

電気工学科			発変電工学				
学年	第5学年	担当教員名	佐川 正人				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	履修単位
授業の目標と概要		電気の発電方法は、水力、火力、原子力が主となっており、近年は新エネルギーを用いた発電が注目されている。 本授業はこれらの各種発電方法および新エネルギーの利用に必要な知識・解析方法を学習して理解することを目標とする。発電は環境に対して大きな負荷となっている場合が多いので、環境問題についても学習する。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標	d-2-a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		授業中に説明する重要事項を確実に学習することが大切である。また教科書だけではカバー出来ない点については板書や配布プリントを用いて説明する。新エネルギー(主に自然エネルギー)は自然環境に大きく左右されるので(気候学的)自然環境にも随時ふれる。					
到達目標		・既存の発電方式(水力・火力・原子力など)の原理・方法を理解できる。 ・新エネルギー(風力・太陽光など)の原理・方法の基礎を理解できる。 ・風力・太陽光エネルギーの利用に必要な自然環境の基礎的知識・解析方法を会得できる。					
成績評価方法		合否判定:定期試験得点が60点以上であること。 最終判断:最終評価=合否判定の点数±その他の評価点(±10点以内) ただし、最終評価の最高点は100点、最低点は60点とする。 遅刻・私語は減点対象とする。					
テキスト・参考書		教科書:発電・変電(電気学会・道上勉著) 参考書:電験3種徹底解説テキスト「電力」(実教出版)、スィスイわかる電力(電気書院)					
メッセージ		発変電工学は電気工学を基盤とし、土木、水文学、気候学など各方面の知識・解析能力が問われます。電気工学と、これに付随する各方面に対応し考える能力を身につければ、将来どのような方面の仕事についても対応できるでしょう。中間試験がないので期末試験は記憶するべき量が膨大です。選択科目なので実力に応じて履修届を提出しましょう。昨年度合格者は18人と履修中途放棄者が多い科目です。若いときの時間を無					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. ガイダンス, 最近のエネルギー状況(1回) 2. 水力・火力発電 ・方式, 水力学, 主要設備概要と保守(4回) ・熱力学・熱サイクル(1回) 3. 原子力発電 ・原子力発電の原理および主要設備(1回)				・水力・火力発電方式について概略理解できる。 ・水力学の基礎および流況曲線図が理解できる。 ・主要設備(水車, 発電機, 補機)の概要が理解できる。 ・熱力学の基礎が理解できる。 ・ボイラー, タービン, 発電機の設備概要が理解できる。 ・原子力発電の仕組みと原理および構成要素が理解できる。			
前期中間試験				実施しない			
5. 新エネルギー発電 ・太陽光発電(2回) ・風力発電(2回) ・燃料電池(1回) 6. 新エネルギーを用いる上での環境問題(2回)				・風力発電の基礎およびこれに必要な自然環境の解析が理解できる。 ・太陽光発電の基礎およびこれに必要な自然環境の解析が理解できる。 ・燃料電池の概略が理解できる。 ・新エネルギーを導入する意義と環境問題について理解できる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							