Semestre 1	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Batterie				
1.3.13 Contrôler et entretenir les composants dans le compartiment moteur	Classer les batteries en fonction de leurs désignations	C2	2	1 CV 1.3.13.1 (1à19)	
1.3.13	Tension nominale, capacité, courant d'essai à froid, directives de sécurité lors de pontages	C2	2	1 CV 1.3.13.1 (1à19)	
1.3.13	Classer les termes, expliquer les prescriptions de sécurité pour le pontage et le rechargement	C2	2	Dossier CD	
	Total		**6**		
	Electrotechnique				
1.3.14 Contrôler et entretenir les composants dans le compartiment moteur	Expliquer les concepts de courant, tension, résistance et loi d'Ohm	C2	3	Exercices de branchements Mathématiques techniques p 57 Serveur ASETA 1 CV 1.3.14 -2 (1 + 2)	
1.3.14	Classer les unités et préfixes SI usuels (kilo et milli)	C2	3	Mathématiques techniques p5, 6	
1.3.14	Calculer la tension, le courant, la résistance et la puissance dans des circuits série avec maxi. 3 résistances	C2	4	Mathématiques techniques p 60, 61, 62 1 CV 1.3.14 -1 (1 à 16)	
1.3.14	Calculer la tension, le courant, la résistance et la puissance dans des circuits parallèles avec maxi. 3 résistances	C2	4	Mathématiques techniques p 63 1 CV 1.3.14 -1 (17 à 19)	
	Total		**14**		

Semestre 1	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Electrotechnique				
1.3.14 Contrôler et entretenir les composants dans le compartiment moteur	Mesure la tension, le courant et la résistance	C2	2	Mathématiques techniques p 67, 68 1 CV 1.3.15 – 3 (tout)	
1.3.14	Nommer les conséquences d'un mauvais branchement d'appareils de mesure	C2	2	Dossier CD	
	Total		**18**		
	Electrotechnique				
1.3.15 Contrôler et entretenir les composants dans le compartiment moteur	Nommer 6 modes de génération de tension, avec des applications.	C2	1	1 cv 1.3.15 – 1 (tout) + TVM pages 520 & 521	
1.3.15	Nommer 5 effets du courant, avec des exemples.	C2	1	1 CV 1.3.15 – 2 (tout) + Dossier CD	
1.3.15	Faire la distinction entre le courant alternatif et le courant continu et la distinction U, Ueff et Û. Expliquer les notions de fréquence et de période.	C2	3	1 CV 1.3.15 – 3 (tout) + dossier CD	
1.3.15	Evaluer les tensions et intensités de courant rencontrées dans le véhicule, nommer des applications du courant continu et alternatif dans le véhicule	C2	1	1 CV 1.3.15 – 3 (tout) + dossier CD	
	Total		**6**		
	Total des périodes d'électricité du semestre 1		**30**		

Semestre 2	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Eclairage				
1.1.02 Contrôler et entretenir les éléments extérieurs des véhicules	Enumérer les systèmes d'avertissement et d'éclairage	C2	1	Manuel de tableaux ASETA 1CV 1.1.02 -1(1 &) + TVM p. 502	
1.1.02	Nommer les tâches des sécurités électriques	C2	1	TVM 518 et 519	
1.1.02	Utiliser le site internet OETV et consultation des dispositions, indications CEE	C2	1	Site internet OETV: https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19950165/index.html EO	
1.1.02	Différencier les différentes ampoules	C2	1	1 CV 1.1.02 – 2 (1 à 8) Dossier CD	
1.1.02	Nommer les rôles du fusible	C2	1	Dossier CD	
	Total des périodes d'électricité du semestre 2		**5**		

Semestre 3	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Eclairage				
1.1.05 Contrôler et entretenir les éléments extérieurs des véhicules	Différencier les systèmes d'éclairage régulés	C2	2		
1.1.05	Associer les pictogrammes; systèmes halogènes, xénon, LED et laser; intensité d'éclairage et unité; nécessité du lave-phares	C2	3		
1.1.05	Distinguer des systèmes à partir de différents phares	C2	1		
	Total		**6**		
	Eclairage				
4.4.02 Réparer les installations d'éclairage et le réseau électrique	Décrire la structure, le rôle et le fonctionnement du système d'éclairage et de signalisation ainsi que du réseau de bord	C2	4	Serveur ASETA Supports didactiques ASETA	
4.4.02	Systèmes de projecteurs à réflecteur, à projection	C2	2		
4.4.02	Systèmes de projecteurs halogène, xénon, LED, laser	C2	2		
4.4.02	Correcteur de site des projecteurs	C2	2		
4.4.02	Schémas électriques, schémas et graphiques	C2	5	Schémas électriques des fabricants	
	Total		**15**		
	Total des périodes d'éclairage		**21**		

Semestre 3	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Batterie				
2.4.03 Remplacer des composants du système électrique	Expliquer la structure et les paramètres de la batterie de démarrage	C2	1		
2.4.03	Structure sans processus électrochimique, tension de repos, tension aux bornes, tension de charge, tension de dégagement gazeux, tension de décharge, courant de démarreur, courant de court-circuit, autodécharge, sulfatation, perte de capacité, court-circuit entre les éléments, décharge cyclique, décharge profonde	C2	2		
2.4.03	Charger la batterie, stocker la batterie. Nommer les influences sur la durée de vie, comparer différentes batteries en termes de valeurs caractéristiques, influence du montage en série et parallèle	C2	2		
	Total		**5**		
	Batterie				
2.4.04 Remplacer des composants du système électrique	Appliquer les connaissances requises en matière de bases physiques dans le contexte de la batterie de démarrage	C2	2	Fascicule de formules Tableaux ASETA Serveur ASETA	
2.4.04	Densité d'acide; expliquer les notions de masse, de densité et de poids et résoudre des calculs simples	C2	4	Mathématiques techniques p 30, 31	
2.4.04	Assimiler les principes physiques de la batterie	C2	2	Mathématiques techniques p 69	
	Total		**8**		
	Total des périodes de batterie		**13**		

Semestre 3	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Electrotechnique				
4.4.03 Réparer les installations d'éclairage et le réseau électrique	Décrire le fonctionnement électrique des relais et des bobines	C2	2	Fascicule de formules Tableaux ASETA Serveur ASETA Mathématiques techniques p 72	
4.4.03	Décrire les fonctions et rôles des relais et des bobines	C2	2		
4.4.03	Décrire l' utilisation des relais et des bobines	C2	2		
4.4.03	Calculer la densité de courant	C2	4	Mathématiques techniques p 59	
4.4.03	Calculer la section de conducteurs	C2	5	Mathématiques techniques p 58	
4.4.03	Calculer la résistance dans les câbles et la chute de tension	C2	5	Mathématiques techniques p 59, 66	
4.4.03	Schémas électriques, schémas et graphiques	C2	6		
4.4.03	Montages en série et en parallèle avec calculs	C2	4	Mathématiques techniques p	
	Total		**30**		
	Total des périodes d'électricité du semestre 3		**64**		

Semestre 4	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Allumage				
1.3.06 Contrôler et entretenir les composants dans le compartiment moteur	Nommer le rôle, la structure et les propriétés des bougies	C2	2	https://de.bosch-automotive.com/de/parts_and_accessories/service_parts_1/spark_plugs_1/spark_plugs_6	
1.1.06	Expliquer la valeur thermique des bougies et son influence en cas de changement	C2	2	Différence entre une bougie chaude et une bougie froide à partir d'un tableau (par ex. Bosch ou NGK)	
1.1.06	Affecter le bon couple de serrage	C2	1		
	Total		**5**		
	Alternateur				
2.4.08 Remplacer des composants du système électrique	Expliquer la plaque signalétique de l'alternateur, les désignations ainsi que les instructions de montage	C2	2		
2.4.08	Sens de rotation, logement, tension de courroie, roue libre	C2	1		
	Total		**3**		
	Total des périodes d'électricité du semestre 4		**8**		

Semestre 5	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Résistances variables				
4.5.11 Réparer les composants et les sous-systèmes du moteur	Expliquer le rôle et les propriétés des résistances variables	C2	2		
4.5.11	Expliquer le rôle et les propriétés des résistances NTC, PTC, VDR et LDR	C2	3		
	Total		**5**		
	Total des périodes d'électricité du semestre 5		**5**		

Semestre 6	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Démarreur et alternateur				
5.2.02 Diagnostiquer le réseau électrique, de chargement et de démarrage	Expliquer la structure et le principe de base du moteur électrique, du démarreur et de l'alternateur	C2	4		
5.2.02	Expliquer l'effet magnétique d'aimants permanents et d'électroaimants; redressement (diode, LED, diode de Zener)	C2	4		
5.2.02	Expliquer les lois régissant la génération de tension (induction), le redressement (redressement demi-onde, redressement pleine onde), principe d'un moteur électrique, fonction de base du transistor bipolaire comme commutateur, fonction de base d'une LED. Expliquer les mesures de protection contre la charge électrostatique.	C2	6		
	Total		**14**		

Semestre 6	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Batterie et gestion				
5.2.03 Diagnostiquer le réseau électrique, de chargement et de démarrage	Expliquer le principe de base et les corrélations des systèmes de gestion de batterie, de charge et de démarrage à l'aide de schémas	C2	3		
5.2.03	Expliquer les notions de courant de repos, ralenti, charge, mode de secours, perte de tension; fonctionnement, état de marche, paramètres possibles et prescriptions de sécurité pour les systèmes stop/start; mesures de chute de tension; schémas électriques, photos et graphiques, utilisation de l'anglais technique	C2	4		
5.2.03	Expliquer la structure d'une gestion de batterie et de la communication via le bus LIN ou CAN et mettre en évidence les corrélations avec le système global sur des synoptiques. Expliquer les corrélations entre la gestion de batterie, le système stop/start, les contacteurs pyrotechniques de sécurité à l'aide de schémas électriques et de plans de fonctions et définir des moyens de diagnostic en cas de défauts.	C2	5		
	Total		**12**		

Semestre 6	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Réseau de bord				
5.2.05 Diagnostiquer le réseau électrique, de chargement et de démarrage	Justifier les corrélations entre les grandeurs électriques dans le système d'éclairage et de signalisation et le réseau de bord	C2	6		
5.2.05	Utilisation du multimètre et de l'oscilloscope et affichage des valeurs réelles d'un appareil de diagnostic; schémas électriques, schémas et graphiques; utilisation de l'anglais technique	C2	7		
5.2.05	Expliquent les corrélations dans le système de réseau de bord à l'aide de schémas électriques ou de graphiques. Vous planifiez l'utilisation d'appareils de mesure appropriés (oscilloscope, multimètre, testeur de diagnostic), analysez les grandeurs dépendant du temps et évaluez les représentations du signal en fonction des dysfonctionnements.	C2	7		
	Total		**20**		

Semestre 6	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Systèmes électriques				
5.2.06 Diagnostiquer le réseau électrique, de chargement et de démarrage	Lier les connaissances nécessaires ainsi que les bases des systèmes électriques et électroniques avec l'éclairage, le système de signalisation et le système électrique	C2	7		
5.2.06	Comprendre les montages mixtes avec calculs, induction, auto-induction dans la bobine avec transformateur, condensateur; schémas électriques, schémas et graphiques	C2	7		
5.2.06	Rechercher de manière systématique des défauts dans le réseau de bord. Calculer des valeurs pour les comparer avec des valeurs de mesure (données). Utiliser à cet effet des schémas électriques, schémas et graphiques. Extension de schémas électriques par des accessoires	C2	6		
	Total		**20**		
	Total des périodes d'électricité du semestre 6		**66**		

Semestre 7	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Systèmes d'assistance et infodivertissement				
4.8.02 Réparer les systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement	Décrire le rôle et la structure des systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement	C2	3	Vidéo: - https://youtu.be/ls8bZC3qnog - https://youtu.be/LmnhOWZJ9CM	
4.8.02	Régulateur de vitesse, régulation adaptative de la vitesse de marche, aide au stationnement, assistant de franchissement de ligne et de changement de voie, aide active au freinage; Systèmes de navigation, système multimédia; schémas électriques, photos et graphiques	C2	5		
4.8.02	Décrire la structure et établir une vue d'ensemble d'un système du véhicule avec les informations du constructeur (schéma électrique, synoptiques, descriptions fonctionnelles). Décrire le rôle des différents capteurs et actionneurs.	C2	2		
	Total		**10**		

Semestre 7	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Transmission de données				
5.7.02 Diagnostiquer les systèmes de confort et de sécurité	Décrire la structure, les rôles et le principe de base des bus de données du véhicule	C2	5		
5.7.02	Mesures simples avec l'oscilloscope et interpréter les images, unités de la transmission de données; utilisation de l'anglais technique	C2	5		
5.7.02	Expliquer la structure, les rôles et le principe de base des systèmes de bus de données du véhicule (CAN, LIN, MOST, Flex-Ray), anneau, étoile, protocole de données, maître/esclave, multi-maître. Interpréter les images d'oscilloscope. Unités de la transmission de données.	C2	5		
	Total		**15**		
	Total des périodes d'électricité du semestre 7		**25**		

Semestre 8	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Systèmes d'accès et de confort				
5.7.04 Diagnostiquer les systèmes de confort et de sécurité	Expliquer le principe de base de systèmes d'accès et de confort	C2	5		
5.7.04	Essuie-glace/lave-glace, lève-vitre, systèmes de toit, systèmes d'accès et d'autorisation à la conduite, ouvertures automatiques de la carrosserie, alarme antivol, réglage des sièges, systèmes de chauffage électriques, rétroviseurs; Schémas électriques, photos	C2	5		
5.7.04	Fonctionnement sur la base des connaissances préalables de la structure et des propriétés	C2	3		
	Total		**13**		

Semestre 8	**Contrôle, entretien, réparation et diagnostic** **Electricité**				
Domaines des compétences	**Thème-chapitre-sous chapitre**	Niveau de taxonomie	Nombre de période(s)	Support(s) de cours	Visa
	Systèmes d'assistance et infodivertissement				
5.8.02 Diagnostiquer les systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement	Expliquer le principe de base des systèmes d'assistance et d'infovertissement	C2	5		
5.8.02	Régulateur de vitesse, régulation adaptative de la vitesse de marche, aide au stationnement, assistant de franchissement de ligne et de changement de voie, aide active au freinage; Systèmes de navigation, système multimédia; schémas électriques, photos et graphiques; utilisation de l'anglais technique	C2	5		
	Total		**10**		
	Total des périodes d'électricité du semestre 8		**23**		