioni standard di viti e dadi	L/U	L/U			
2.2.2	Schemi elettrici	di determinare e localizzare, mediante schemi elettrici, cavi, componenti e morsetti dei circuiti elettrici di una vettura	L/U	L/U			
2.3	Norme di legge						
2.3.1	Sicurezza del lavoro e tutela della salute	di rispettare le direttive sulla sicurezza del lavoro, le misure per la protezione della salute e le norme di prevenzione antinfortunistica	L/U	L/U			
		di spiegare il comportamento da seguire in caso di infortunio e di rispettare le misure di pronto soccorso	L/U	L/U			
		di applicare gli apparecchi di saldatura in base alle prescrizioni del produttore, della casa automobilistica e in base ai principi fondamentali SUVA	L/U	L/U			
		di applicare le norme di sicurezza durante la manipolazione di attrezzi, apparecchiature, macchine e materiali comunemente impiegati in un'autofficina	L/U	L/U			
		di rispettare le opportune precauzioni durante il ribaltamento di ponti a bilico e cabine di guida	U				
2.3.2	Protezione dell'ambiente	di rispettare le norme di legge in materia di stoccaggio differenziato di materiali d'esercizio, lubrificanti e detersivi (solidi, liquidi e infiammabili)	L/U	L/U			
2.4	Servizio pezzi di ricambio						
2.4.1	Approvvigionamento dei pezzi di ricambio	di determinare i codici dei pezzi di ricambio sulla base dei dati del veicolo seguendo istruzioni	L/U	L/U			
3	Fondamenti di Tecnica automobilistica						
3.1	Impianto elettrico/elettronico						
3.1.1	Batteria d'avviamento	Smontaggio e rimontaggio di batterie d'avviamento	L/U				
3.1.5	Fari/Illuminazione	di nominare i diversi tipi di lampadine utilizzate in un veicolo e di spiegarne caratteristiche e differenze		L/U			
		di rispettare le norme relative ai dispositivi d'illuminazione di motrici e rimorchi e di quelle per la regolazione dei fari	L/U	L/U			
3.2	Motore						
3.2.2	Distribuzione	di controllare e regolare il gioco delle valvole	L/U	L/U			
3.2.4	Lubrificazione	di eseguire lavori di manutenzione seguendo direttive del costruttore	L/U	L/U			
3.2.5	Raffreddamento	di eseguire lavori di manutenzione seguendo direttive del costruttore	L/U				
		di eseguire lavori di riparazione sui componenti seguendo istruzioni	L/U	L/U			
3.2.11	Riduzione delle sostanze inquinanti/Sistema antinquinamento	di eseguire la manutenzione e riparazioni del sistema antinquinamento seguendo istruzioni	L/U	L/U			
3.4	Telaio						
3.4.1	Carrozzeria	di controllare ed eseguire la manutenzione su dispositivi di ribaltamento, sollevamento e carico seguendo istruzioni	U	U			
3.4.2	Ruote / Pneumatici	di smontare e rimontare gli pneumatici	L/U	L/U			
		bilanciare le ruote	L/U	L/U			
		eseguire il serraggio dei bulloni delle ruote mediante chiave dinamometrica	L/U	L/U			
		di effettuare lavori di riparazione e manutenzione seguendo istruzioni	L/U	L/U			
3.4.3	Sospensioni/ Ammortizzatori	di eseguire la manutenzione, controllare e riparare i componenti delle sospensioni e degli ammortizzatori seguendo istruzioni	L/U	L/U			
		di smontare, rimontare e sostituire componenti dell'impianti di regolazione dell'assetto seguendo istruzioni	L/U	L/U			
3.4.4	Sterzo/Sospensione delle ruote	di eseguire la manutenzione sulla sospensione delle ruote e sostituirne componenti seguendo istruzioni	L/U	L/U			
		di effettuare lo smontaggio, il montaggio e la sostituzione di uno sterzo ed eseguire la regolazione	L/U	L/U			
		di eseguire la manutenzione e controllare un impianto sterzante, di sostituirne i componenti e di effettuare i lavori di regolazione seguendo istruzioni	L/U	L/U			
3.4.5	Freni	di effettuare lavori di manutenzione, riparazione e revisione su freni a disco e a tamburo	L/U	L/U			

IMPORTANTE

1°anno svolto interamente al Centro Formazione Professionale Biasca. I temi indicati sono stati svolti con istruzione. Saranno comunque da approfondire in azienda, aggiornando la colonna di destra

Controllo della formazione Meccatronico/a per automobili



AGVS | UPSA

 Auto Gewerbe Verband Schweiz
 Union professionnelle suisse de l'automobile
 Unione professionale svizzera dell'automobile

Competenze professionali 3° e 4° semestre

Gli meccatronici per automobili sono in grado

			luogo		istruzione	approfond.
			AzTir	CI	Data	Data
1	Fondamenti tecnici					
1.1	Calcolo, fisica					
1.1.1	Calcolo tecnico	di applicare come strumenti ausiliari libretti di formule, tabelle e calcolatrici scientifiche portatili di determinare misure metriche, misure in pollici e misure d'angolo con l'aiuto degli strumenti di misura	L/U	L/U		
1.1.3	Meccanica	di applicare in lavori pratici il principio della leva	L/U	L/U		
1.1.5	Idraulica/Pneumatica	di misurare le pressioni pneumatiche ed idrauliche	L/U	L/U		
1.2	Elettrotecnica					
1.2.1	Nozioni di base	di creare e controllare circuiti elettrici su modelli didattici di diagnosticare componenti elettrici e paragonare i dati	L/U	L/U		
1.2.2	Strumenti di misura e controllo	di effettuare misurazioni sui seguenti circuiti elettrici e di dimostrare la loro regolarità: circuiti in serie, in parallelo e misti di misurare con l'aiuto del multimetro corrente, tensione, resistenza e caduta di tensione di diagnosticare con l'aiuto di schemi elettrici eventuali guasti nell'impianto elettrico di effettuare semplici misurazioni con l'oscilloscopio seguendo istruzioni	L/U	L/U		
1.2.3	Magnetismo / Induzione	di creare, controllare circuiti di relè su modelli didattici seguendo istruzioni	L/U	L/U		
1.2.4	Componenti elettronici	di rispettare le misure di sicurezza necessarie durante la manipolazione di componenti elettronici di applicare le misure di sicurezza necessarie per la protezione da cariche elettrostatiche	L/U	L/U		
1.3	Conoscenza dei materiali e tecnica di lavorazione					
1.3.2	Sostanze tossiche e ambiente	di rispettare le denominazione e i simboli di pericolo di applicare le misure di pronto soccorso in caso di avvelenamento di smaltire nel pieno rispetto dell'ambiente i rifiuti e le materie prime riciclate di gestire nel pieno rispetto dell'ambiente tutti i materiali esistenti come batterie, pneumatici, metalli, materie plastiche, panni per la pulizia, materiali d'esercizio e ausiliari di applicare le misure di sicurezza necessarie durante la manipolazione di sostanze tossiche di effettuare una distinzione tra i vari materiali d'esercizio, detergenti, solventi, lubrificanti, refrigeranti e di classificarli in base all'uso previsto di seguire le direttive aziendali per la protezione delle acque e dell'aria	L/U	L/U		
1.3.6	Processi di giunzione e taglio	Di eseguire riparazioni di filetti (filettatura e foratura) ed eseguire riparazioni usando inserti filettati	L/U	L/U		
2	Fondamenti estesi					
2.1	Comunicazione/Servizio alla clientela					
2.1.1	Nozioni fondamentali di comunicazione	di comunicare con i clienti in base alla situazione sui contenuti degli ordini di officina di utilizzare nel modo corretto mezzi di comunicazione fax, e-mail e telefono	L/U			
2.1.2	Servizio alla clientela	di seguire le varie fasi aziendali che caratterizzano il servizio alla clientela di rispettare con la massima cura i veicoli della clientela	L/U			
2.1.3	Inglese tecnico	di applicare semplici informazioni tecniche, manuali d'officina e schemi elettrici corredati da figure e scritti in lingua inglese di applicare opportunamente durante le proprie attività i concetti in lingua inglese più comuni e specifici utilizzati nel settore	L/U	L/U		
2.2	Informazioni tecniche					
2.2.1	Rappresentazioni figurate	di determinare e localizzare sulle vetture i componenti e i sistemi che vengono rappresentati all'interno di disegni in sezione, disegni di montaggio, viste in prospettiva, fotografie e schemi elementari	L/U	L/U		
2.2.2	Schemi elettrici	di determinare e localizzare cavi, componenti e morsetti dei circuiti elettrici di una vettura di applicare le raccomandazioni del costruttore, gli schemi a blocchi, gli schemi di riparazione e le istruzioni di riparazione per l'impianto elettrico del veicolo	L/U	L/U		
2.2.3	Rappresentazioni grafiche	di applicare diagrammi x-y, diagrammi x-y-z e diagrammi di flusso		L/U		
2.2.4	Schemi idraulici	di applicare le raccomandazioni del costruttore, gli schemi a blocchi, gli schemi di riparazione e le istruzioni di riparazione per l'impianto idraulico del veicolo	L/U	L/U		
2.2.5	Schemi pneumatici	di applicare le raccomandazioni del costruttore, gli schemi a blocchi, gli schemi di riparazione e le istruzioni di riparazione per l'impianto pneumatico del veicolo	L/U	L/U		

Controllo della formazione Meccatronico/a per automobili

Competenze professionali 3° e 4° semestre

Gli meccatronici per automobili sono in grado

			luogo		istruzione	approfond.
2.3	Norme di legge		AzTir	CI	Data	Data
2.3.1	Sicurezza del lavoro e tutela della salute	di rispettare le direttive sulla sicurezza del lavoro, le misure per la protezione della salute e le norme di prevenzione antinfortunistica	L/U	L/U		
		di spiegare il comportamento da seguire in caso di infortunio e di rispettare le misure di pronto soccorso	L/U	L/U		
		di applicare le norme di sicurezza durante la manipolazione di attrezzi, apparecchiature, macchine e materiali comunemente impiegati in un'autofficina	L/U	L/U		
		di rispettare le opportune precauzioni durante il ribaltamento di ponti a bilico e cabine di guida	U			
2.3.2	Protezione dell'ambiente	di rispettare le norme di legge in materia di stoccaggio differenziato di materiali d'esercizio, lubrificanti e detergenti (solidi, liquidi e infiammabili)	L/U	L/U		
		di rispettare le norme di legge vigenti in materia di manipolazione dei refrigeranti	L/U			
2.3.3	Norme tecniche	di rispettare le norme tecniche con l'aiuto delle relative ordinanze	L/U			
		di rispettare le prescrizioni per la manutenzione del sistema antinquinamento e riduzione del rumore	L/U	L/U		
		di verificare norme in vigore riguardanti pesi e dimensioni di veicoli utilitari	L/U			
2.4	Servizio pezzi di ricambio					
2.4.1	Approvvigionamento dei pezzi di ricambio	di determinare con i programmi software i codici dei pezzi di ricambio sulla base dei campioni	L/U	L/U		
		di determinare i codici dei pezzi di ricambio sulla base dei dati del veicolo	L/U	L/U		
2.5.3	Utilizzo del computer	di applicare le funzioni di e-mail come Controlla, Leggi, Rispondi e Allega file	L/U			
		di applicare nel suo complesso o individualmente le varie possibilità offerte da un sistema d'informazioni utilizzato in officina	L/U	L/U		
		di descrivere le possibilità offerte da un tester computerizzato per motori	L/U	L/U		
		di aggiornare il software di centraline e tester di diagnosi	L/U			
		di spiegare i programmi guidati da menu	L/U	L/U		
3	Fondamenti di Tecnica automobilistica					
3.1	Impianto elettrico/elettronico					
3.1.1	Batteria d'avviamento	di eseguire la manutenzione ed il controllo	L/U	L/U		
3.1.2	Impianto di carica	di effettuare misurazioni di corrente e tensione di carica con apparecchi adeguati seguendo istruzioni	L/U	L/U		
3.1.3	Impianto d'avviamento	di controllare le condizioni del motorino di avviamento seguendo direttive del costruttore	L/U	L/U		
3.1.4	Impianto d'accensione	di citare le misure precauzionali da adottare durante i lavori sull'impianto d'accensione	L	L		
3.1.5	Fari/Illuminazione	di effettuare il controllo, la regolazione e la riparazione degli impianti di illuminazione seguendo istruzioni	L/U	L/U		
		di effettuare l'installazione per luci supplementari e prese per rimorchi	L/U	L/U		
		di nominare i diversi tipi di lampadine utilizzate in un veicolo e di spiegarne le proprietà		L/U		
		di controllare le norme relative ai dispositivi d'illuminazione di motrici e rimorchi e di quelle per la regolazione dei fari		L/U		
		di rispettare le norme relative ai dispositivi d'illuminazione di motrici e rimorchi e di quelle per la regolazione dei fari	L/U	L/U		
		di effettuare lavori di riparazione sui dispositivi d'illuminazione supplementari seguendo istruzioni	L/U	L/U		
3.1.6	Dispositivi di segnalazione	di effettuare il controllo dei dispositivi di segnalazione seguendo istruzioni	L/U	L/U		
3.2	Motore					
3.2.1	Struttura	di smontare e montare un motore seguendo istruzioni	L/U			
		di smontare e montare la testata seguendo istruzioni	L/U	L/U		
3.2.2	Distribuzione	di controllare e regolare il gioco delle valvole (registrazione mediante piattelli)	L/U	L/U		
		di sostituire e regolare la cinghia di distribuzione seguendo istruzione	L/U	L/U		
3.2.3	Componenti	di misurare la pressione di compressione e le perdite di pressione e di localizzare eventuali guasti seguendo istruzioni	L/U	L/U		
		di controllare le misure e i componenti del manovellismo e della testata seguendo istruzioni	U	U		
3.2.11	Riduzione delle sostanze inquinanti/Sistema antinquinamento	di eseguire la manutenzione del sistema antinquinamento di un motore a benzina in base alle norme in vigore seguendo istruzioni	L	L		
		di eseguire la manutenzione del sistema antinquinamento di un motore diesel in base alle norme in vigore seguendo istruzioni	L/U	L/U		
		di effettuare interventi di diagnosi, riparazione e manutenzione sul sistema antinquinamento seguendo istruzioni	L/U	L/U		
3.2.12	Gestione del motore	di leggere guasti e dati con i vari tester di diagnosi	L/U	L/U		

Controllo della formazione Meccatronico/a per automobili

Competenze professionali 3° e 4° semestre

Gli meccatronici per automobili sono in grado

			luogo		istruzione	approfond.
3.3	Trasmissione		AzTir	Cl	Data	Data
3.3.3	Cambio	di smontare e montare un cambio meccanico e un cambio automatico seguendo istruzioni	L/U			
		di eseguire lavori di manutenzione sui cambi automatici seguendo direttive del costruttore	L/U			
		di effettuare lavori di impermeabilizzazione sui cambi meccanici in base alle direttive del costruttore	L/U			
3.3.4	Gruppo conico / Differenziale	di eseguire lavori di manutenzione sui differenziali	L/U			
3.3.5	Trasmissioni snodate/ Alberi d'ingresso	di smontare, montare, controllare e riparare	L/U	L/U		
3.3.6	Trazione integrale	di eseguire lavori di manutenzione sugli impianti per la trazione integrale	L/U			
		di eseguire lavori di manutenzione sui ripartitori di coppia	U			
3.4	Telaio					
3.4.2	Ruote/Pneumatici	di effettuare lavori di sostituzione, riparazione e manutenzione	L/U	L/U		
		di controllare ed eseguire la manutenzione delle catene da neve	L/U			
		di controllare ed eseguire la manutenzione delle catene antiscivolo e i dispositivi di spargimento	U			
3.4.3	Sospensioni / Ammortizzatori	di smontare, rimontare e sostituire componenti delle sospensioni pneumatiche a regolazione meccanica ed elettronica	U	U		
		di smontare, montare e sostituire i componenti dell'impianto di regolazione dell'assetto	L/U	L/U		
3.4.4	Sterzo/Sospensione delle ruote	di effettuare le misurazioni degli assali ed eseguire le regolazioni seguendo istruzioni	L	L		
		di effettuare le misurazioni degli assali su veicoli con più assi sterzanti ed eseguire le regolazioni seguendo istruzioni	U			
3.4.5	Freni	di controllare e riparare gli impianti frenanti idraulici seguendo istruzioni	L/U	L/U		
		di effettuare lavori di manutenzione, riparazione e revisione su freni a disco e a tamburo	L/U	L/U		
		di commentare l'efficacia dei freni sul banco di prova in base alle norme vigenti	L/U	L/U		
		di controllare gli impianti dei freni con il banco di prova, di valutare i valori rilevati e di effettuare i lavori di riparazione necessari seguendo istruzioni	L/U	L/U		
		di riparare gli impianti frenanti elettrici ed elettronici seguendo istruzioni	L/U	L/U		
		di effettuare lavori di manutenzione, riparazione e regolazione dell'impianto di approvvigionamento dell'aria seguendo istruzioni	U	U		
		di effettuare lavori di manutenzione sul freno motore e sul freno continuo seguendo istruzioni	U	U		
di effettuare lavori di manutenzione e riparazione su sistemi pneumatici	U	U				
4	Tecnica automobilistica estesa					
4.1	Impianto elettrico/elettronico					
4.1.6	Sensori e attuatori	di controllare i sensori Hall e i sensori induttivi	L/U	L/U		
		di controllare le valvole ad attivazione elettrica	L/U	L/U		
4.1.7	Impianto d'accensione	di riprodurre gli oscillogrammi normali degli impianti d'accensione elettronici seguendo istruzioni	L	L		
		di eseguire misurazioni sull'impianto d'accensione e i suoi componenti e verificarli con dati tecnici seguendo istruzioni	L	L		
4.2	Motore					
4.2.1	Struttura	di localizzare e riparare i guasti meccanici di un motore seguendo istruzioni	L/U	L/U		
4.2.2	Distribuzione	Distribuzione mediante cinghia dentata o catena (senza registrazioni variabili); eseguire la sostituzione seguendo istruzioni	L/U	L/U		
		di controllare i componenti della distribuzione del motore seguendo direttive del produttore	L/U	L/U		
4.2.3	Lubrificazione	di eseguire la manutenzione, controllare e riparare gli impianti e i componenti seguendo istruzioni	L/U	L/U		
4.2.4	Raffreddamento	di diagnosticare, riparare o sostituire gli impianti o i componenti seguendo istruzioni	L/U	L/U		
4.4	Telaio					
4.4.3	Sterzo/Sospensione delle ruote	di eseguire la manutenzione, misurare e riparare gli impianti sterzanti secondo le direttive del costruttore e seguendo istruzioni	L/U	L/U		

Controllo della formazione Meccatronico/a per automobili



AGVS | UPSA

 Auto Gewerbe Verband Schweiz
 Union professionnelle suisse de l'automobile
 Unione professionale svizzera dell'automobile

Competenze professionali 5° e 6° semestre

Gli meccatronici per automobili sono in grado

1 Fondamenti tecnici		luogo		istruzione	approfond.	
1.2	Elettrotecnica	AzTir	Cl	Data	Data	
1.2.1	Nozioni di base	di creare, completare, controllare e riparare circuiti elettrici su modelli didattici		L/U		
		di diagnosticare componenti elettrici seguendo istruzioni	L/U	L/U		
		di effettuare misurazioni sui seguenti circuiti elettrici e di dimostrare la loro regolarità: circuiti in serie, in parallelo e misti, divisori di tensione e resistenze in funzione della temperatura		L/U		
		di diagnosticare con l'aiuto di schemi elettrici eventuali interruzioni nell'impianto elettrico	L/U	L/U		
1.2.2	Strumenti di misura e controllo	di misurare con l'aiuto del multimetro corrente, tensione, resistenza e caduta di tensione	L/U	L/U		
		di effettuare semplici misurazioni con l'oscilloscopio	L/U	L/U		
1.2.3	Magnetismo /Induzione	di creare e controllare circuiti di relè su modelli didattici		L/U		
1.2.4	Componenti elettronici	di rispettare le misure di sicurezza necessarie durante la manipolazione di componenti elettronici	L/U	L/U		
		di applicare le precauzioni necessarie per la protezione da cariche elettrostatiche	L/U	L/U		
1.3 Conoscenza dei materiali e tecnica di lavorazione						
1.3.2	Sostanze tossiche e ambiente	di rispettare le denominazione e i simboli di pericolo	L/U	L/U		
		di applicare le misure di pronto soccorso necessarie in caso di avvelenamento	L/U	L/U		
		di smaltire nel pieno rispetto dell'ambiente i rifiuti, le materie prime e materiali riciclabili	L/U	L/U		
		di gestire nel pieno rispetto dell'ambiente tutti i materiali esistenti come batterie, pneumatici, metalli, materie plastiche, panni per la pulizia, materiali d'esercizio e ausiliari	L/U	L/U		
		di applicare le misure di sicurezza necessarie durante la manipolazione di sostanze tossiche	L/U	L/U		
		di effettuare una distinzione tra i vari materiali d'esercizio, detergenti, solventi, lubrificanti, refrigeranti e di classificarli in base all'uso previsto	L/U			
		di seguire le direttive aziendali per la protezione delle acque e dell'aria	L/U			
2 Fondamenti estesi						
2.1 Comunicazione/Servizio alla clientela						
2.1.1	Nozioni fondamentali di comunicazione	di comunicare con i clienti in base alla situazione sui contenuti degli ordini di officina	L/U			
		di utilizzare nel modo corretto mezzi di comunicazione fax, e-mail e telefono	L/U			
2.1.2	Servizio alla clientela	di seguire le varie fasi aziendali che caratterizzano il servizio alla clientela	L/U			
		di rispettare con la massima cura i veicoli della clientela	L/U			
2.1.3	Inglese tecnico	di applicare semplici informazioni tecniche, manuali d'officina e schemi elettrici corredati da figure e scritti in lingua inglese	L/U	L/U		
		di applicare opportunamente durante le proprie attività i concetti in lingua inglese più comuni e specifici utilizzati nel settore	L/U	L/U		
2.2 Informazioni tecniche						
2.2.1	Rappresentazioni figurate	di determinare e localizzare sulle vetture i componenti e i sistemi che vengono rappresentati all'interno di disegni in sezione, disegni di montaggio, viste in prospettiva, fotografie e schemi elementari	L/U	L/U		
2.2.2	Schemi elettrici	di determinare e localizzare cavi, componenti e morsetti dei circuiti elettrici di una vettura	L/U	L/U		
		di applicare le raccomandazioni del costruttore, gli schemi a blocchi, gli schemi di riparazione e le istruzioni di riparazione per l'impianto elettrico del veicolo	L/U	L/U		
2.2.3	Rappresentazioni grafiche	di applicare diagrammi x-y, diagrammi x-y-z e diagrammi di flusso		L/U		
2.2.4	Schemi idraulici	di applicare le raccomandazioni del costruttore, gli schemi a blocchi, gli schemi di riparazione e le istruzioni di riparazione per l'impianto idraulico del veicolo	L/U	L/U		
2.2.5	Schemi pneumatici	di applicare le raccomandazioni del costruttore, gli schemi a blocchi, gli schemi di riparazione e le istruzioni di riparazione per l'impianto pneumatico del veicolo	U	U		
2.3 Norme di legge						
2.3.1	Sicurezza del lavoro e tutela della salute	di rispettare le direttive sulla sicurezza del lavoro, le misure per la protezione della salute e le norme di prevenzione antinfortunistica	L/U	L/U		
		di spiegare il comportamento da seguire in caso di infortunio e di rispettare le misure di pronto soccorso	L/U	L/U		
		di applicare le norme di sicurezza durante la manipolazione di attrezzi, apparecchiature, macchine e materiali comunemente impiegati in un'autofficina	L/U	L/U		
2.3.2	Protezione dell'ambiente	di rispettare le norme di legge in materia di stoccaggio differenziato di materiali d'esercizio, lubrificanti e detergenti (solidi, liquidi e infiammabili)	L/U	L/U		
2.3.3	Norme tecniche	di rispettare le prescrizioni per la manutenzione del sistema antinquinamento e riduzione del rumore	L/U	L/U		

Controllo della formazione Meccatronico/a per automobili**Competenze professionali 5°e 6° semestre**

Gli meccatronici per automobili sono in grado

		luogo		istruzione	approfond.
		AzTir	Cl	Data	Data
2.5	Informatica				
2.5.3	Utilizzo del computer	di applicare le funzioni di e-mail come Controlla, Leggi, Rispondi e Allega file	L/U		
		di applicare nel suo complesso o individualmente le varie possibilità offerte da un sistema d'informazioni utilizzato in officina	L/U	L/U	
3	Fondamenti di Tecnica automobilistica				
3.1	Impianto elettrico/elettronico				
3.1.2	Impianto di carica	di effettuare le necessarie misurazioni per la valutazione del funzionamento d'una componente con l'aiuto di adeguati apparecchi	L/U	L/U	
3.1.3	Impianto d'avviamento	di controllare le condizioni del motorino di avviamento e, con l'aiuto di schemi elettrici e dei dati disponibili in officina, di localizzare ed eliminare guasti e cadute di tensione	L/U	L/U	
3.1.4	Impianto d'accensione	di citare le misure precauzionali da adottare durante i lavori sull'impianto d'accensione di eseguire lavori di manutenzione sugli impianti d'accensione	L	L	
			L		
3.1.5	Fari/Illuminazione	di effettuare il controllo, la regolazione e la riparazione degli impianti di illuminazione seguendo istruzioni	L/U	L/U	
		di effettuare lavori di allestimento e riparazione sui dispositivi di illuminazione supplementari e sulle prese dei rimorchi	L/U	L/U	
3.1.6	Dispositivi di segnalazione	di effettuare il controllo e la riparazione dei dispositivi di segnalazione	L/U	L/U	
		di effettuare lavori di manutenzione sul climatizzatore in base alle direttive del costruttore	L/U	L/U	
3.1.7	Dispositivi comfort e di sicurezza	di controllare la memoria guasti dei sistemi di sicurezza (Airbag, tensionatori cinture, sistemi di controllo stabilità) utilizzando apparecchi di diagnosi	L/U	L/U	
		di controllare la memoria guasti dei sistemi di comfort (alzavetri, specchi retrovisori, aria condizionata, tempomat) utilizzando apparecchi di diagnosi	L/U	L/U	
3.1.8	Sistemi di trasferimento dati	codificare e sostituire sistemi audio utilizzando apparecchi di diagnosi	L/U	L/U	
		programmare sistemi trasmissione dati (trasmettitori a ultrasuoni, infrarossi e radiocomandati) seguendo istruzioni	L/U	L/U	
3.2	Motore				
3.2.1	struttura	di smontare e montare un motore	L/U		
		di smontare e montare la testata ed eseguire lavori di riparazioni	L/U	L/U	
3.2.3	Componenti	di misurare la pressione di compressione e le perdite di pressione e di localizzare eventuali guasti	L/U	L/U	
		di controllare le misure e i componenti del manovellismo e della testata	U	U	
3.2.6	Sovralimentazione	di eseguire lavori di controllo sull'impianto di sovralimentazione	L/U	L/U	
		di eseguire la manutenzione del sistema antinquinamento di un motore a benzina in base alle norme in vigore	L	L	
3.2.11	Riduzione delle sostanze inquinanti/Sistema antinquinamento	di eseguire la manutenzione del sistema antinquinamento di un motore diesel in base alle norme in vigore	L/U	L/U	
		di effettuare interventi di diagnosi, riparazione e manutenzione sul sistema antinquinamento	L/U	L/U	
3.2.12	Gestione del motore	di leggere guasti e dati con i vari tester di diagnosi	L/U	L/U	
3.3	Trasmissione				
3.3.2	Frizione	di smontare, montare, controllare e di riparare una frizione	L/U	L/U	
3.3.3	Cambio	di smontare e montare un cambio meccanico e un cambio automatico	L/U		
		di applicare le misure di sicurezza necessarie durante il traino e l'avviamento mediante traino	L/U		
3.4	Telaio				
3.4.2	Ruote/Pneumatici	di effettuare lavori di sostituzione, riparazione e manutenzione	L/U	L/U	
3.4.3	Sospensioni / Ammortizzatori	di eseguire la manutenzione, controllare e riparare i componenti delle sospensioni e degli ammortizzatori seguendo istruzioni	L/U	L/U	
		di eseguire la manutenzione, controllare e riparare gli impianti di regolazione dell'assetto	L/U	L/U	
3.4.4	Sterzo / Sospensione delle ruote	di effettuare le misurazioni degli assali ed eseguire le regolazioni seguendo istruzioni	L	L	
		di effettuare le misurazioni degli assali su veicoli con più assi sterzanti ed eseguire le regolazioni	U		
		di eseguire la manutenzione e controllare le sospensioni delle ruote e di sostituirne i componenti	U		
		di controllare e riparare gli impianti frenanti idraulici	L/U	L/U	
		di effettuare lavori di manutenzione, riparazione e revisione su freni a disco e a tamburo	L/U	L/U	
		di commentare l'efficacia dei freni sul banco di prova in base alle norme vigenti	L/U	L/U	
3.4.5	Freni	di controllare gli impianti dei freni con il banco di prova, di valutare i valori rilevati e di effettuare i lavori di riparazione necessari	L/U	L/U	
		di riparare gli impianti frenanti elettrici ed elettronici	L/U	L/U	
		di effettuare lavori di manutenzione, riparazione e regolazione dell'impianto di approvvigionamento dell'aria seguendo istruzioni	U	U	
		di effettuare lavori di manutenzione sul freno motore e sul freno continuo seguendo istruzioni	U	U	
		di controllare, sostituire e regolare ripartitori pneumatici seguendo istruzioni	U	U	

Controllo della formazione Meccatronico/a per automobili



AGVS | UPSA

 Auto Gewerbe Verband Schweiz
 Union professionnelle suisse de l'automobile
 Unione professionale svizzera dell'automobile

Competenze professionali 7° e 8° semestre

Gli meccatronici per automobili sono in grado

		luogo		istruzione	approfond.
		AzTir	CI	Data	Data
1	Fondamenti tecnici				
1.2	Elettrotecnica				
1.2.1	Nozioni di base	di creare, completare, controllare e riparare circuiti elettrici su modelli didattici	L/U	L/U	
		di diagnosticare componenti elettrici	L/U	L/U	
		di effettuare misurazioni sui seguenti circuiti elettrici e di dimostrare la loro regolarità: circuiti in serie, in parallelo e misti, divisori di tensione e resistenze in funzione della	L/U	L/U	
		di diagnosticare con l'aiuto di schemi elettrici eventuali interruzioni nell'impianto elettrico ed eseguire riparazioni	L/U	L/U	
1.2.3	Magnetismo / Induzione	di creare, controllare e riparare circuiti di relè su modelli didattici	L/U	L/U	
1.2.4	Componenti elettronici	di rispettare le misure di sicurezza necessarie durante la manipolazione di componenti elettronici	L/U	L/U	
		di applicare le precauzioni necessarie per la protezione da cariche elettrostatiche	L/U	L/U	
2	Fondamenti estesi				
2.1	Comunicazione/Servizio alla clientela				
2.1.1	Nozioni fondamentali di comunicazione	di comunicare con i clienti in base alla situazione sui contenuti degli ordini di officina	L/U		
		di utilizzare nel modo corretto mezzi di comunicazione fax, e-mail e telefono	L/U		
2.1.2	Servizio alla clientela	di seguire le varie fasi aziendali che caratterizzano il servizio alla clientela	L/U		
		di rispettare con la massima cura i veicoli della clientela	L/U		
2.1.3	Inglese tecnico	di applicare semplici informazioni tecniche, manuali d'officina e schemi elettrici corredati da figure e scritti in lingua inglese	L/U	L/U	
		di applicare opportunamente durante le proprie attività i concetti in lingua inglese più comuni e specifici utilizzati nel settore	L/U	L/U	
2.2	Technische Informationen				
2.2.1	Rappresentazioni figurate	di determinare e localizzare sulle vetture i componenti e i sistemi che vengono rappresentati all'interno di disegni in sezione, disegni di montaggio, viste in prospettiva, fotografie e schemi elementari	L/U	L/U	
2.2.2	Schemi elettrici	di determinare e localizzare cavi, componenti e morsetti dei circuiti elettrici di una vettura	L/U	L/U	
		di applicare le raccomandazioni del costruttore, gli schemi a blocchi, gli schemi di riparazione e le istruzioni di riparazione per l'impianto elettrico del veicolo	L/U	L/U	
2.2.3	Rappresentazioni grafiche	di applicare diagrammi x-y, diagrammi x-y-z e diagrammi di flusso		L/U	
2.2.4	Schemi idraulici	di applicare le raccomandazioni del costruttore, gli schemi a blocchi, gli schemi di riparazione e le istruzioni di riparazione per l'impianto idraulico del veicolo	L/U	L/U	
2.2.5	Schemi pneumatici	di applicare le raccomandazioni del costruttore, gli schemi a blocchi, gli schemi di riparazione e le istruzioni di riparazione per l'impianto pneumatico del veicolo	U	U	
2.3	Norme di legge				
2.3.1	Sicurezza del lavoro e tutela della salute	di rispettare le direttive sulla sicurezza del lavoro, le misure per la protezione della salute e le norme di prevenzione antinfortunistica	L/U	L/U	
		di spiegare il comportamento da seguire in caso di infortunio e di rispettare le misure di pronto soccorso	L/U	L/U	
		di applicare le norme di sicurezza durante la manipolazione di attrezzi, apparecchiature, macchine e materiali comunemente impiegati in un'autofficina	L/U	L/U	
2.3.2	Protezione dell'ambiente	di rispettare le norme di legge in materia di stoccaggio differenziato di materiali d'esercizio, lubrificanti e detergenti (solidi, liquidi e infiammabili)	L/U	L/U	
2.3.3	Norme tecniche	di rispettare le prescrizioni per la manutenzione del sistema antinquinamento e riduzione del rumore	L/U	L/U	
3	Fondamenti di Tecnica automobilistica				
3.1	Impianto elettrico/elettronico				
3.1.1	Batteria d'avviamento	di smontare e rimontare una batteria d'avviamento, sottoporla a manutenzione, caricarla, saper collegargli in parallelo ed in serie, saper valutare lo stato d'una batteria	L/U	L/U	
3.1.2	Impianto di carica	di effettuare le necessarie misurazioni per la valutazione del funzionamento d'una componente con l'aiuto di adeguati appa-recchin	L/U	L/U	
3.1.3	Impianto d'avviamento	di controllare le condizioni del motorino di avviamento e, con l'aiuto di schemi elettrici e dei dati disponibili in officina, di localizzare ed eliminare guasti e cadute di tensione	L/U	L/U	
3.1.4	Impianto d'accensione	di citare le misure precauzionali da adottare durante i lavori sull'impianto d'accensione	L	L	
		di eseguire lavori di manutenzione sugli impianti d'accensione	L		

Controllo della formazione Meccatronico/a per automobili**Competenze professionali 7°e 8° semestre**

Gli meccatronici per automobili sono in grado

			luogo		istruzione	approfond.
			AzTir	Cl	Data	Data
3.1	Impianto elettrico/elettronico					
3.1.5	Fari/Illuminazione	di effettuare lavori di allestimento e riparazione sui dispositivi di illuminazione supplementari e sulle prese dei rimorchi	L/U	L/U		
3.1.8	Sistemi di trasferimento dati	codificare e sostituire sistemi audio utilizzando apparecchi di diagnosi programmare sistemi trasmissione dati (trasmettitori a ultrasuoni, infrarossi e radiocomandati) seguendo istruzioni	L/U	L/U		
3.2	Motore					
3.2.1	struttura	di smontare e montare la testata ed eseguire lavori di riparazioni	L/U			
3.2.6	Sovralimentazione	di eseguire lavori di controllo sull'impianto di sovralimentazione	L/U	L/U		
3.2.11	Riduzione delle sostanze inquinanti/Sistema antinquinamento	di eseguire la manutenzione del sistema antinquinamento di un motore a benzina in base alle norme in vigore	L	L		
		di eseguire la manutenzione del sistema antinquinamento di un motore diesel in base alle norme in vigore	L/U	L/U		
		di effettuare interventi di diagnosi, riparazione e manutenzione sul sistema antinquinamento	L/U	L/U		
3.2.12	Gestione del motore	di leggere guasti e dati con i vari tester di diagnosi	L/U	L/U		
3.3	Trasmissione					
3.3.3	Cambio	di applicare le misure di sicurezza necessarie durante il traino e l'avviamento mediante traino	L/U			
3.4	Telaio					
3.4.3	Sospensioni / Ammortizzatori	di eseguire la manutenzione , controllare e riparare i componenti delle sospensioni e degli ammortizzatori seguendo istruzioni	L/U	L/U		
		di eseguire la manutenzione, controllare e riparare gli impianti di regolazione dell'assetto	L/U	L/U		
3.4.4	Sterzo / Sospensione delle ruote	di effettuare le misurazioni degli assali ed eseguire le regolazioni	L	L		
		di effettuare le misurazioni degli assali su veicoli con piu assi sterzanti ed eseguire le regolazioni	U			
		di effettuare la manutenzione e controllare le sospensioni delle ruote e di sostituirne i componenti	U			
3.4.5	Freni	di riparare gli impianti frenanti elettrici ed elettronici	L/U	L/U		
		di controllare gli impianti dei freni con il banco di prova, di valutare i valori rilevati e di effettuare i lavori di riparazione necessari	L/U	L/U		
		di effettuare lavori di manutenzione, riparazione e regolazione dell'impianto di approvvigionamento dell'aria	U	U		
		di effettuare lavori di manutenzione sul freno motore e sul freno continuo	U	U		
3.4.6	Dispositivi elettronici per la regolazione dell'assetto	di sostituire componenti per la regolazione del controllo della stabilità	U	U		
3.4.6	Dispositivi elettronici per la regolazione dell'assetto	di sostituire componenti per la regolazione del controllo della stabilità	L	L		
4	Tecnica automobilistica estesa					
4.1	Elektrik / Elektronik					
4.1.4	Circuiti di base elettronici	di creare su modelli didattici semplici circuiti elettronici di base e di effettuare misurazioni		L/U		
4.1.6	Sensori e attuatori	di applicare le misure di protezione contro le scariche elettrostatiche	L/U	L/U		
		di controllare i sensori Hall, i sensori induttivi, i sensori piezoelettrici e i sensori ottici (nell'ambito della diagnosi)	L/U	L/U		
4.1.7	Impianto d'accensione	di controllare un motore elettrico e le valvole ad attivazione elettrica (nell'ambito della diagnosi)	L/U	L/U		
4.1.8	Dispositivi comfort e di di sicurezza	di interpretare gli oscillogrammi normali degli impianti d'accensione elettronici		L		
		di diagnosticare e riparare un impianto d'accensione e i suoi componenti	L	L		
		di controllare un climatizzatore, diagnosticare i guasti e riparare gli impianti	L/U	L/U		
4.1.8	Dispositivi comfort e di di sicurezza	di spiegare con aiuto di schemi i circuiti dei seguenti impianti: climatizzatore, sistemi di abilitazione all'accesso e all'avviamento		L/U		
		di diagnosticare e riparare guasti nei sistemi comfort (alzacrystalli, specchietti retrovisori esterni, Tempomat) e i loro componenti	L/U	L/U		
4.1.9	Sistemi di trasferimento dati	di misurare e controllare un circuito CAN bus	L/U	L/U		
4.1.9	Sistemi di trasferimento dati	di diagnosticare i sistemi di trasmissione (transponder, ultrasuoni, infrarosso e radio) e di riparare i loro componenti	L/U	L/U		

Controllo della formazione Meccatronica/a per automobili**Competenze professionali 7° e 8° semestre**

Gli meccatronici per automobili sono in grado

			luogo		istruzione	approfond.
4.2	Motore		AzTir	Cl	Data	Data
4.2.2	Distribuzione	di controllare la messa in fase secondo le direttive del costruttore	L/U	L/U		
		di controllare e riparare i componenti della distribuzione del motore seguendo direttive del costruttore	L/U	L/U		
4.2.4	Lubrificazione	di eseguire la manutenzione, controllare e riparare gli impianti e i componenti	L/U	L/U		
4.2.5	Raffreddamento	di diagnosticare, riparare o sostituire gli impianti o i componenti	L/U	L/U		
4.2.8	Impianto di alimentazione del carburante/formazione della miscela	di diagnosticare, eseguire la manutenzione e riparare gli impianti di iniezione dei motori a benzina e i loro componenti	L	L		
		di diagnosticare, eseguire la manutenzione e riparare gli impianti di iniezione dei motori diesel e i loro componenti	L/U	L/U		
		di controllare e riparare un impianto di preriscaldamento e di avviamento a freddo	L/U	L/U		
4.3	Trasmissione					
4.3.2	Cambio	di scomporre, controllare e riparare un cambio meccanico seguendo istruzioni di verificare il funzionamento d'un cambio automatico con convertitore montato secondo le istruzioni del costruttore	L/U	L/U		
		di controllare un cambio manuale robotizzato montato secondo le istruzioni del costruttore	L/U	L/U		
		di smontare, montare, scomporre, controllare e riparare le prese di forza	U	U		
4.3.3	Gruppo conico / Differenziale	di controllare e sostituire un differenziale secondo le istruzioni del costruttore	L			
		di controllare, riparare o sostituire un differenziale secondo le istruzioni del costruttore	U	U		
4.3.4	Trazione integrale	di effettuare la manutenzione, il controlli e la riparazione secondo le istruzioni del costruttore e di applicare le specifiche norme di sicurezza durante la manipolazione	L/U	L/U		
4.4	Telaio					
4.4.3	Sterzo/Sospensione delle ruote	di eseguire la manutenzione, misurare e riparare gli impianti sterzanti secondo le istruzioni del costruttore	L	L		
		di eseguire misurazioni su impianti con più assi sterzanti seguendo le istruzioni e di effettuare riparazioni	U	U		
4.4.4	Freni	di completare uno schema pneumatico		U		
		Misurare e valutare l'armonizzazione trà motrice e rimorchio	U	U		
		di controllare, sostituire e regolare un regolatore pneumatico del carico	U	U		
		di eseguire lavori di manutenzione, controllare e riparare i freni continui	U	U		
4.4.5	Dispositivi elettronici per la regolazione della stabilità	di eseguire la manutenzione, controllare e riparare i gli impianti e i componenti	L/U	L/U		