

開講学科		前橋工科大学 シラバス			
科目名	水文学特論	標準対象年次	選択/必修	科目コード	
		1・2年次	選択	32001101	
担当教員	平川 隆一	単位数	学期	曜日	時限
		2単位	前期	木曜日	6時限
授業の教育目的・目標	水は地球温暖化のもとで益々地球上に偏在し、多くても少なすぎても人類への大きな影響をもたらす。その重要性を理解し、渇水・洪水の流出に関する予測技術および地域・流域の水管理手法を修得することを目標とする。				
専攻の学習・教育目標との関係	水防災、水資源の立場から社会基盤の重要性を理解し、ダム管理や河川の水資源管理および水の環境保全技術を総合的に理解する。地球温暖化と水資源・水災害をグローバルに理解する。				
キーワード	水と地球環境、水資源管理、流出機構、予測技術、広域水資源				
授業の概要	地球環境と水循環を解説し、水資源の質的、量的な形成に関して山地、森林域および都市域からの水文流出の素過程である降水、降雪、浸透・貯留、地下水、蒸発散量、地質・土壌などの流出および循環メカニズムを解説する。また、ダム管理をはじめ洪水流出の定量的流出解析の手法、森林の機能とその評価、短期的、長期的な雨水流出モデルを解説する。また、森林域の栄養塩類の流出現象について Eco-Hydrology の視点から流出メカニズムを解説する。更に、日本および世界の広域水資源開発の歴史を解説し、地球的、地域的な水循環システムについて事例を通して理解する。今後の都市及び農村を含む総合的流域水管理について論じる。				
授業の計画	第1回： 水文学イントロダクション 第2回： 地球環境と水文学、水文学の歴史 第3回： 水文流出解析、流出現象の物理過程 第4回： 水文流出解析、流出機構 第5回： 水文流出解析、流出率と算出式、Curve Number 法 第6回： 各種流出モデルの分類、線形モデル、非線形モデル 第7回： 長期・短期流出モデル 第8回： 流出モデルによる事例解析 第9回： 都市水文流出 第10回： 都市化と流出、雨水の浸透と貯留 第11回： 浸透型流出抑制技術、総合治水対策の流出抑制 第12回： 森林と水文流出 第13回： 森林の機能、水源涵養機能と定量評価 第14回： 栄養塩類の流出現象 第15回： 広域水循環と水資源管理				
受講条件・関連科目	河川環境工学特論、データ解析特論、学術英語特論、プレゼンテーション演習、数学特論 A、数学特論 B、数学特論 C、物理学特論、化学特論				
授業方法	講義、事例計算レポート				
テキスト・参考書	河川工学の基礎と防災、気象ブックス 040、中尾忠彦（成山堂書店） Hydrology: An Introduction (Wilfried Brutsaert, Cambridge University Press)				
成績評価	・試験 (50%) ・レポート (50%) ・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 ・前橋工科大学大学院学則 ・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。				