

教科目名 設計製図Ⅲ (Machine Design and Drawing Ⅲ)

学科名・学年 : 機械工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 2 単位 (前期 2 コマ, 授業時間 39 時間)

担当教員 : 尾形公一郎

授業の概要			
<p>これまで学習してきた専門科目と設計製図の知識, 実習の体験をもとにして, 個々に与える設計条件のデータに基づき渦巻きポンプの設計を行う. また, 設計書に基づき基本製図を書く. 設計性能計算には水力学, 流体機械の知識が必要になるので復習, 予習をしておくこと. なお, 本科目は創造的科目の一つであり, 与えられた設計条件を実現するために, 受講者の裁量で羽根枚数, 形状などの設計要素を決定する.</p>			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE 目標(d1①)(g)	
<p>(1) ポンプ設計の基礎を学び, 工学的知識を具体的な設計に応用することができる. (設計書) (2) 与えられた性能を満足するために必要な計算ができる. (設計書) (3) JIS 規格に準じた製作を考えた製図を書くことができる. (製図) (1)~(3)を通して自らが問題点を見だし, 自主的・継続的に改善や学習ができる. (設計書, 製図)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3 4 5 6 7	設計課題 1-ポンプの大きさの決定 設計課題 2-ポンプ全揚程の計算 設計課題 3-ポンプ所要動力の決定 設計課題 4-羽根車の回転数の決定 設計課題 5-羽根車の設計 設計課題 6-ポンプ本体の設計 設計課題 7-ポンプ主軸の設計	<p>○設計の考え方, 仕様および資料について説明する. ○各自与えられたデータをもとにポンプ全揚程, 所要動力などの主要諸元を決める. ○渦巻き室ケーシングの作画と設計について説明する. ○ポンプに付随する, 主軸・軸受けについて設計する.</p>	【理解の度合い】
	(設計書は毎時間チェックする.)		
8 9 10 11 12 13	設計課題 8-軸受荷重の設計 設計課題 9-軸受の選定 設計書完成提出 製図 製図 製図	<p>○設計書提出 (夏休み前) ○製図 (羽根車, ケーシング, 組立図) を書く.</p>	【理解の度合い】
	最終提出 (設計書, 製図)		
履修上の注意	<p>○電卓・レポート用紙は毎回準備しておくこと. ○設計製図で大事なことは, 学生どうしでお互いに議論して, より良い設計にすることである. ○設計書は, 夏休み前までに完成させ, 夏休み中に製図を行うこと.</p>		【総合達成度】
教科書	自作テキスト		
参考図書	設計に関するすべての著書		
自学上の注意			
関連科目	設計製図Ⅰ, 設計製図Ⅱ, 計測工学, 機械設計法Ⅱ, 流体機械, 水力学		
総合評価	<p>達成目標の(1)~(3)について, 設計書 70%, 製図 30%により評価する. 設計書と製図の両方を提出し, それぞれが 50%以上の評点があり, かつ総合評価が 60 点以上を合格とする. 原則再試験は行わない. (ただし, 総合評価が 60 点未満の者で条件を満たした者については行う事がある.)</p>		【総合評価】 点