

時間割コード	W534302		
授業科目	水利施設工学	担当教官	長束 勇
授業題目	水利施設工学		
科目分類	専門教育科目		
単位数	2		
開講学期	後期	曜日・時限	火(7限,8限)
履修年次	3・4年	必修/選択	選択
履修資格	平成17年度以降入学生		
授業形態	講義		
授業の目的	<p>持続的な農業生産活動の維持発展に必要な水利施設である取水施設（頭首工）、導水施設（用水路）、排水施設（排水路、ポンプ場）の構成とその特徴、設計・施工法の基本を学び理解することを目的とする。 <講義の位置づけ> 本講義は、生物資源科学部地域開発科学科・地域工学コース（JABEEコース）の学習・教育目標では、主として(D)に關与している。また、本講義は、「コンクリート工学」における設計法の理解を発展させるものであり、「水利施設工学」における貯水施設を含む水利システム全体の設計に関する事項を扱う。なお、地域工学コース（JABEEコース）の詳細はhttp://zoukou.life.shimane-u.ac.jp/ruraleng/を参照のこと。</p>		
科目の達成目標 (達成度)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 頭首工の構成および設計の基本的考え方が理解できる。 2. 開水路の基本的な構造設計法が理解できる。 3. 管水路の基本的な構造設計法が理解できる。 4. ポンプ場の構成と設計の要点が理解できる。 		
授業の内容	<p>農業土木で最も古くから行われてきた河川からの取水と農地までの導水のための水利施設の設計・施工法の基本、農地の汎用化と湛水被害防止に必要な排水ポンプ場の構成と設計の基本を講述する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 頭首工の構成、各種調査 2. 頭首工の位置・形式・緒元の選定 3. 取入口の設計法、浸透路長・浸透量の計算方法 4. 固定堰と可動堰の設計 5. 護床工の設計、頭首工ゲートの種類と特徴 6. 頭首工の基礎工、附帯施設の設計 7. 水路の分類、水路組織の設計 8. 農業用水が有する多面的機能、各種調査 9. 開水路の基本設計 10. 暗渠・サイホン・水路橋・落差工・急流工 11. 分土工・量水施設・調整施設 12. 管水路の基本設計 13. ポンプの種類とその特徴、各種調査 14. ポンプ場の構成と設計 15. 期末試験 		
授業の進め方	<p>取水、導水、排水の各水利施設のストック量は膨大であり、その適切な施設機能の保持が喫緊の社会的課題となっている。この課題に対処するためには、まずこれら施設の設計の基本的考え方を理解することが重要である。そのため、これら施設の老朽化実態事例を紹介しつつ講義を進めるとともに、各単元の終わりにはこれら施設の設計の要点に関するレポートを課す。</p>		
授業キーワード	頭首工、開水路、管水路、ポンプ、施設機能		
テキスト	適切な市販テキストがないため、講義用テキストを配布する。		
参考文献	<p>「土地改良事業計画設計基準 設計 頭首工」 社団法人農業土木学会 1995 「土地改良事業計画設計基準 設計 水路工」 社団法人農業土木学会 2001 ISBN 4-88980-097-2 「土地改良事業計画設計基準 設計 パイプライン」 社団法人農業土木学会 1998 「土地改良事業計画設計基準 設計 ポンプ場」 社団法人農業土木学会 1997 「改訂六版農業土木ハンドブック」 社団法人農業土木学会 2000 ISBN 4-88980-094-8 ¥22,500 「建設材料」 青山・服部・野中・長束編 朝倉書店 2003 ISBN 4-254-44023-5 ¥3,800</p>		
その他授業資料等	必要に応じて資料を配布する（配布は当該講義時限り）		
成績評価の方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 遅刻は欠席とする。2/3以上出席した者を成績評価の対象とする。 2. 期末試験（80点）、各単元の講義終了時に提出のレポート（20点）の総合点100点満点で、以下のように評価する。 100-80点：優、79-70点：良、69-60点：可、60点未満：不可、2/3未満の出席：未修 		
履修上の指導	<p>講義用テキストを利用して、予習・復習すること。 「土質工学I、II」、「水理学I」、「構造力学II」を履修することが望ましい。</p>		
オフィスアワー	生物資源科学部2号館110室にて、水曜日の9・10時限とする。		
その他	講義に関する問い合わせや質問などは、以下のメールアドレスでも受け付ける。 natsuka@life.shimane-u.ac.jp		