

福島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	応用水理学	
科目基礎情報							
科目番号		0131		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		建設環境工学科 (R2年度開講分まで)		対象学年	5		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		配布資料					
担当教員		菊地 卓郎					
到達目標							
①水文循環に関する現象と水文量の工学的取り扱い方について説明ができる。 ②波の基本的性質と長周期波について説明ができる。 ③河川における地形学と治水について説明ができる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1		各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		水文学分野：降水から流出といった水の循環(水文循環)に関わる現象とその取り扱いについて学習する。 海岸工学分野：総合的な海岸管理を目指すうえで基本的事項となる波の基本的性質について学習する。 河川工学分野：水災害を防ぐうえで重要となる河川工学の基本事項である地形、治水について学習する。					
授業の進め方・方法		中間、期末試験ともに50分間の試験を実施する。 定期試験の成績を70%, 自学自習の課題を30%として総合的に評価し、60点以上を合格とする。					
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	気象		わが国の気候、気象の3要素、台風、梅雨、天気の動き		
		2週	降水		水の循環、降水の種類、降雨特性、降雨の観測		
		3週	水位と流量		水位計、河川の流速分布、平均流速、流量観測、水位流量曲線		
		4週	流出(1)		降雨と流出、流出曲線と流出成分、合理式、単位図法		
		5週	流出(2)		タンクモデル、貯留関数法		
		6週	水文統計		確率分布曲線と再現期間、正規分布と対数正規分布、対数正規分布の解法、設計に対する安全性		
		7週	後期中間試験				
		8週	海岸工学とは		後期中間試験答案確認、海岸工学の内容、日本の海岸の特徴		
	4thQ	9週	波の性質(1)		波の特性値、波の分類、微小振幅波理論		
		10週	波の性質(2)		分散関係式、波のエネルギー、エネルギーの伝達率		
		11週	波の変形と長周期波		浅水変形、津波、高潮		
		12週	河川工学とは		河川管理・整備、河川の分類、流域		
		13週	治水		洪水対策、都市型水害		
		14週	河川構造物		堤防、護岸、水制		
		15週	まとめ		後期期末試験答案確認、総括		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	水理	河川の分類と流域について、説明できる。	4	後12	
				河川の管理と整備について、説明できる。	4	後12	
				水の循環、雨が降る仕組み、我が国の降雨特性について、説明できる。	4	後1,後2	
				水文量の観測方法を説明でき、流域平均雨量を計算できる。	4	後3,後4,後5	
				河道およびダムによる洪水対策を説明できる。	4	後13	
				都市型水害と内水処理の対策について、説明できる。	4	後13	
				河川堤防・護岸・水制の役割について、説明できる。	4	後14	
				津波と高潮の特徴を説明できる。	4	前9,前10,後11	
			波の基本的性質を説明できる。	4	前2,前3,前4,前5,前6,前8,後9,後10		
評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100

基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100
專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0