

平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	水管理工学	担当教員	鈴木正人	
学年学科	先端融合開発専攻 2 年	前期	選択	2 単位
学習・教育目標	(D-4 社会基盤系) 60%, (D-3 安全系) 40% JABEE 基準 1 (1):(d)			
授業の目標と期待される効果： 建設分野の社会資本整備において、水害を防ぐ（治水）と共に渇水を防ぐ（利水）ことは人間の安全で快適な生活といった面から必要不可欠である。本授業では、降水、流出の各現象について理解した上で治水・利水といった水管理の計画手法および具体的な対策手法について学ぶ。具体的には以下の項目を目標とする。 ① 水管理に必要な水文学の理解 ② 治水計画手法の理解 ③ 洪水防御対策手法の理解 ④ 利水計画手法の理解		成績評価の方法： 平常試験 100 点+期末試験 100 点 とし、総得点率 (%) によって成績評価を行なう。なお、適宜教室外学習についてレポート提出を求めるが「全てのレポートを期限内に提出すること」を単位取得の条件とする。また、1 年生が先取りにより受講し単位取得ができなかった場合には 2 学年時に再度履修すること。なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。 達成度評価の基準： 国家公務員一般職試験（大卒程度・土木）および教科書、参考書と同レベルの問題を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。成績評価への重みは①が 40%②, ③, ④が各 20%とする。 ① 河川計画と水文量調査の関連についてほぼ正確（6 割以上）に説明できる ② 水管理上必要な水文統計解析と流出解析についてほぼ正確（6 割以上）に説明できる ③ 洪水防御計画手法についてほぼ正確（6 割以上）に説明できる ④ 利水・環境・砂防の各計画に関する基本的事項についてほぼ正確（6 割以上）に説明できる		
授業の進め方とアドバイス： 講義形式および輪講形式（学生による反転授業）で授業を行なう。講義と輪講の割合は、受講人数、受講生の河川工学に関する知識の程度等を総合的に考慮して決める。なお、選択科目であるので受講生は水管理に興味があり意欲的な姿勢であることを前提とする。				
教科書および参考書： 教科書として、国土交通省河川砂防技術基準計画編および調査編（国土交通省 HP で公開）を用いる。参考書としては、河川工学(川合茂他, コロナ社, 2002.1), APPLIED HYDROLOGY (Ven Te Chow, McGRAW-HILL INTERNATIONAL EDITION, 1988)を勧める。なお、受講生の出身学科構成に応じて、適宜参考書を主体とした講義を行うこともある。				
授業の概要と予定：前期		教室外学習	AL のレベル	
第 1 回：水管理工学で学ぶ内容の説明		我が国における河川を二流域以上取り上げその特徴をまとめる		
第 2 回：河川の調査の概要		先に取り上げた河川の水文諸量を統計処理する		
第 3 回：降水量調査と整理（反転授業）		先に取り上げた河川の水質諸量を統計処理する		A
第 4 回：水位・流量調査（反転授業）		流域を一つ取り上げ、ハイトグラフとハイドログラフを書く		A
第 5 回：水文統計解析その 1（反転授業）		各種流出解析手法の長所、短所、特徴をまとめる		A
第 6 回：水文統計解析その 2（反転授業）		流出解析に関する演習問題		A
第 7 回：流出解析（以上、調査編）（反転授業）		わが国における著名水害についてまとめる		A
第 8 回：河川計画の基本		わが国の一級河川をひとつ取り上げ洪水防御計画水準についてまとめる		
第 9 回：洪水防御計画の基本と計画高水（反転授業）		わが国の主要な貯水池をひとつ取り上げ計画水準についてまとめる		A
第 10 回：計画規模の決定（反転授業）		わが国の主要な河口堰をひとつ取り上げ計画水準についてまとめる		A
第 11 回：対象降雨の選定（反転授業）		岐阜県内の中小河川の治水計画についてまとめる		A
第 12 回：基本高水と計画高水（反転授業）		ダムが河川環境に与える影響とその対応策についてまとめる		A
第 13 回：河川の適正な水利用のための計画（反転授業）		堤防の種類とその役割についてまとめる		A
第 14 回：河川環境の正義と保全（反転授業）		ダムの是非について自分の考えをまとめる		A
第 15 回：砂防計画に関する基礎的事項（以上、計画編）		河川文化、水文化の具体的事例についてまとめる		
	期末試験		—	
第 16 回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）			—	

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な到達 レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
①	河川計画と水文量調査の 関連について正確 (8 割 以上) に説明できる	河川計画と水文量調査の関 連についてほぼ正確 (6 割以 上) に説明できる	河川計画と水文量調査の関 連について説明できない
②	水管理上必要な水文統計 解析と流出解析について 正確 (8 割以上) に説明 できる	水管理上必要な水文統計解 析と流出解析についてほぼ 正確 (6 割以上) に説明でき る	水管理上必要な水文統計解 析と流出解析について説明 できない
③	洪水防御計画手法につい て正確 (8 割以上) に説 明できる	洪水防御計画手法につい てほぼ正確 (6 割以上) に説明 できる	洪水防御計画手法につい て説明できない
④	利水・環境・砂防の各計 画に関する基本的事項に ついて正確 (8 割以上) に説明できる	利水・環境・砂防の各計画 に関する基本的事項につい てほぼ正確 (6 割以上) に説 明できる	利水・環境・砂防の各計画に 関する基本的事項について 説明できない