

学科名	ボディークラフト科				
科目名	材料				
履修年次	1年次	履修学期	前期	授業形態	講義
時間数	9時間				
担当教員	片 桐 三千寛	実務経験	自動車関連会社に勤務し、メカニクの経験がある。		
目的	自動車を構成する材料は多種多様の物が開発され、自動車部品として普及が拡大されているそれらは使用目的に応じた諸性能、量産性、経済性、リサイクル容易性などの制約によって適宜、選択採用されている。それぞれの車体材料の諸性質を学ぶことを目指します。				
到達目標	自動車に一般に使用されている各種材料の種類、性質、用途などの基礎知識を理解できる。				
目標資格	自動車車体整備士				
授業計画	授業内容			時間数	
	自動車の車体の材料				
	1. 金属材料 金属材料一般的性質・機械的性質			2	
	2. 金属の熱影響 鋼材の熱影響、鋼の熱処理			2	
	3. 鉄鋼材料 炭素鋼			2	
	4. アルミニウム			1	
	5. 合成樹脂			1	
	前期期末試験			1	
				9	
使用教科書	自動車整備技術 車体整備				
成績評価の方法	前期期末試験 A：100～80 B:79～60 C:59～50（合格） D:49以下（不合格）				

学科名	ボディークラフト科				
科目名	力学				
履修年次	1年次	履修学期	前期	授業形態	講義
時間数	13時間				
担当教員	伊澤 猛	実務経験	自動車関連会社に勤務し、メカニックの経験がある。		
目的	自動車の荷重分布計算は、改造によって構造変更が必要であるある為に計算力を身につける。				
到達目標	自動車の強度、力学のはりに働く曲げモーメント及び荷重分布状態の計算を理解できる。				
目標資格	自動車車体整備士				
授業計画	授業内容			時間数	
	自動車の強度、力学 ○はり 種類、支店と反力 はりに働く曲げモーメント、曲げモーメント線図			6	
	○自動車の荷重分布状態の計算 荷重分布計算の必要性 計算問題			6	
	前期期末試験			1	
				13	
使用教科書	自動車整備技術 車体整備				
成績評価の方法	前期期末試験 A：100～80 B:79～60 C:59～50（合格） D:49以下（不合格）				

学科名	ボディークラフト科				
科目名	構造機能				
履修年次	1年次	履修学期	通年	授業形態	講義
時間数	11時間				
担当教員	伊澤 猛	実務経験	自動車関連会社に勤務し、メカニクの経験がある。		
目的	自動車製造技術の発展につれて、使用目的、社会的なニーズなどの変化により種々の型式の車体が作られている。構造機能はもちろんであるが、環境問題も学ぶことを目指す。				
到達目標	次の事項について理解できる。 1. 車体の構造 概要、車体の種類 2. 乗用車 ○モノコック・ボデー ○外装部品 ○ぎ装品の構造と機能 ○電装品 3. トラック ○種類 ○分類 ○構造と機能 ○バス				
目標資格	自動車車体整備士				
授業計画	授業内容			時間数	
	1. 車体の構造 概要、車体の種類			1	
	2. 乗用車 ○モノコック・ボデー 概要、特徴、使用材料とプレス加工各部構造・機能 ワンボックス、ミニ・バンボデー、HV、EV、FCVボデー ○外装部品 バンパ、グリル、ヘッド・ライト、フード、フロント・フェンダ、ドア、スライド・ドア、トランク・リッド ○ぎ装品の構造と機能 ガラス、トリム、インストルメント・パネル シート、シートベルト、 ○電装品 エアバック、各種センサ、HV・EVの高電圧回路			4	
	3. トラック ○種類 ○分類 キャブや荷台の形状による分類 ○構造と機能 キャブ構造、リヤボデー、FUP/RUP ○バス フレーム構造、ボデー構造 前期期末試験・後期期末試験			4	
				2	
				11	
使用教科書	自動車整備技術 車体整備				
成績評価の方法	前期期末試験・後期期末試験 A：100～80 B:79～60 C:59～50（合格） D:49以下（不合格）				

学科名	ボディークラフト科				
科目名	車体の整備				
履修年次	1年次	履修学期	通年	授業形態	講義
時間数	3 3 時間				
担当教員	伊 澤 猛	実務経験	自動車関連会社に勤務し、メカニックの経験がある。		
目的	車両の安全走行の確保は、車体整備の絶対条件であるから、これに影響を及ぼす車体の関係部位の制度維持は、車体整備のなかで極めて重要な作業である。したがって、正しい計測技法を習得し、各種計測器を駆使し、正しいボデー・アライメントの回復する作業を身につける。				
到達目標	車体の整備と検査、不法改造の防止、可搬式油圧ラム・ユニット、フレーム修正機、計測、フレーム修正機による整備、トラック・フレームの狂いの分類、フレームの狂いの測定方法と使用工具などを説明し理解できる。				
目標資格	自動車車体整備士				
授業計画	授業内容			時間数	
	1. 車体整備の目的 ○車体の整備と検査 車体構造・機能の確保、車体強度の確保、車体外観の復元 検査における計測の重要性 ○不法改造の防止			7	
	2. ボデー、フレーム修正用機器 ○可搬式油圧ラム・ユニット 構造・機能、使用上の注意、 ○フレーム修正機 床式フレーム修正機、台式フレーム修正機 ベンチ式フレーム修正機			8	
	3. 乗用車の整備 ○計測 計測の基本要件、車体寸法図、計測器の種類 ○フレーム修正機による整備 前面からの衝撃による変形の修正 側面中央部の破損変形の修正 後部の追突による変形の修正、固定			8	
	4. トラックの整備 ○トラック・フレームの狂いの分類 上下曲がり、左右曲がり、ねじれ、菱曲がり ○フレームの狂いの測定方法と使用工具 フレーム・センタリング・ゲージによる測定 トラム・トラッキング・ゲージによる測定 その他の工具と測定方法 前期期末試験・後期期末試験			8	
				2	
				33	
使用教科書	自動車整備技術 車体整備				
成績評価の方法	前期期末試験・後期期末試験 A：100～80 B:79～60 C:59～50（合格） D:49以下（不合格）				

学科名	ボディークラフト科				
科目名	板金				
履修年次	1年次	履修学期	通年	授業形態	講義
時間数	116時間				
担当教員	伊澤 猛	実務経験	自動車関連会社に勤務し、メカニックの経験がある。		
目的	板金作業は、車体のパネル部品の損傷を修正する作業である。車体整備の中ではひん度が高く、最も基礎的な作業である。板金作業に当たっては、構造、素材を熟知していること、損傷状態を的確に把握すること、板金用器具と使用方法を理解していることが重要であるため、これらを学ぶことを目指す。				
到達目標	鋼板の損傷、板金作業、電気抵抗スポット溶接、ガス・シールド・アーク、ガス溶接、電気アーク溶接、電気式溶接機を使用する時の注意事項、電気アーク溶接の安全衛生、部材の接合方法、部分交換の方法、フレームの狂いの修正、フレームの亀裂の修理、フレーム補強版、フレームのリベット作業を説明し理解できる。				
目標資格	自動車車体整備士				
授業計画	授業内容			時間数	
	1. 板金 ○鋼板の損傷 損傷の理論的考察、損傷状態の種類 ○板金作業 板金作業の方法と工程、打ち出し板金、引き出し板金、揉みだし板金、絞り、あぶり出し板金 仕上げ、防せい、防水作業 2. 溶接 ○電気抵抗スポット溶接 スポット溶接が用いられる理由と長所、原理、接合強度の決定、溶接作業の注意事項、サンプルテスト、溶接ピッチ、エッジ溶接、チップ先端の研磨 ○ガス・シールド・アーク ミグ・アーク溶接機の特長、作動原理、作動順序 溶接方式、メタル移行特性、溶接機の装置構成 シールド・ガスとワイヤ、作業要領 電気抵抗スポット溶接とミグ・アーク・プラグ溶接の比較 ○ガス溶接 ガス溶接の特性、アセチレン・ガス及び酸素の供給方式 酸素アセチレン溶接装置、トーチ先端の炎、ガス切断 ○電気アーク溶接 溶接の原理、溶接に用いられる用語、電気アーク溶接機 交流アーク溶接機用付属品、溶接棒、溶接欠陥 ○電気式溶接機を使用する時の注意事項 電気式の溶接機の種類、回り込み電流の防止 ダイヤグコードの点検 ○電気アーク溶接の安全衛生 一般事項、安全対策			28 <	

	3. 乗用車の板金（部品取替え） ○部材の接合方法 修理用補修部品の種類供給単位と補給形態 ○部分交換の方法 カット交換作業、フロント・サイド・メンバの部分交換 ロック・パネルの部分交換、リヤ・フェンダの部分交換 リヤ・フロアとリヤ・サイド・メンバの部分交換	26
	4. トラックの板金 ○フレームの狂いの修正 上下曲がり、左右曲がり、菱曲がり、ねじれの修正 複合した狂いの修正、フレーム修正上の注意事項 ○フレームの亀裂の修理 修理順序 ○フレーム補強版 〔型断面補強、L型断面補強、〔型断面を口型断面に補強 ウェブ・セクション平材補強、取付の一般的注意事項 ○フレームのリベット作業 リベットの選定、リベットの取り換え作業	26
	前期期末試験・後期期末試験	3
		116
使用教科書	自動車整備技術 車体整備	
成績評価の方法	前期期末試験・後期期末試験 A：100～80 B:79～60 C:59～50（合格） D:49以下（不合格）	

学科名	ボディークラフト科				
科目名	塗装				
履修年次	1年次	履修学期	通年	授業形態	講義
時間数	50時間				
担当教員	片桐 三千寛	実務経験	自動車関連会社に勤務し、メカニックの経験がある。		
目的	塗装作業が車体整備全体の製品価値を左右する重要性について説明する。塗料の塗膜形成、乾燥形態、塗装設備について説明し、危険物、有機溶剤中毒、特定化学物質による健康障害の予防に関する知識を身につける。				
到達目標	塗装作業の定義、塗装材料、塗料の乾燥機構、塗装設備、機器、補習塗装、安全と衛生について説明し、理解できる。				
目標資格	自動車車体整備士				
授業計画	授業内容			時間数	
	1. 塗装作業の定義			1	
	2. 塗装材料			12	
	○塗料の構成				
	樹脂、顔料、添加剤、硬化剤、混合溶剤				
	○前処理剤				
	脱脂材、金属表面処理剤				
	○下塗り塗料				
	プライマ類、パテ類				
	○中塗り塗料				
プライマ・サフェーサ類、シーラ類					
○上塗り塗料					
○その他の塗料、材料					
3. 塗料の乾燥機構			1		
○溶剤揮発形乾燥					
○反応形乾燥					
4. 塗装設備、機器			12		
○塗装設備					
工場のエア配管、コンプレッサ、ドライヤ冷凍式、					
スプレー・ブース、乾燥装置					
○塗装機器					
エア・トランスフォーマー、エア・スプレ・ガン					
○研磨機器、その他の器具					
5. 新車の塗装工程			1		
6. 補習塗装			12		
○補習塗装の種類					
○標準塗装工程					
○パテ付けとパテの研磨					
板金部位の確認、フェザ・エッジ、脱脂と金属表面処理					
パテと硬化剤、パテの乾燥、研磨、					
○研磨紙と研磨機器					
○樹脂部分の使用例					

樹脂部分の塗装 PPバンパ塗装 7. 塗膜の欠陥と対策 8. 安全と衛生 ○規制法規、各種届出、必要資格 ○危険物について ○危険物の貯蔵、取り扱い 保安監督者、乾燥設備作業主任者の選任、日常の定期点検 火災対策のポイント ○有機溶剤中毒予防規則について ○有機溶剤中毒予防規則規定について 設備、有機溶剤作業主任者の選任について、掲示、 区分表示、作業環境測定、測定結果の評価、健康診断 ○特定化学物質による健康障害の予防 ○特定化学物質による健康障害の予防に関する規定 設備、特定化学物質作業主任者、掲示、作業環境測定、 測定結果の評価、健康診断、その他の措置 ○劇物及び劇物 ○作業者の注意事項 設備及び機器全般の保守点検、塗料の取り扱いとその注意 廃ウエス類の処理、火気厳禁と整理、整とん、服装、保護具 前期期末試験・後期期末試験	1 8 2	1 8 2 50
使用教科書	自動車整備技術 車体整備	
成績評価の方法	前期期末試験・後期期末試験 A:100~80 B:79~60 C:59~50 (合格) D:49以下 (不合格)	

学科名	ボディークラフト科				
科目名	損傷診断				
履修年次	1年次	履修学期	後期	授業形態	講義
時間数	21時間				
担当教員	片 桐 三千寛	実務経験	自動車関連会社に勤務し、メカニックの経験がある。		
目的	車体の損傷は、その発生原因の相違によって様々な状態を示すものであるから、損傷の程度や、損傷範囲を正確に判断・把握することは、精度の高い車体整備を実施していくうえできわめて重要であり不可欠な作業である。損傷診断を的確に行うためには衝突事象についての力学的な理解が必要であり、しっかりとした「基本知識」と「基本動作」を学ぶことを目指します。				
到達目標	損傷診断の基本要件、損傷診断に必要な基礎知識、車体の損傷診断、トラックの損傷診断を説明し理解できる。				
目標資格	自動車車体整備士				
授業計画	授業内容				時間数
	車体の損傷診断				
	○損傷診断の基本要件				2
	○損傷診断に必要な基礎知識				6
	自動車材料の損傷特性、衝突態様の分類と損傷特性、力運動の法則、仕事とエネルギー、損傷の種類				
	○車体の損傷診断				6
	車体の衝撃特性、フロント・ボデーの衝撃吸収構造				
	リヤ・ボデーの衝撃吸収構造				
	○トラックの損傷診断				6
	キャブ損傷診断、リヤ・ボデーの損傷診断				
フレームの損傷診断					
後期期末試験				1	
					21
使用教科書	自動車整備技術 車体整備				
成績評価の方法	後期期末試験 A：100～80 B:79～60 C:59～50（合格） D:49以下（不合格）				

学科名	ボディークラフト科				
科目名	自動車検査				
履修年次	1年次	履修学期	後期	授業形態	講義
時間数	6時間				
担当教員	片 桐 三千寛	実務経験	自動車関連会社に勤務し、メカニックの経験がある。		
目的	車体の構造、使用素材、ぎ装品などの多様化や、これに伴う生産性の進歩によって、複雑多様の整備方法が要求されるようになってきている。そのために検査による安全性の確保を身につける。				
到達目標	検査の意義を理解させ、その目的や必要性によりいろいろな検査のあることを理解させる。また、検査用機器の構造、原理、取り扱い要領なども理解できる。				
目標資格	自動車車体整備士				
授業計画	授業内容			時間数	
	1. 概要			1	
	2. 検査			4	
	○検査の目的 ○検査作業の流れ ○法令で定められた検査 ○各部の検査 ○検査用機器				
	後期期末試験			1	
				6	
使用教科書	二級自動車シャシ				
成績評価の方法	後期期末試験 A：100～80 B:79～60 C:59～50（合格） D:49以下（不合格）				