

科 目 名		学年	単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位	
発電工学: Generation and Transformation engineering		4E	2	100分×30回	必修	講義・通年	○	
教 員 名		瀬戸山英嗣 Setoyama Eiji						
授業概要	我々の生活において電気エネルギーは欠かせないものの一つとなっている。 本講義は、水力や熱力、原子力および自然界にあるエネルギーを変換して電気エネルギーを生み出す各種発電方式について学ぶ。							
	評 価 方 法							
1) 水力発電の原理について基礎的事項を理解する 2) 水力発電の付属設備について基礎的事項を理解する 3) 火力発電の原理及びその付属設備について基礎的事項を理解する 4) 自然エネルギー発電について基礎的事項を理解する 5) 原子力の種類や安全性や必要性を理解し、原子力発電について基礎的事項を理解する				①中間試験(40%)、②期末試験(50%)、③演習レポート(10%)によって評価する。				
学習・教育目標		(C)①	JABEE基準1(1)		(d)-(1)-①			
授 業 計 画	回	項 目	内 容		回	項 目	内 容	
	第1	発電・変電の歴史と概要	発電・変電の歴史と概要について説明する		第16	原子力開発の歴史と現状	原子力開発の歴史と現状について説明する	
	第2	変電所の設備と役割	変電所の設備と役割について説明する		第17	原子核と核エネルギー	原子核と核エネルギーについて説明する	
	第3	水力学(水の特性等)	水力学(水の特性等)について説明する		第18	放射能と放射線	放射能と放射線について説明する	
	第4	流量と降水量(表し方、測定法)	流量と降水量(表し方、測定法)について説明する		第19	放射線の計測	放射線の計測について説明する	
	第5	落差と損失	落差と損失について説明する		第20	核分裂と核融合	核分裂と核融合について説明する	
	第6	発生電力量	発生電力量について説明する		第21	原子力発電の原理	原子力発電の原理について説明する	
	第7	水車の種類と特性	水車の種類と特性について説明する		第22	原子炉の構造	原子炉の構造について説明する。	
	第8	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する		第23	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する	
	第9	熱力学(熱力学の法則)	熱力学(熱力学の法則)について説明する		第24	加圧水型原子力発電	加圧水型原子力発電について説明する。	
	第10	熱力学(エントロピー、エンタルピー)	熱力学(エントロピー、エンタルピー)について説明する		第25	沸騰水型原子力発電	沸騰水型原子力発電について説明する。	
	第11	熱サイクル(カルノーサイクル)	熱サイクル(カルノーサイクル)について説明する		第26	原子力発電所の設備	原子力発電所の設備について説明する。	
	第12	熱サイクル(ランキンサイクル)	熱サイクル(ランキンサイクル)について説明する		第27	原子力発電所の特性	原子力発電所の特性について説明する。	
	第13	コンバインドサイクル発電	コンバインドサイクル発電について説明する		第28	核燃料サイクル	核燃料サイクルについて説明する。	
	第14	自然エネルギー発電	自然エネルギー発電について説明する		第29	原子力発電所の安全性	原子力発電所のと安全性について説明する	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。		第30	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また授業評価アンケートを行う。		
自学自習の内容		課題として演習レポートを課す。						
関連科目		電気回路、送配電工学、高電圧工学						
教科書		発電工学 改訂版(電気学会)						
参考書		発電工学入門(森北出版)						
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートを行う。						
副担当教員								
備考								