

開講学科		前橋工科大学 シラバス			
科目名	水文学	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		2年次	選択	13002501	
担当教員	平川 隆一	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	火曜日	1時限
授業の教育目的・目標	地球規模で自然災害が発生し、洪水・渇水が繰り返されている。水は人間にとって命の水でもあるが、人命や財産を奪う水でもある。地球と流域・地域の水循環メカニズムを科学的に理解し、人間生活に必要な水資源管理、工学の技術的な手法を修得する。				
学科の学習・教育目標との関係	(2-a) 地域の特徴を多面的な思考のもとで科学的・工学的に分析することができる。				
キーワード	気候変動と水循環、水文観測、流出解析、流出モデル、水資源、流域管理				
授業の概要	水文学は地球の水を扱う科学であり、地球上の水の発生、循環、分布、及び物理的、化学的特性、並びに生物的環境と水との相互関係を扱う学問である。水文学の歴史を学び、水循環に関して理解する。水文観測の基礎である河川、地下水、降水量、蒸発量の観測方法を理解し、日本と世界の水文現象の地域性を解説する。水文資料の解析手法として統計的処理を修得させる。また、降雨流出現象の解析手法とモデルを解説し、事例を通して理解させる。今後の人間との関係において都市水文、河川と下水道システムを解説する。				
授業の計画	第1回:	水文学の定義と分類			
	第2回:	水文学の歴史 水循環の概念			
	第3回:	エネルギーと水循環			
	第4回:	水文観測 降水量の観測、河川水位と流量観測			
	第5回:	水文観測 地下水の観測、浸透量の観測、蒸発散量の観測			
	第6回:	水文現象 水文現象の既定範囲、年及び月流出量の地域性			
	第7回:	水文現象 豪雨、洪水の地域性、水源山地河川の低水流出			
	第8回:	水文統計 水文統計概論、水文学量の再現期間			
	第9回:	水文統計 年最大、最小水文学量の分布形			
	第10回:	流出過程と流出成分及び有効雨量と損失雨量			
	第11回:	直接流出と基底流出の分離手法			
	第12回:	流出モデル 合理式、単位図			
	第13回:	流出モデル 貯留関数法、タンクモデル法			
	第14回:	都市水文 総合治水対策、貯留浸透施設			
	第15回:	水資源管理 地球温暖化と水資源			
受講条件・関連科目	水理学、河川工学、確率統計学、微分積分学Ⅰ、微分積分学Ⅱ				
授業方法	講義ノート、レポート、期末試験 自己学習のための課題を与える				
テキスト・参考書	水文学、風間 聡(コロナ社) 河川水文学、高橋 裕(共立出版) 森林水文学、中野秀章(共立出版) 技術水文学、岡本芳美(日刊工業) Hydrology: An Introduction (Wilfried Brutsaert, Cambridge University Press)				
成績評価	・試験 (90%) ・レポート (10%) ・その他 注意事項 ( )				
履修上の注意	学生便覧記載の ・前橋工科大学学則 ・前橋工科大学学生通則 ・前橋工科大学大学院履修規程 ・公立大学法人前橋工科大学におけるハラスメントの防止等に関する規程 を読んでおくこと。				