

久留米工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械工学導入セミナー
科目基礎情報					
科目番号	1A11		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	オリジナル・テキスト				
担当教員	中武 靖仁,石丸 良平,青野 雄太,谷野 忠和,中尾 哲也,田中 大,細野 高史,南山 靖博,渡邊 悠太				
到達目標					
1 技術が生み出す製品が担う役割と、その及ぼす影響について考えることができる。 2 機械工学を構成する個々の学問・技術の概要を理解できる。 3 機械工学の全体像を把握できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	技術が生み出す製品が担う役割と、その及ぼす影響について考えることができる。		技術が生み出す製品が担う役割と、その及ぼす影響を理解する。		技術が生み出す製品が担う役割と、その及ぼす影響について理解できない。
評価項目2	機械工学を構成する個々の学問・技術の概要を理解できる。		機械工学を構成する個々の学問・技術の概要の一部を理解できる。		機械工学を構成する個々の学問・技術の概要を理解できない。
評価項目3	機械工学の全体像を把握できる。		機械工学の全体像の一部を把握できる。		機械工学の全体像を把握できない。
学科の到達目標項目との関係					
1 2 3 4					
教育方法等					
概要	機械工学分野の技術者を目指すにあたり、機械工学の全体像を把握させ、それぞれの専門分野の概要を理解させる。メイド・イン・ジャパンの代名詞でもあり、今日の日本の技術力の象徴でもある『自動車』は、機械・情報・生産・デザイン・販売戦略などの技術が結集した産業である。総合的な技術が集積した商品として『自動車』を取り上げ、新しい技術開発の動向を取り入れつつ、各専門分野への興味を高める。また『自動車』を通して、技術の持つ効果と影響を常に意識する、倫理性の高い技術者の考え方を養う。				
授業の進め方・方法	各回とも専門分野の教員が講義を行い、レポートを課す。また、興味を持った分野について総合レポートを提出する。				
注意点	各回レポート5×12 60点 総合課題レポート40点 レポート未提出者には合格点を与えない。 評価基準：60点以上を合格とする。 再試験は行わない。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス (機械工学分野の概説/授業の進め方・評価方法) 自動車/モビリティの現在	授業の全体像を把握する。 モビリティについて理解できる。	
		2週	設計から製造・販売へのプロセス (CAD/CAE/CAM/CAI)	自動車の設計から製造・販売へのプロセスが理解できる。	
		3週	環境対策技術 (熱機関/ハイブリッド/燃料電池/電気自動車)	熱機関の原理と代表的環境対策技術について理解できる。	
		4週	ボディの形状と空気抵抗 (流れの力学への導入)	自動車における流体力学に関わる走行抵抗および制動技術について説明できる。	
		5週	エンジンの冷却と伝熱 (伝熱工学への導入)	エンジンの冷却と伝熱について理解できる。	
		6週	自動車における摩擦と潤滑	自動車における摩擦の功罪を説明することができる。	
		7週	駆動系とサスペンション (機械要素技術への導入)	機械要素について説明できる。	
		8週	前半の復習、振り返り	前半の内容について説明できる。	
	2ndQ	9週	製造・生産技術	自動車製造における各工作技術と生産ラインの概要を説明できる。	
		10週	安全工学	自動車のフェイルセーフについて理解できる。	
		11週	制御情報技術 (制御工学・情報工学への導入) 自動車に関わるデザイン	クルマに使われている制御制御情報技術の基礎体得し、説明できる。自動車に関わるデザインについて理解できる。	
		12週	総合課題レポートの作成	自動車に関連する機械工学について理解できる。	
		13週	総合課題レポートの作成	自動車に関連する機械工学について理解できる。	
		14週	総合課題レポートの作成	自動車に関連する機械工学について理解できる。	
		15週	総合課題レポートの提出	自動車に関連する機械工学について理解できる。	
		16週			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	グローバルゼーション・異文化多文化理解	それぞれの国や地域の経済的・社会的な発展に対して科学技術が果たすべき役割や技術者の責任ある行動について説明できる。	1	前1
評価割合					

	試験	個別レポート	総合レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	60	40	0	0	0	100
基礎的能力	0	60	0	0	0	0	60
専門的能力	0	0	40	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0