

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	海岸港湾工学(9910)		
科目基礎情報								
科目番号		0024		科目区分		専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科		産業システム工学専攻環境都市・建築デザインコース		対象学年		専2		
開設期		後期		週時間数		2		
教科書/教材		教員作成テキスト						
担当教員		南 将人						
到達目標								
海岸に作用する様々な外力を予測し、各種構造物を海岸に設置した後の汀線および地形変化を予測できる。また港湾の重要性と計画について説明できる事が目標である。								
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		
漂砂現象		砂移動の外力や移動形態等を十分理解できる		砂移動の外力や移動形態等を理解できる		砂移動の外力や移動形態等を理解できない		
侵食と保全施設		侵食の原因や保全施設工法について十分理解できる		侵食の原因や保全施設工法について理解できる		侵食の原因や保全施設工法について理解できない		
港湾の必要性と施工		各種港湾の必要性や製作方法等について十分理解できる		各種港湾の必要性や製作方法等について理解できる		各種港湾の必要性や製作方法等について理解できない		
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 DP3 専門分野・他分野の知識・技術と応用力								
教育方法等								
概要		1954年神戸にて「第1回海岸工学研究発表会」が開催されて以来、我が国の海岸工学は発展を遂げてきた。本科目は土木工学の主要分野の一つである水工水理学に属し、相次ぐ高潮(storm surge)や侵食災害(erosion disaster)からの海岸保護・保全(coastal protection)の必要性に加え、干拓(reclamation by drainage)地造成や高度成長に伴う臨海地帯の開発(develop at waterfront)など、海洋への進出に伴う海岸に対する人々の期待は増している。 この科目は企業で海岸・港湾に関する調査・設計業務を担当していた教員が、汀線移動(shoreline change)や水深変化(water depth change)等、海底に発生する砂移動等について講義形式で授業を行い、実例および理論的考察を通じて、構造物設置に伴う地形変化を予測し、文書にて伝達する能力の習得を目標(goal)としている。また、港湾の重要性や各種港の特徴と計画方法について説明できる能力の習得を目標としている。						
授業の進め方・方法		第5学年の海岸工学の続きである。より正確に、かつ平面的に汀線と水深変化を予測し、構造物の最適形状の設定や、効果の予測能力習得の為、初めに底質(sediment)の特徴および取り扱い方を学ぶ。次に砂移動の外力となる波・流れ(wave and current)等の取り扱い方を学び、汀線(shoreline)および水深変化の計算方法を説明する。また、港湾の能力や外かく施設や水域施設の配置の意義と計画について説明する。						
注意点		授業の進行・理解度の把握、到達度の確認を目的として適宜ノートを集める。また、自学自習の課題は試験範囲に含まれる。						
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	漂砂と海岸保全施設 総論(outline of sand drift)		砂移動の形態と各種保全施設の特徴を理解できる			
		2週	底質の特性 (The characteristic of bed material)		代表粒径の取り扱いや比重等の物理量を理解できる			
		3週	漂砂の種類(The kind of sand drift)		砂の移動形態 (浮遊、掃流、ウォッシュロード、飛砂)を理解できる			
		4週	漂砂の供給源と卓越方向(source and predominant direction of littoral drift)		砂の供給源や流れや波向による移動方向を理解できる			
		5週	漂砂の原因となる外力 有限振幅波理論と波浪変形 (finite amplitude wave theory)		微小振幅波と有限振幅の違い、浅海域における8種類の変形を理解できる			
		6週	質量輸送速度と沿岸流(mass transport velocity and longshore current)		砂移動の要因である流れについて、その発生過程を理解できる			
		7週	漂砂量 波による底質の移動限界(critical depth)		4種類の移動限界水深の特徴を理解できる			
		8週	漂砂量の算定(drift sand)、浮遊漂砂(suspended sediment)		波エネルギーの算定と漂砂量との関係を理解できる			
	4thQ	9週	海浜変化 漂砂と海岸過程(sediment transport and beach process)		漂砂の連続式を用いて、将来地形を予測する事ができる			
		10週	侵食対策(shore protection method against erosion)		侵食の要因とその対策工について理解できる			
		11週	港湾計画 概要と港湾の荷役能力(outline and cargo handling)		港湾の重要性と荷役能力について理解できる			
		12週	外かく施設(outlying facilities of harbor)		各種外かく施設重要性和製作方法を理解できる			
		13週	水域施設(waterways and basins)		水域施設の必要性和製作・維持方法等を理解できる			
		14週	工業港と漁港の計画(industrial port and fishing port planning)		各種港湾・漁港の設置計画について理解できる			
		15週	期末試験					
		16週	答案返却とまとめ		間違った問題の正答を算出する事ができる			
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
評価割合								
		試験		課題発表		合計		
総合評価割合		80		20		100		
基礎的能力		80		20		100		