

教科(科目)	農業(農業土木施工)	単位数	2 単位	学年(学科・コース)	2年(環境緑地科・環境土木コース)
使用教科書	農業土木施工(文部科学省)			授業形態	専門選択
副教材	なし				

1 科目目標

- 1 農業土木施工に必要な知識と技術を習得します。
- 2 農業土木工事の特質を理解して、各種の工事を自然環境に配慮するとともに、合理的に施工する能力と態度を身に付けます。
- 3 2級土木施工管理技術検定試験に対応した授業を行い、資格取得を目指します。

2 学習計画

月	学習項目	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	第1章 農業土木工事の役割 ・農業土木工事の意義と役割 ・農業土木工事の特質	・農業土木工事が農地の整備と保全、かんがい、排水及び地域の環境保全に重要な役割を果たしていることを学習する。 ・各種事業の説明をして具体例を教科書やプリントを参考に説明する。 ・農業土木工事は、生産基盤や生活環境を自然の生態系や農地の状況に応じて整備を図るという特質を学習する。 ・水田の圃場整備率など新潟県の事例を基に今後の農業土木事業の重要性を理解する。	2 2 2	中間・期末考査の成績、ノート・レポートの提出と内容、授業態度、学習活動への参加及び態度で評価する。
5	第4章 農業土木工事施工 ・農業土木材料	・土木構造物の設計や施工を合理的かつ経済的に行うための土木材料の諸性質を十分に理解する。	9	学期全体の評価は、中間・期末考査で60%、ノートやレポートで30%、学習態度で10%の配分で行う。
6	・土木材料の種類と規格 ・セメント、コンクリート及びその製品 ・アスファルト	・特にコンクリート、アスファルト、金属などの土木工事に使用される主な土木材料の性質や特徴、使用方法を事例に挙げて説明する。 ・近年環境に配慮した土木材料も使用され、教科書で掲載されていないような材料をWebで検索する。	8	
7	・金属 ・木材 ・その他の材料		5	
9	第2節 土工	・土工の種類、計画、施工法などについて学習します。	10	中間・期末考査の成績、ノート の提出と内容、授業態度、学習活動への参加及び態度で評価する。 学期全体の評価は、中間・期末考査で60%、ノートやレポートで30%、学習態度で10%の配分で行う。
10	・土工の種類	・3年次に受験する2級技術検定試験(土木)を視野に入れ、過去問題等の演習問題に重点をおく。	9	
11	・土工の計画 ・準備工 ・掘削と運搬 ・盛土工 ・法面保護	・大皆川の江浸い実習(天候により)を通して、 ・農地整備における掘削、盛土工、法面保護や軟弱地盤対策など土工に関する知識と技術を習得します。 ・土工は、実際の施工現場などの写真を資料としてイメージをつけさせる。	6	
12	・浚渫、埋立て ・軟弱地盤対策	・土工に関係する土の基本的な性質を理解します。 ・地域の農業土木工事と自然環境との関係及び農業土木工事の公共性についてレポートとして提出させる。	5	
1	第3節 コンクリート工 ・コンクリートの性質 ・コンクリートの配合	・型わく工、支保工、鉄筋加工・組み立て、コンクリートの打込みや特殊コンクリートの特質を理解します。 ・コンクリート工の特質を理解します。 ・フレッシュコンクリート、硬化したコンクリートについて比較して学習します。	6	学年末考査の成績、レポートの提出と内容、学習活動への参加及び態度で評価する 学期全体の評価は、学年末考査で70%、学習態度で30%の配分で行う。
2	・コンクリート工	・コンクリートを配合するための基礎知識・用語について学習します。 ・コンクリート工(施工法)について学習します。具体的には、鉄筋の加工と組み立て、型枠、運搬、打込み、養生、特殊コンクリート、支保工に分けて学習します。	6	
3	基礎工 ・基礎地盤 ・基礎工の種類 ・根掘り工 ・直接基礎工 ・杭基礎工 ・ケーソン基礎工 ・環境への配慮	・基礎工の種類と特徴、地盤の改良、根掘り工、杭基礎工やケーソン基礎工に関する知識と技術を習得します。 ・条件に応じた適切な基礎工を選択する能力を養います。 ・構造物の重要な基礎について学習します。具体的には基礎地盤、基礎工の種類、根掘り工、直接基礎工、杭基礎工、ケーソン基礎工、環境への配慮について細分化して学習します。 以上、3年次に受験する2級技術検定試験(土木)を視野に入れ、過去問題等の演習問題も解きます。	5	

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲 態度	・農業土木施工の技術に興味・関心を持って意欲的に取り組んだか。 ・最新の施工技術や施工法に興味を持ち、意欲的に学習に取り組むことができたか。	・授業への参加の仕方や態度 ・環境についての関心度 ・公共事業と土木施工に関して重要性 ・レポートの提出
思考 判断	・目的を正しく理解しているか。 ・大皆川江浸い実習から、実習体験をレポートにまとめることができたか。	
技能 表現	・公共事業を理解し、土木施工の重要性を理解できたか。 ・各種の工事の自然環境に配慮する工法について模索できたか。	学年全体の評価は、各学期の成績で60%、各種提出物で20%、学習活動の参加の仕方や態度で20%の配分で行う。
知識 理解	・農業土木工事の特質を理解できたか。 ・農業土木施工に必要な知識と技術を習得できたか。 ・合理的に施工する能力と態度を身に付けることができたか。 ・農業土木施工をとおして公共事業の基礎となる知識と技術が習得できたか。	

教科(科目)	農業 (農業土木施工)	単位数	2単位	学年(学科・コース)	3年生環境緑地科 (環境土木コース)
使用教科書	農業土木施工(実教出版)			授業形態	選択必修
副教材					

1 科目目標

農業土木に必要な知識と技術を習得させ、農業土木工事の特質を理解させるとともに、各種の工事を自然環境に配慮し、合理的に施工する能力と態度を育てる。

2 学習計画

月	学習項目	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4 5 6 7	第1章 第1節 農業土木工事の 意義と役割 第2節 農業土木工事の 特質 第2章 第1節 地域計画と環境 アセスメント 第2節 農地整備の計画 と施工	・農業土木工事が農地の整備と保全、灌漑・排水及び地域の環境保全の関わりや重要性を理解する。 ・環境アセスメントに関する知識と技術を習得する。 ・農地整備や土地利用の方法に関する知識と技術を習得し、農地整備の計画と施工に関する課題について考える。	30	中間考査 課題提出 期末考査
9 10 11 12	第3章 第1節 利水と治水 第2節 灌漑と排水	水資源の開発と水源、農業用水、生活排水、環境用水などの用水と水防並びに洪水調節と堤防について学習する。 水田の意義や役割を理解する。 灌漑の種類や方法に関する知識と技術を習得するとともに灌漑の意義や役割をいかいする。	30	中間考査 課題提出 期末考査
1	第3節 水の有効利用と 水質保全	水の利用、水質管理及び下水道に関する知識と技術を習得させ、水の祐子利用と水質保全の意義と方法について理解させる。	10	学年末考査

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲 ・態度	積極的に授業に参加し、主体的に学ぼうとする意志が現れているか、総合的に評価します。	授業態度・実習態度等 プリント提出
思考 判断	自分のやるべきことを理解し行動できるかを総合的に評価します。	ノート提出 定期考査等
技能 表現	レポート提出を通し、自分の意見が的確に表現できるかを評価します。	上記を総合して100 点満点で評価する
知識 理解	定期考査や授業中の小テストを通して理解できているかを総合的に評価します。	

教科(科目)	農業(農業土木施工)	単位数	2 単位	学年(学科・コース)	3年(環境緑地科・環境土木コース)
使用教科書	農業土木施工(文部科学省)			授業形態	専門選択
副教材	なし				

1 科目目標

1	例年実施される2級土木施工管理技術検定試験の合格を目指します。
2	農業土木施工に必要な知識と技術を習得します。
3	農業土木工事の特質を理解して、各種の工事の合理的な施工方法についての能力と態度を身に付けます。

2 学習計画

月	学習項目	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	土木工学 1) 土木一般 ・土工 ・コンクリート	・例年実施される2級技術検定試験(土木)の合格を目標に、教科書では補えない分野を中心にテキストを利用して学習します。 ・全て時間開始10分程度、小テストを実施します。年間約30回実施し、反復学習を実施することによる効果を合格に結びつけます。 ・テキストを中心に授業を展開しますが、教科書も適宜利用して復習をします。	6	中間・期末考査の成績、小テストの成績、宿題レポートの提出と内容、授業態度、学習活動への参加及び態度で評価する。
5	・基礎工 2) 共通工学 ・測量 ・契約、設計 ・機械、電気	・試験の日程が例年10月中旬で補えない範囲を、必要に応じて宿題(課題)を出し家庭学習を促します。 《主な学習範囲》 ・土の物理的試験方法 ・ショベル系掘削機の特徴 ・コンクリートの品質及び一般知識 ・レディーミクストコンクリート ・各種地盤改良工法一般 ・既製杭打込みに関する基礎知識 ・水準測量、トランシットの基礎 ・設計図書の仕事書の読み方 ・ディーゼルエンジンの基礎知識 ・環境基本法における公害の定義 ・騒音、振動規制法 ・廃棄物処理法 ・労働基準法 ・労働安全衛生法	11	
6	3) 法規 ・環境アセスメント ・廃棄物処理法	・土量変化率、マスカープ ・土工機械の作業条件 ・配合設計の基本 ・打設～養生までの基礎知識 ・基礎掘削工法 ・ニューマチックケーソンの施工 ・請負契約約款に定める設計図書 ・設計図に用いられる図記号と名称 ・建設機械とその性能表示 ・環境アセスメント ・再生資源の利用促進、建設副産物 ・産業廃棄物管理票(マニフェスト) ・年少者の就業制限、女性就業制限 ・作業主任者の選任	10	中間・期末考査の成績、小テストの成績、宿題レポートの提出と内容、授業態度、学習活動への参加及び態度で評価する。
7	・労働基準法 ・労働安全衛生法	・1学期と同様で2級技術検定試験(土木)の合格を目標に授業を展開する。 ・2級技術検定試験(土木)が10月25日なので再度、試験までやるべき範囲を終了させます。 ・試験後は、今年度の試験問題の解説並びに復習を実施する。 《主な学習範囲》 ・建設業法の目的、許可基準 ・主任技術者、監理技術者の設置 ・道路の占用許可 ・河川管理者の占用許可、採取許可 ・河川の堤内地と堤外地 ・建設業法の定義、取扱い ・港内における許可、航路内での規制	7	
9	3) 法規 ・建設業法 ・道路関係法 ・河川関係法 ・建築基準法 ・火薬類取締法 ・騒音振動規制法 ・港則法	・1学期と同様で2級技術検定試験(土木)の合格を目標に授業を展開する。 ・2級技術検定試験(土木)が10月25日なので再度、試験までやるべき範囲を終了させます。 ・試験後は、今年度の試験問題の解説並びに復習を実施する。 《主な学習範囲》 ・建設業法の目的、許可基準 ・主任技術者、監理技術者の設置 ・道路の占用許可 ・河川管理者の占用許可、採取許可 ・河川の堤内地と堤外地 ・建設業法の定義、取扱い ・特定建設作業の騒音、振動 ・港内における許可、航路内での規制	10	
10	・建設業法 ・道路関係法 ・河川関係法 ・建築基準法 ・火薬類取締法 ・騒音振動規制法 ・港則法	・2級技術検定試験(土木)の範囲でもあるが専門外の就職先でも、特に製造業などでは品質管理は最重要項目である。よってどの職種に就いても対応できる内容を学習します。 ・品質管理のマネジメントシステム ISO9000、環境関連のマネジメントシステム ISO14000 を学習します。 《主な学習範囲》 ・横線式工程表 ・ネットワーク、クリティカルパス ・曲線式工程表 ・品質管理 ISO9000	8	
11	・建設業法 ・道路関係法 ・河川関係法 ・建築基準法 ・火薬類取締法 ・騒音振動規制法 ・港則法	・品質管理のマネジメントシステム ISO9000、環境関連のマネジメントシステム ISO14000 を学習します。 《主な学習範囲》 ・横線式工程表 ・ネットワーク、クリティカルパス ・曲線式工程表 ・品質管理 ISO9000	8	学期全体の評価は、中間・期末考査で50%、小テストで30%、宿題レポートで10%、学習態度で10%の配分で行う。
12	・建設業法 ・道路関係法 ・河川関係法 ・建築基準法 ・火薬類取締法 ・騒音振動規制法 ・港則法	・品質管理のマネジメントシステム ISO9000、環境関連のマネジメントシステム ISO14000 を学習します。 《主な学習範囲》 ・横線式工程表 ・ネットワーク、クリティカルパス ・曲線式工程表 ・品質管理 ISO9000	6	学期全体の評価は、中間・期末考査の成績、小テストの成績、宿題レポートの提出と内容、授業態度、学習活動への参加及び態度で評価する。
1	品質管理と工程管理 1) 工程管理 2) 品質管理 3) 出来形管理 4) 写真管理	・2級技術検定試験(土木)の範囲でもあるが専門外の就職先でも、特に製造業などでは品質管理は最重要項目である。よってどの職種に就いても対応できる内容を学習します。 ・品質管理のマネジメントシステム ISO9000、環境関連のマネジメントシステム ISO14000 を学習します。 《主な学習範囲》 ・横線式工程表 ・ネットワーク、クリティカルパス ・曲線式工程表 ・品質管理 ISO9000	8	学年末考査の成績、宿題レポートの提出と内容、授業態度、学習活動への参加及び態度で評価する。
2	品質管理と工程管理 1) 工程管理 2) 品質管理 3) 出来形管理 4) 写真管理	・2級技術検定試験(土木)の範囲でもあるが専門外の就職先でも、特に製造業などでは品質管理は最重要項目である。よってどの職種に就いても対応できる内容を学習します。 ・品質管理のマネジメントシステム ISO9000、環境関連のマネジメントシステム ISO14000 を学習します。 《主な学習範囲》 ・横線式工程表 ・ネットワーク、クリティカルパス ・曲線式工程表 ・品質管理 ISO9000	1	学年末考査の成績、宿題レポートの提出と内容、授業態度、学習活動への参加及び態度で評価する。

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲 態度	・2級技術検定試験(土木)に興味・関心を持って意欲的に取り組んだか。 ・品質管理のマネジメントシステム ISO9000、環境関連のマネジメントシステム ISO14000 に興味を持ち、意欲的に学習に取り組むことができたか。	・授業への参加の仕方や態度 ・環境についての関心度 ・公共事業と土木施工に関して重要性 ・レポートの提出
思考 判断	・目的を正しく理解しているか。 ・小テストを通じて、向上しようと考えて学習しているか。	学年全体の評価は、各学期の成績で80%、学習活動の参加の仕方や態度で20%の配分で行う。
技能 表現	・2級技術検定試験(土木)を理解し、土木施工の重要性を理解できたか。 ・各種の工事の専門性について工法や法規について模索できたか。	
知識 理解	・2級技術検定試験(土木)の特質を理解できたか。 ・2級技術検定試験(土木)に必要な知識と技術を習得できたか。 ・2級技術検定試験(土木)の学習を通して公共事業の基礎となる知識と技術が習得できたか。	