

教科目名 地域水環境工学実習 (Field Research on Aquatic Environmental Engineering)

学科名・学年 : 全学科 4 年

単位数など : 選択 1 単位 (夏季休業期間 15 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 高見 徹

授業の概要				
<p>本科目は、地域の水環境の理解を通じて各分野における環境問題に関心をもつきっかけにすることを目的とする。夏休み中の 5 日間 (予備日 1 日を含む) の集中講義であり、初日は講義と実験、2, 3 日目は校外の河川の見学と調査、4 日目はまとめと発表を行う。実験・調査・発表は複数の受講者ごとにチームをつくって実施する。</p>				
達成目標と評価方法			大分高専目標 (A2) (E2)	
<p>(1) 自然環境と人間活動との相互影響を地球的視点から理解できる。(成果発表, 試問) (2) 地域水環境の特徴を水文学, 地質学, 水質化学, 生物学的観点から理解できる。(成果発表, 試問) (3) 学生間での討議や作業分担, 協力によって成果をチームとしてまとめることができる。(取組み状況)</p>				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1-2	(1) ガイダンス (2) 水環境の基礎知識	○ 授業の概要やスケジュールを説明する。 ○ 水環境を考える上で必要な基礎的な知識 (水の起源と分布, 生命の誕生と進化, 生態系におけるエネルギー流と物質循環, 淡水と海水) について理解する。	【理解の度合い】	
3-4	(3) 河川, 湖沼, 地下水の形態と環境 (4) 水質項目と水質分析	○ 河川, 湖沼, 地下水の形態, 降水と流量, 河道と河床材料, 湖沼の成層と循環, 地下水の存在形態について理解する。 ○ 水環境を評価する上で重要な水質項目 (pH, 透視度, DO, COD, NH_4^+ , 大腸菌群数) と, その分析原理について解説し, 実際にそれぞれの水質項目を分析するための技術的な訓練を行う。		
5-8	(5) 生物学的な水質判定・水環境健全性指標 (6) 河川測量と水生生物調査	○ 生物学的な水質判定と水環境健全性指標について, その意義と内容を理解する。 ○ 河川構造と流況を把握するための河川測量 (川幅, 水深, 流速など) と水生生物 (水生昆虫) の採取・選別方法についての技術的な訓練を行う。		
9-12	(7) 流域調査	○ それまでに修得した知識と技術をもとに, 大分川または大野川において環境調査を実施する。このとき, 学生は 4 つのチームに分かれて調査を行う。		
13-14	(8) 調査結果の整理とまとめ	○ それぞれのチームに分かれて, それまでの学習成果と現地調査の結果を整理し, ポスターとしてまとめる。		
15	(9) 成果発表と質疑	○ ポスターを用いた発表と質疑応答によって地域水環境に関する理解を深める。		
	成果発表の講評と解説	○ 分からなかった部分を理解する。		
履修上の注意	夏休み中に実施するので, 閉寮中も通学可能なものを対象とする。原則として欠席は認めない。具体的な日程は 7 月初旬に決定する。校外実習と日程が重なる場合は履修辞退届を提出することで履修辞退を認める。		【総合達成度】	
教科書	武田育郎, 「水と水質環境の基礎知識」, オーム社			
参考図書	中島重旗ほか, 「水環境工学の基礎」, 森北出版 (財)ダム水源地環境整備センター, 「水辺の環境調査」, 技報堂出版			
自学上の注意	事前に教科書を読んで理解できる/できない箇所を把握しておくこと。			
関連科目	環境保全工学 (専攻科)			
総合評価	達成目標の (1)~(3) について, 成果発表, 試問, 取組み状況で評価する。 総合評価 = $0.4 \times \text{成果発表} + 0.2 \times \text{試問} + 0.4 \times \text{取組み状況}$ 総合評価が 60 点以上を合格とする。なお, 成果発表はチーム評価とし, 試問と取組み状況は個人評価とする。欠課の場合は取組み状況を 0 点とする。再試験は実施しない。		【総合評価】 点	