

科目名 (Eng)		自動車工学 (Automotive Engineering)							
担当教員		櫻井 俊明							
対象学年等	学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目
	機械工学科	5	後期	必修修	1	30	専門	A	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-2)，(E-2)，(E-3)，(E-4)								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)								
	JABEE基準1 (1) との対応：(d)-(2)-a)，(e)								
授業の概要と方針		自動車工学における「走り」「曲がり」「止まり」の基本技術を理解する。自動車工学は種々工学から成立っているもので、それらの基礎理論とともに自動車の仕組みを理解する。							
到達目標		1) 自動車の「走り」「曲がり」「止まり」について図解を使って説明できる。 2) 自動車の基本であるエンジン、シャシー、車体について基本構造や原理を説明できる。 3) 環境に配慮した自動車について説明できる。							
授業計画									
前期	週	授業項目	理解すべき内容				事前学習		
	16	自動車の基礎 1) 概論，歴史	シラバスをもとに進め方を理解 自動車の歴史				配布資料を予習 (歴史)		
	17	自動車の基礎 2) エンジンの仕組み	P-V線図，燃焼 上下運動と回転運動				配布資料を予習 (エンジン，サイクル)		
	18	自動車の基礎 3) サスペンションの仕組み	乗り心地 ばね，ダンパ				配布資料を予習 (サスペンションの種類)		
	19	自動車の基礎 4) ステアリングの仕組み	コーナーの曲がり リンク機構，ラック&ピニオン				配布資料を予習 (ステアリング構造)		
	20	自動車の基礎 5) ブレーキの仕組み	タイヤ 摩擦，抵抗力				配布資料を予習 (ディスク&ドラムブレーキ)		
	21	自動車の基礎 6) 車体構造	モノコック構造 剛性，強度				配布資料を予習 (フレーム構造)		
	22	中間試験							
	23	自動車の性能 1) 燃費	燃費と重量，軽量化				配布資料を予習 (燃費試験法)		
	24	自動車の性能 2) 振動	固有値と共振				配布資料を予習 (加振試験法)		
	25	自動車の性能 3) 衝突安全	人間の耐性と安全車体，安全装置				配布資料を予習 (衝突試験)		
	26	自動車の性能 4) 人間と自動車	人間工学と限界，予防安全				配布資料を予習 (人間の反応の限界)		
	27	電池と電気自動車	電池の仕組み モーター				配布資料を予習 (配線図)		
	28	太陽電池とソーラーカー	太陽電池の仕組み				配布資料を予習 (P-N半導体)		
	29	燃料電池と燃料電池車	燃料電池の仕組み				配布資料を予習 (電気分解と)		
	30	まとめ							
試験について		中間試験は授業中に50分で実施する。期末試験は50分で実施する。							
評価方法		定期試験80%，小テスト10%，レポート10%で評価する。							
教科書		配布資料							
参考書		自動車工学，自動車技術会							
関連科目		生産工学，設計工学							
履修上の注意		自動車に関する用語は英語が多いので，名前と構造を理解すること。							