

科目名	総合構造設計			英文表記	Advanced Engineering Design	2011年3月7日	
科目コード	4105						
教員名：松榮 準治、比嘉 吉一 技術職員名：具志 孝						作成	
対象学科／専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
機械システム工学科	4年	必	学修	2単位	演習	通年	
目標 及び 評価方法	目標項目			評価方法及びその割合			
	①汎用単シリンダーガソリンエンジンの性能予測法について修得する			①性能予測計算書にて理解度を確認する (20%)			
	②予測性能を元に強度計算および製作図面を作成する			②主要部品寸法表にて進捗度を確認する (15%)			
	③与えられた要目を元に自学自習により課題にアプローチする			③強度計算書にて理解度を確認する (30%)			
	④			④3D図面と2D図面により表現力を確認する (35%)			
	⑤			⑤定期試験は実施しない			
高専 目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	機械システム工学	
		○	◎		JABEEプログラム教育目標	A-1,2,3,4,5 B-1,2,3,4 C-1,2,3,4	
授業概 要、方 針、履 修上 の注意	個人個人に与えられたエンジン要求項目を元に、個人が自主的に資料を調査しエンジンの性能予測計算書、強度計算書および3D組立図と主要部品の製作三面図を作成する。テーマ設定の始めにおいて講義形式で各テーマに関する基礎知識を伝達する。その後各自が調査して報告書を仕上げる。教員は、講義室にて疑問点および報告書作成について個別に指導する。						
教科書・ 教材	自作資料 (パワーポイント)						
<b>授 業 計 画</b>							
回次	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			予 習 項 目	
1	授業概要と要求項目割り振り	2	授業の進め方、評価方法について説明し、各自毎に異なるエンジン要求項目を伝達する。				
2	エンジン性能予測法解説	2	エンジン指圧線図の説明と状態量計算方法について説明する(行程別状態量計算)。				
3	エンジン性能予測法解説	2	エンジン指圧線図の説明と状態量計算方法について説明する(出力予測法)。				
4	エンジン性能予測演習	2	各自にて性能予測計算と調査し、報告書作成。				
5	エンジン性能予測演習	2	各自にて性能予測計算と調査し、報告書作成。				
6	エンジン性能予測演習	2	各自にて性能予測計算と調査し、報告書作成。				
7	エンジン性能予測演習	2	各自にて性能予測計算と調査し、報告書作成。				
8	主要部品の計算方法解説	2	性能予測計算書提出期限。				
9	主要部品の計算方法解説	2	エンジンに働く力の予測(ガス圧力と慣性力)				
10	主要部品の計算方法解説	2	主要部品の強度検討項目とクランク軸の軸径計算手法について解説する。				
11	主要部品計算演習	2	クランク軸に発生する剛性応力と許容応力解				
12	主要部品計算演習	2	各自にて主要部品強度計算と調査実施。				
13	主要部品計算演習	2	各自にて主要部品強度計算と調査実施。				
14	主要部品計算演習	2	主要部品の寸法を確認し主要部寸法表を作成。主要部寸法表提出期限。				
15	主要部品計算演習	2	各自にて主要部品強度計算と調査実施。				
16	主要部品計算演習	2	各自にて主要部品強度計算と調査実施。				
期末	前期末試験	[0]	期末試験は実施しません				
17	主要部品製図演習	2	作成する主要部品図面について指示と解説。強度計算書提出期限。				
18	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				
19	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				
20	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				
21	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				
22	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				
23	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				
24	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				
25	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				
26	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				
27	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。				

28	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。	
29	主要部品製図演習	2	各自にて主要部品製図と調査実施。	
30	追加修正期間	2	計算書、図面修正期間	
期末	後期末試験	[0]	期末試験は実施しません	
<b>学習時間合計</b>		<b>60</b>	<b>実時間</b>	<b>50</b>
<b>学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）</b> エンジン性能予測計算書作成およびその調査、主要部寸法決定のための調査、強度計算書作成およびその調査、 エンジン組立図および主要部品製図演習にて保証する。CAD室は期間中申し出があれば放課後も自由に開放す				