

平成 29 年度シラバス (電気理論)

学番 78 新潟県立海洋高等学校

教科 (科目)	水産 (電気理論)	単位数	2 単位	学年 (コース)	2 学年 (海洋創造コース)
使用教科書	電気理論 (文部科学省)				
副教材等	なし				

1. 学習目標

電気工学の基礎的な理論をはじめとして、半導体と電子回路、電源・動力装置、電気計測や制御機器など基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、水産や海洋の各分野における電気機器を適切に取り扱うことができる能力と態度を育てる。

2. 指導の重点

理論の定着をはかるために、
 ①基礎的な計算能力を育成します。
 ②電気機器を安全に取り扱うことができるように基礎・基本を重視しします。

3. 学習計画

月	単元名	教材	学習活動 (指導内容)	時間	評価方法
4	1 電気工学の基礎	<ul style="list-style-type: none"> ・直流回路 ・静電気 ・電流と磁気 ・電磁誘導 	<ul style="list-style-type: none"> ・直流回路の基礎的理論を理解させる。 ・静電気、静電容量、コンデンサの種類・性質などについて理解させる。 ・磁気作用、電磁力、磁気回路、鉄の磁化現象等を理解させる。 ・電磁誘導及びインダクタンス等について理解させる。 	6	定期考査 授業の取組
5	(1 学期中間考査)			8	
6	(1 学期期末考査)			6	
9	3 電気機器	<ul style="list-style-type: none"> ・同期機 ・誘導機 ・変圧器 ・直流機 ・非常用電源装置 	<ul style="list-style-type: none"> ・発電機や電動機を中心に取り上げ、その原理、構造特性及び用途を理解させ、適切な運転管理や保守などの基礎的な知識と技術を習得させる。 	10	定期考査 授業の取組
10	(2 学期中間考査)				
11	5 配電・電気工事	<ul style="list-style-type: none"> ・船内配電 ・工場配電 ・電気工事 	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎的な船内配電、工場配電及び電気工事を取り上げる。電気設備機器の配電系の保守などに関する知識と技術を習得させる。 	14	
12					
1	4 電気計測と自動	<ul style="list-style-type: none"> ・自動制御の基礎 ・各種自動制御 	<ul style="list-style-type: none"> ・自動制御の目的、構成、種類、方式の基礎的な知識と技術を習得させる。 ・シーケンス制御、フィードバック制御及びコンピュータ制御の基礎的な知識と技術を習得させる。 	20	定期考査 授業の取組
2	制御				
3	(3 学期期末考査)				

計 64 時間 (55 分授業)

4. 課題・提出物等

○各単元ごとにワークシートや課題レポートの提出を指示することがあります。

5. 評価規準と評価方法

評価は次の 4 観点から行います。

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・電気工学について関心を持ち、学習をとおして意欲的に知ろうとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・学習した内容を基礎にして、現在学んでいる内容に対して正しい判断ができる。 ・課題に対するレポートの作成ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気工学に関する基礎的な技術 (機器、工具の取り扱い) が身に付いている。 ・計算機を正しく活用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・電気基礎で学んだ基礎理論を正しく理解している。 ・基礎理論を発展させ更に高度な電気理論に関する知識が身に着いたか。学習した内容を確実に習得している。

以上の観点を踏まえ
 ○学習活動への取組 (授業態度、出席状況、発問への対応、発表や討議の様子など)
 ○ワークシートおよび課題レポートの内容および提出期限の順守 ○まとめテスト ○定期考査
 などから、総合的に判断します

6. 担当者からの一言

電気を学ぶにあたって、最も基本になる科目である。電気技術・電子技術を習得するには、その基礎理論である「電気理論」を十分理解し、応用できる力をつけることが大切である。したがって、授業に集中して参加し、疑問点はその場で解決する習慣を身につけさせるとともに、家庭における予習・復習も重要であり、自ら学ぶ態度を確立してもらいたい。

(担当：平田 寛)