

# NATS

カスタマイズ科  
(3年次)

## 授 業 計 画 書 (シラバス)

本授業計画（シラバス）は、本校のカスタマイズ科において履修する科目について、授業時間数と授業概要並びに到達目標，その評価の方法並びに実施スケジュールについて記すものである。

学校法人 日 栄 学 園  
日 本 自 動 車 大 学 校  
カ ス タ マ イ ズ 科

# 目 次

1. 概要	1
2. 年間授業時間数及び実施スケジュール	1
3. 成績評価の方法・基準	1
4. 授業科目の概要	
カスタマイズビジネス概論	2
モータースポーツ概論	2
自動車の歴史	3
自動車ボデー・デザイン	3
車体加工製図	4
自動車応用材料	4
車体構造力学	5
金属加工理論	5
非金属加工理論	6
板金理論	6
塗装理論	7
自動車改造に関する法令	7
基礎加工実習	8
製作基礎実習	8
車体加工実習	9
塗装実習	9
組み付け実習	10
総合製作実習	10
完成検査実務	11
車検取得実務	11
5. 添付資料	
年間授業時間数（別表1）	
年間授業実施スケジュール概要（別表2）	

## 1. 概要

本校のカスタマイズ科では、二級自動車整備士相当の技術力及び知識を背景に、建学の精神と教育方針に則った上で、顧客ニーズに併せたカスタマイズ車両の製作や钣金、塗装技術を持って活動しうる実力を有し、自動車業界の発展と社会へ奉仕貢献する人材を養成するものである。

具体的には1年間の課程の中で、钣金、塗装に関する基礎技術を修得した後に、一般公道を走行可能なカスタム車両を企画し、製作する。

この過程の中で、予算管理、工程管理と共に様々な用品を支援いただく企業向けのプレゼンテーション能力なども併せて修得する。

製作した車両は「東京オートサロン」などに出展、一般の方々に評価頂くと共に各種メディアに対して自ら製作した車両の説明を行うなど、広報活動の素養をも身に付ける。

更に車両の製作完了後には実際に車両の検査を受け車検を取得するが、これには各種審査書類の作成を始めとする公道走行可能なカスタムカー製作の「ノウハウ」や「ナレッジ」が詰められている。

これらの成果として、欧米で開花した「カスタムカー文化」が日本に渡り、独自の発展を遂げアジア各国や欧米に影響を与える事になった今日において、上記の技術や知識を活かした業務を執り行えるようになる。

以上が「カスタマイズ科」に関する授業の概要であるが、カスタムカーの製作を通じた技術の修得が授業の根幹を成しており、よって修得することが出来る技術量は基準をベースとするものの、日々進行するカスタムカー製作の現場に如何に取り組むかによって大きく異なることを学生諸君には良く認識して貰うと共に、精力的な行動を期待する。

## 2. 年間授業時間数及び実施スケジュール

年間授業時間数（実務経験のある教員等による授業科目一覧含む）を別表1に、実施スケジュールの概要を別表2に示す。

## 3. 成績評価の方法・基準

学修成果及び教育の評価は、平常評価、平常試験、学期末試験、卒業試験並びに修了試験にて行い、その試験の方法は学科目では筆記試験を、実習科目については実技試験を原則とし、場合によっては筆記試験、口答試験、研究調査物などのレポートによってこれにかえることで行う。

これらの評価は次の四段階に分けて評価し、可以上をもって履修認定する。

優（100点～90点）	良（89点～70点）
可（69点～60点）	不可（59点以下）

また、学期末試験、卒業試験、修了試験は、出席率が国土交通省指定学科については、90%以上、その他の学科目については85%以上、実習科目は90%以上でなければ受験することができない。

尚、上記の出席率に満たない場合は、学則の規定に則り出席率が満たされる時間数の補習授業を受講し、欠席時間を補った上で各試験を受験するものとする。

#### 4. 授業科目の概要

##### カスタマイズ科3年次授業科目概要

学科

<b>カスタマイズビジネス概論</b>	<b>必修</b>	8時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 特別講師を招き、カスタマイズ車両の完成度に対する品評や、現在のカスタマイズ業界についての話を聞き、将来の展望を考察する。</p> <p>授業内容： 1. カスタマイズ業界の現状</p> <p style="padding-left: 40px;">2. 自動車ディーラーにおけるカスタムカー</p> <p style="padding-left: 40px;">3. オートサロンにおけるカスタムカー</p> <p style="padding-left: 40px;">4. カスタムカーショップの今後の展望</p>			
<b>モータースポーツ概論</b>	<b>必修</b>	8時間	単位
実務経験のある教員による授業			
<p>教育目標： 国内外で行われる多彩なカーレースのレース車両やモータースポーツビジネスにおける現状と将来について幅広く学ぶ。</p> <p>授業内容： 1. モータースポーツの歴史</p> <p style="padding-left: 40px;">2. モータースポーツの社会的意義</p> <p style="padding-left: 40px;">3. モータースポーツの魅力</p> <p style="padding-left: 40px;">4. カスタマイズ・カーとモータースポーツの関わり</p>			
<p>使用教材：日本自動車大学校 編集プリント</p>			

カスタマイズ科 3 年次授業科目概要

学科

自動車 <small>の歴史</small>	必修	10 時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 往年の名車といわれるモデルの歴史や時代背景、また自動車構造や機構の変遷など自動車技術史を学び製作する車両のコンセプトワークなどに役立てる。</p> <p style="text-align: center;">授業内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. セシルキンバーとモーリスガレージ(MG)の歴史</li> <li>2. コーリン・チャップマンとロータスの歴史</li> <li>3. ジャガーとアストンマーチンの歴史</li> <li>4. フォードとシボレーの歴史</li> <li>5. ダッジとクライスラーの歴史</li> </ol> <p>使用教材：日本自動車大学校 編集プリント</p>			
自動車ボデー・デザイン	必修	40 時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 立体物のデッサン等の演習を通じて表現する力を養い、製作車両のデザイン構想を実際の仕上がりに近いものまでに完成させる。</p> <p>授業内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. デッサンの基礎</li> <li>2. スピードシェイプ・アイデアスケッチ</li> <li>3. スピードシェイプ・レンダリング</li> <li>4. モデル製作</li> <li>5. プレゼンテーション</li> <li>6. カスタムカーのアイデアスケッチ</li> <li>7. カスタムカーのレンダリング</li> <li>8. カスタムカーのプレゼンテーション</li> </ol> <p>使用教材：日本自動車大学校 編集プリント</p>			

カスタマイズ科 3 年次授業科目概要

学科

車体加工製図	必修	10 時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： ノーマルの車体に独自の加工を加えるにあたり、車体の計測方法や作図方法を身につける。またテクニカルイラストレーションについての概要も学ぶ。</p> <p>授業内容： 1. 製図の基本について 2. 線の種類と使い分け 3. 製図法 4. 製図画法 5. 図面作成</p> <p>使用教材：全国自動車大学校・整備専門学校協会 製図</p>			
自動車応用材料	必修	10 時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 自動車に使用される金属材料と非金属材料の応用的な使用方法を具体例を上げながら解説し、車両製作でのアイデアを模索する。</p> <p>授業内容： 1. 金属材料 2. 金属の熱影響 3. 鉄鋼材料 4. アルミニウム 5. 合成樹脂</p> <p>使用教材：日本自動車車体整備協同組合連合会 自動車整備技術 車体整備</p>			

カスタマイズ科 3 年次授業科目概要

学科

車体構造力学	必修	10 時間	単位
実務経験のある教員による授業			
<p>教育目標： 様々な走行状態において、車体各箇所にかかる力や作用について学ぶ。 また車体の強度について測定や計算方法を身につける。</p> <p>授業内容： 1. はりの種類 2. はりの支点と反力 3. はりに働く曲げモーメント 4. 曲げモーメント線図 5. 荷重分布状態の計算回路素子の基本</p> <p>使用教材：日本自動車車体工業会 改造自動車等取扱いの解説</p>			
金属加工理論	必修	40 時間	単位
実務経験のある教員による授業 ◎			
<p>教育目標： 金属の性質や特性を知り、接合や溶接、溶断における金属への影響や曲げ加工による金属の強度を理論として習得する。</p> <p>授業内容： 1. 概要、溶接の原理、色々な溶接法 2. 溶接欠陥 3. アセチレンガス溶接、ミグ・アーク溶接について 4. シールドガスとワイヤー 5. ミグ・アーク溶接のメタル移行特性 6. ガス溶接 ガスの特性 7. 酸素アセチレン溶接装置 8. ガス切断 9. T I G 溶接、T I G 溶接の特徴 10. T I G 溶接機によるアルミの溶接 11. 電気アーク溶接 原理 12. 電気アーク溶接機 13. 電気抵抗スポット溶接 長所 原理 14. 電気抵抗スポット溶接機 15. サンプルテスト 溶接ピッチ 16. エッジ溶接とスイベル・チップ 17. ハンダ付けとろう付け 18. 自動車の構造面から見た安全対策 19. 省燃費対策、長寿命対策、自動車の主要構造 20. 乗用車 車体の種類</p> <p>使用教材：日本自動車車体整備協同組合連合会 自動車整備技術 車体整備</p>			

カスタマイズ科 3 年次授業科目概要  
学科

非金属加工理論	必修	40 時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： FRPなどのポリエステル系樹脂、ガラスやゴム類などの合成繊維における種類や特性についての理論を学び、車両製作に役立てる。</p>			
<p>授業内容： 1. 非金属材料の種類 2. 非金属材料の特徴 3. 非金属材料の組成 4. 乗用車の樹脂部品 5. 樹脂部品の加工 6. 乗用車のアルミ部品 7. アルミ部品の加工 8. 溶接 ティグ溶接 9. FRP 部品 10. FRP 樹脂 11. グラスファイバー 12. FRP 部品作成手順 13. FRP 原型 14. FRP 型 15. 石膏型 16. FRP 製品</p>			
<p>使用教材：日本自動車大学校 編集プリント</p>			
板金理論	必修	40 時間	単位
実務経験のある教員による授業			
<p>教育目標： 自動車に使用される鋼板やアルミ板の種類や性質とその特性について学び、実際の板金加工作業において知識を活かす。</p>			
<p>授業内容： 1. 板金とは 2. 鋼板の損傷 3. 損傷の理論的考察 4. 損傷の部分に生じる応力 5. 板金作業の工程 6. ハンマリング法 絞り 伸ばし ドーリー 7. クラフトフォーマーによる加工作業 8. 防錆、防水、防塵作業 9. 可搬式油圧ボデー・ジャッキ 10. 鋼板の引き伸ばし 11. 損傷診断の基本要件 12. 損傷発生の力学的考察 13. 外力と損傷の種類 14. キャブ リヤボデー フレームの損傷診断 15. 床式フレーム修正機 定置式フレーム修正機 16. 計測の基本要件及び車体寸法図 17. フレームの事故による変形の分類 18. フレーム寸法の狂いの測定法及び亀裂の修理法 19. フレームへの補強板装着法 20. モノコック車のフレーム修正手順 及び注意点</p>			
<p>使用教材：日本自動車車体整備協同組合連合会 自動車整備技術 車体整備</p>			

カスタマイズ科 3 年次授業科目概要  
学科

塗装理論	必修	40 時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
教育目標： 自動車に使用される塗料の種類や成分、及び調色方法などを習得する。			
授業内容： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第1章 塗料と塗装</li> <li>2. 第2章 新車塗装</li> <li>3. 第3章 補修用塗料</li> <li>4. 下地塗料</li> <li>5. 第4章 塗装作業工程と設備機器</li> <li>6. 第5章 スプレーガンと塗装管理ツール</li> <li>7. 第6章 下地作業</li> <li>8. パテ作業</li> <li>9. 第7章 ブラサフ塗装</li> <li>10. 第8章 マスキング</li> <li>11. 第9章 調色</li> <li>12. 原色の種類と特性</li> <li>13. 第10章 上塗り塗装</li> <li>14. 塗色別の吹き付け方法</li> <li>15. 第11章 特殊な塗装</li> <li>16. 第12章 乾燥と磨き</li> <li>17. 第13章 検査と品質</li> <li>18. 塗装のトラブル</li> <li>19. 品質保証</li> <li>20. 第14章 安全衛生対策と法律</li> </ol>			
使用教材： 株式会社プロトリオス THE 塗装			
自動車改造に関する法令	必修	40 時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
教育目標： 構造変更などの様々な改造申請における具体例を上げながら、改造申請書類作成や法令などの知識を習得する。			
授業内容： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 改造自動車等の範囲</li> <li>2. 車枠及び車体に関わる改造</li> <li>3. 原動機及び動力伝達装置に関わる改造</li> <li>4. 操縦装置及び制動装置に関わる改造</li> <li>5. 緩衝装置及び連結装置に関わる改造</li> <li>6. 燃料装置に関わる改造</li> <li>7. 届出手続</li> <li>8. 届出書及び添付資料</li> <li>9. 改造自動車等届出書及び改造部分詳細図</li> <li>10. 重量分布計算書</li> <li>11. 最大安定傾斜角度計算書</li> <li>12. 制動能力計算書</li> <li>13. 走行性能計算書</li> <li>14. 車枠強度計算書</li> <li>15. 動力伝達装置強度検討書</li> <li>16. 走行装置強度検討書</li> <li>17. 操縦装置強度検討書</li> <li>18. 制動装置強度検討書</li> <li>19. 緩衝装置強度検討書</li> </ol>			
使用教材： 日本自動車車体工業会 改造自動車等取扱いの解説			

カスタマイズ科 3 年次授業科目概要

実習

<b>基礎加工実習</b>	<b>必修</b>	80時間	単位		
実務経験のある教員による授業			◎		
<p>教育目標： 金属を使用した切断や溶接、木工作業、塗装作業などの基礎技術を習得する。</p> <p>授業内容： 1. 溶接の練習</p> <p style="padding-left: 2em;">2. 寸法取り作業</p> <p style="padding-left: 2em;">3. 鋼材切断作業</p> <p style="padding-left: 2em;">4. 鋼材切断及び溶接作業</p> <p style="padding-left: 2em;">5. 溶接作業</p> <p style="padding-left: 2em;">6. 溶接及び木工作業</p> <p style="padding-left: 2em;">7. 塗装作業</p>					
<b>製作基礎実習</b>	<b>必修</b>	120時間	単位		
実務経験のある教員による授業			◎		
<p>教育目標： 金属を使用した钣金加工（钣金）、非金属では合成樹脂成型（FRP）など様々な加工技術を実際に体験し、基礎技術を習得する。</p> <p>授業内容：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p><b>钣金</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 部品取り外し</li> <li>2. 钣金作業</li> <li>3. パテ作業</li> <li>4. プラサフ塗装作業</li> <li>5. 塗装作業</li> <li>6. 組付け・調整作業</li> <li>7. 磨き作業</li> </ol> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p><b>FRP</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原型作成</li> <li>2. メス型作成</li> <li>3. 製品作成</li> </ol> </td> </tr> </table>				<p><b>钣金</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 部品取り外し</li> <li>2. 钣金作業</li> <li>3. パテ作業</li> <li>4. プラサフ塗装作業</li> <li>5. 塗装作業</li> <li>6. 組付け・調整作業</li> <li>7. 磨き作業</li> </ol>	<p><b>FRP</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原型作成</li> <li>2. メス型作成</li> <li>3. 製品作成</li> </ol>
<p><b>钣金</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 部品取り外し</li> <li>2. 钣金作業</li> <li>3. パテ作業</li> <li>4. プラサフ塗装作業</li> <li>5. 塗装作業</li> <li>6. 組付け・調整作業</li> <li>7. 磨き作業</li> </ol>	<p><b>FRP</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原型作成</li> <li>2. メス型作成</li> <li>3. 製品作成</li> </ol>				

カスタマイズ科 3 年次授業科目概要

実習

車体加工実習	必修	330時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 製作する車両のデザインに応じて、ベース車の選定や材料購入、部品収集の手配などを行い、基礎加工実習や製作基礎実習で得た技術、経験を駆使して車両製作を進め、技術の向上を図る。</p> <p>授業内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 製作準備</li> <li>2. 不要部品分解</li> <li>3. 形状検討</li> <li>4. 骨組み作成</li> <li>5. 修正作業</li> <li>6. 寸法確認</li> <li>7. 外板加工</li> <li>8. パテ付け・研磨</li> <li>9. パテ仕上げ</li> <li>10. 修正作業</li> </ol>			
塗装実習	必修	120時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 製作する車両の塗装を行い、基礎加工実習や製作基礎実習で得た技術・経験を駆使して、技術の向上を図る。</p> <p>授業内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 塗料選定</li> <li>2. 塗料調合</li> <li>3. 試し塗り</li> <li>4. マスキング</li> <li>5. サフェーサー塗装</li> <li>6. サフェーサー水研ぎ</li> <li>7. マスキング</li> <li>8. 中塗り</li> <li>9. 上塗り</li> <li>10. 塗装部の乾燥</li> <li>11. 塗装部の磨き</li> </ol>			

カスタマイズ科 3 年次授業科目概要

実習

組み付け実習	必修	120時間	2単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 車両製作する上で、外していた原動機や動力伝達装置、ボディパーツなどの組み付けと内装加工を行い技術の向上を図る。</p> <p>授業内容： 1. 分解部品 清掃・点検                  2. 製作外板部品 組立                  3. 分解部品 仮組み                  4. 修正作業                  5. 寸法確認作業                  6. 分解部品 組み付け</p>			
総合製作実習	必修	140時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 製作する車両の内装部品加工を通じて、車両の完成度向上を図ることで技術を習得する。</p> <p>授業内容： 1. 内装部品分解                  2. 部品清掃                  3. 内装部品加工                  4. 内装部品仕上げ                  5. 内装部品組み付け                  6. 車内清掃</p>			

カスタマイズ科 3 年次授業科目概要

実習

完成検査実務	必修	40 時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 製作する車両の車体強度やブレーキ性能などの保安基準適合検査並びに完成検査を行い、実務を習得する。</p> <p>授業内容： 1. 分解整備検査</p> <p style="padding-left: 40px;">2. 分解整備記録簿記入</p> <p style="padding-left: 40px;">3. 完成検査</p> <p style="padding-left: 40px;">4. 構造変更書類作成</p> <p style="padding-left: 40px;">5. ブレーキ性能検査</p> <p style="padding-left: 40px;">6. 加速性能検査</p> <p style="padding-left: 40px;">7. 蛇行性能検査</p> <p style="padding-left: 40px;">8. 車体強度検査</p>			
車検取得実務	必修	40 時間	単位
実務経験のある教員による授業			◎
<p>教育目標： 製作する車両の改造申請書類を作成し、車検取得の為に陸運支局に同車両を持ち込むことで実務を習得する。</p> <p>授業内容： 1. 改造申請書類作成</p> <p style="padding-left: 40px;">2. 分解整備検査</p> <p style="padding-left: 40px;">3. 完成検査</p> <p style="padding-left: 40px;">4. 車両予備検査</p> <p style="padding-left: 40px;">5. 車両持ち込み検査</p>			