

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	水資源工学	
科目基礎情報							
科目番号		4C020		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科		環境都市工学科		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		1	
教科書/教材		PPT資料					
担当教員		永野 博之					
到達目標							
☐ 技術的及び社会的問題を含む水資源開発事業の現状を理解できる ☐ ダム、堰、取水、導水施設などの水資源開発施設の構造物の役割・構造を理解できる ☐ 水資源開発施設の建設・管理の手法や課題への対応を理解できる							
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		技術的及び社会的問題を含む水資源開発事業の現状を説明できる		技術的及び社会的問題を含む水資源開発事業の現状を理解できる		技術的及び社会的問題を含む水資源開発事業の現状を理解できない	
評価項目2		ダム、堰、取水、導水施設などの水資源開発施設の構造物の役割・構造を説明できる		ダム、堰、取水、導水施設などの水資源開発施設の構造物の役割・構造を理解できる		ダム、堰、取水、導水施設などの水資源開発施設の構造物の役割・構造を理解できない	
評価項目3		水資源開発施設の建設・管理の手法や課題への対応を説明できる		水資源開発施設の建設・管理の手法や課題への対応を理解できる		水資源開発施設の建設・管理の手法や課題への対応を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		本授業は、水資源事業の実務を行っている独立行政法人水資源機構職員と河川工学の実務経験がある永野教員がその経験を活用し、水資源開発事業について講義形式で授業を行うものである。授業では、水資源の現状を理解し、水資源を利用するためのダム・水路施設の役割、構造（設計・施工・管理）について学ぶとともに、実際に施設見学を通じて構造物への理解を深めて、社会に貢献していくための必要な基礎知識を習得する。					
授業の進め方・方法		独立行政法人水資源機構職員および担当教員によるオムニバス形式の座学講義。					
注意点		レポートや課題を全て提出することは成績評価を行う条件であり、未提出のレポートや課題がある場合は、総合成績を0点とする。 本科目は学修単位のため、授業時間15時間に加えて、自学自習時間30時間が授業の前後に必要となる。具体的な学修内容は講義資料に沿った学習になる。課題提出または小テストを実施する。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス・水資源の現況・資源としての水の活用・渇水と豪雨災害		近年の渇水状況と降水の変化について理解している 文明社会と河川の利用について理解している 河川の管理と整備について説明できる		
		2週	近年の降雨、水害・渇水の状況		日本及び世界の水資源の現況について理解している 水の循環、雨が降る仕組み、我が国の降雨特性について理解している		
		3週	ダムの計画設計		河道およびダムによる洪水対策について理解している 品質管理、原価管理、工程管理、安全衛生管理、環境管理の仕組みを理解している		
		4週	ダムの施工と管理		河道およびダムによる洪水対策について理解している		
		5週	ダムの役割		河道およびダムによる洪水対策について理解している		
		6週	ダムの設計・施工・管理と運用の実例 -現地見学- (1)		河道およびダムによる洪水対策について理解している		
		7週	ダムの設計・施工・管理と運用の実例 -現地見学- (2)		河道およびダムによる洪水対策について理解している		
		8週	ダム施設の今後のあり方（ダム再生事業）		河道およびダムによる洪水対策について理解している		
	4thQ	9週	中間試験				
		10週	貯水池の水質・河川の水質（水利用や水質事故の課題と対応）		水環境を理解している		
		11週	水資源開発施設を動かすさまざまな設備		水道施設（取水・導水・浄水・送水・配水・給水等）を理解している		
		12週	水路の役割、計画設計		水道施設（取水・導水・浄水・送水・配水・給水等）を理解している 施工計画の基本事項を理解している		
		13週	今後の水資源開発・利用の動向		日本の水資源の現況について、説明できる		
		14週	流域水資源管理のあり方		河川の管理と整備について説明できる		
		15週	今後の施設のあり方について、講義総括		日本の水資源の現況について、説明できる		
		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
基礎的能力	自然科学	物理	波動	波の重ね合わせの原理について説明できる。		3	
				波の独立性について説明できる。		3	
				2つの波が干渉するとき、互いに強めあう条件と弱めあう条件について計算できる。		3	
				定常波の特徴(節、腹の振動のようすなど)を説明できる。		3	

専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	水理	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	
				河道およびダムによる洪水対策を説明できる。	4	後4,後5,後6,後7	
				日本の水資源の現況について、説明できる。	4	後2,後3,後15	
			施工・法規	施工計画の基本事項を説明できる。	4	後13,後15	
				品質管理、原価管理、工程管理、安全衛生管理、環境管理の仕組みについて、説明できる。	4	後14	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10