

平成23年度シラバス 学番51 新潟県立加茂農林高等学校

教科(科目)	農業 (農業土木設計)	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	農業土木設計 (電気大)			授業形態	選択必修
副教材	なし				

1 科目目標

- ① 土木設計に必要な知識と技術を習得させる。
- ② 水と土の基本性質と構造の特質を理解させる。
- ③ 自然環境と調和した農業土木構造物を設計する能力と態度を育て、関連産業への興味、関心を高める。

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	第1章 農業土木設計の意義 第1節 農業土木の意義と役割	・地域の具体的事例を通し農業土木の概要、目的と性質について理解し自然と調和した農業土木構造物の学習をする。	25	<ul style="list-style-type: none"> ・学習への取組みや態度 ・授業ノートのまとめ ・練習問題の解答方法 ・中間、期末考査の成績
5	第2節 農業土木構造の特質	・農業土木の役割について理解する。		
	第3節 設計の基本と設計製図	・基本図法や規約など設計製図に関する知識、技術の概要を理解する。		
6	第2章 設計と力学	・構造物設計の基本について学習し設計手順や設計基準について概略を学習し、理解する。		
	第1節 力と釣合い			
7	第2節 平面図形の性質	・力と釣合いに関する知識を習得させ、力の概念について理解する。(合成、分解、モーメント、釣合いの条件等)		
8	第3節 材料の性質と強さ	・構造部材の強さに関する断面形状の性質に関する知識を学習する。(断面1次モーメント、断面2次モーメント、断面係数、核点等)		
9	第4章 構造及び部材の計算と設計	・力と構造物の材料との関係について学習する。(応力とひずみ、弾性係数、ポアソン比等)		
		・力と構造物の材料との関係について学習する。(応力とひずみ、弾性係数、ポアソン比等)		
10		・各種部材の力学的性質及び力学的計算に関する知識、設計の理論を学習する。		
11	第1節 静定ばりの計算と設計	・はりの種類と外力について学習する。		
12		・反力、せん断力、曲げモーメント等に関する知識を学習する。		
1		・各種はりの計算方法について学習する。	15	<ul style="list-style-type: none"> ・学習への取組みや態度 ・授業ノートのまとめ ・練習問題の解答方法 ・学年末考査の成績
2	第2節 不静定ばりの基礎	・はりの設計手順を学習する。		
	第3節 柱	・構造の静定と不静定に関する知識を学習する。		
3	第4節 トラス	・短柱と長柱の定義等に関する知識、柱の設計計算について学習する。		
	第5節 ラーメン	・トラスの種類、特徴等に関する知識、応力計算等について学習する。		
		・ラーメンの種類、特徴等を学習する。		

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲・態度	・水や土、構造部材の特質を理解し興味、関心を持ち設計学習に意欲的に取り組んでいるか。	① 服装、出席、提出物、授業態度等で学習に取り組む関心、意欲、態度を評価。 ② 定期考査で知識・理解を評価。 ③ ノート・プリント・課題等で思考・判断等を評価。 ※各学期の成績を総合し、1年間の学習成績を100点満点で評価。
思考・判断	・農業土木に関する各種用語の練習問題、計算方法が的確にできているか。	
技能・表現	・設計計算問題の計算、解答方法。黑板への解答板書や取組み態度。	
知識・理解	・土木設計に関する主な基本知識と技術、構造の特質、計算方法を理解したか。	

平成23年度シラバス 学番51 新潟県立加茂農林高等学校

教科(科目)	農業 (農業土木設計)	単位数	3 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	農業土木設計 (電気大)			授業形態	選択必修
副教材	なし				

1 科目目標

- ①土木設計に必要な知識と技術を習得させる。
 ②水と土の基本的性質と構造の特質を理解させる。
 ③自然環境と調和した農業土木構造物を設計する能力と態度を育て、関連産業への興味、関心を高める。

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	第3章 水と土の基本的性質 第1節 水の基本的性質 第2節 土の基本的性質 第1. 土の構造と性質	・地域の具体的事例を通し利水、治水について理解し自然と調和した水利施設の役目を学習する。 ・土の基本的性質、構造について学習する。	35	・学習への取り組みや態度 ・授業ノートのまとめ ・練習問題の解答方法 ・中間、期末考査の成績
5	第1. 水の物理的性質	・水の基本的、物理的性質について学習する。		
6	第2. 静水	・水圧、全水圧等に関する知識を習得し、水の力について理解する。		
7	第2. 土中の水	・土中を流れる水に関する知識を習得し、土と水の性質について理解する。		
8			50	・学習への取り組みや態度 ・授業ノートのまとめ ・練習問題の解答方法 ・中間、期末考査の成績
9	第3. 水の流れ	・水の流れに関する知識、各種定理について学習する。		
	第2. 土中の水	・土中を流れる水に関する知識を習得し、土と水の性質について理解する。		
10	第4. 管路	・管路に関する知識を習得し、各種定理について学習する。		
	第3. 土の圧密	・土の圧密に関する知識について学習する。		
11	第5. 開水路	・開水路に関する知識を習得し、各種定理について学習する。		
12	第4. 土の強さ	・土の強さに関する知識について学習する。		
	第6. オリフィス・堰	・オリフィス・堰に関する知識、各種定理について学習する。		
	第5. 土圧	・土圧に関する知識について学習する。		
1	第6章 農業土木構造物の設計 第6. 地盤の支持力 第7. 斜面の安定	・地域の具体的事例を通し農業土木について理解し自然と調和した農業土木構造物の役目を学習する。 ・地盤の支持力、斜面の安定に関する知識、技術について学習する。	20	・学習への取り組みや態度 ・授業ノートのまとめ ・練習問題の解答方法 ・学年末考査の成績
2	第1節. 基礎工	・基礎工の役割、種類、設計等に関する知識を学習する。		
3	～第5節. 自然環境と農業土木構造物	・水利構造物の役割、種類等に関する知識を習得しその重要性を学習する。 ・自然環境と調和した土木構造物の設計に必要な知識と技術を学習する。		

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲・態度	・水や土、構造部材の特質を理解し興味、関心を持ち設計学習に意欲的に取り組んでいるか。	①服装、出席、提出物、授業態度等で学習に取り組む関心、意欲、態度を評価。
思考・判断	・農業土木に関する各種用語の練習問題、計算方法が的確にできているか。	②定期考査で知識・理解を評価。
技能・表現	・設計計算問題の計算、解答方法。黒板への解答板書や取り組み態度。	③ノート・プリント・課題等で思考・判断等を評価。
知識・理解	・土木設計に関する主な基本知識と技術、構造の特質、計算方法を理解したか。	※各学期の成績を総合し、1年間の学習成績を100点満点で評価。

教科(科目)	農業(農業土木設計)	単位数	4 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	農業土木設計(文部科学省)			授業形態	専門選択
副教材	なし				

1 科目目標

1	土木設計に必要な知識と技術を学習し、鉄筋コンクリート構造と鋼構造の性質、許容応力度法及び、限界状態設計法についての基礎的な計算を学習します。
2	農業土木構造物の特質を理解させ、目的に応じ、自然環境と調和した農業土木構造物を設計する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	第4章 構造および部材の計算と設計 1) 静定ばり	2年次の復習を兼ねて、単純ばりから始めます。	8	中間・期末考査の成績、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80%、学習態度で20%の配分で行う。
5		① 単純ばりの反力、せん断力、曲げモーメントの計算及び演習問題	8	
		② 片持ちばり反力、せん断力、曲げモーメントの計算及び演習問題	4	
		③ 張出ばりの計算	4	
		④ ゲルバーばりの説明 ⑤ 影響線の説明	4	
6	2) 不静定ばり	はりの設計、説明及び演習問題を解く はりのたわみの説明 不静定ばりの説明 柱の説明及び演習問題	4	中間・期末考査の成績、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80%、学習態度で20%の配分で行う。
	3) 柱	トラス構造の説明 ラーメン構造の説明	4	
7	第5章 鉄筋コンクリート構造と鋼構造の設計 1) 鉄筋コンクリート構造	鉄筋コンクリート構造の特徴や専門用語について 許容応力度法について 単鉄筋長方形断面の計算及び演習問題	2	
9	2) 鋼構造	単鉄筋長方形断面の計算及び演習問題 はりのせん断応力度・付着応力度・斜め引張応力の説明 限界状態設計法の基礎について スラブの鉄筋加工について 鋼材の記号について 鋼材の接合について 基礎工の復習(農業土木施工で履修済み)	10	
10		独立フーチングの設計と応用問題	10	
11		今年度新たに更新された AutoCAD を利用して基礎演習	4	
12	CAD 演習	簡単な独立フーチングを AutoCAD で図面作成	10	学年末考査の成績、及び態度で評価する。 学期全体の評価は、学年末考査で50%、CAD 学習で50%の配分で行う。
1	CAD 演習	簡単な独立フーチングを AutoCAD で図面作成	12	
2			1	

3 評価規準と評価方法

項目	内容	評価方法
関心・意欲 態度	<ul style="list-style-type: none"> 土木設計に興味・関心を持って意欲的に学習したか。 構造及び部材の計算に意欲的に取り組むことができたか。 CAD演習を意欲的に取り組んだか。 	<ul style="list-style-type: none"> 授業への参加の仕方や態度 造園についての関心度 レポートの提出
思考 判断	<ul style="list-style-type: none"> 許容応力度法と限界状態設計法の区別ができ正しく理解しているか。 コンクリートの特性をきちんと理解出来たか。 構造物の名称を理解し、計算結果より安全を判断できたか。 	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。
技能 表現	<ul style="list-style-type: none"> 構造設計を理解し、知識の重要性を理解できたか。 静定ばりや不静定ばりの違いについて理解できたか。 CADで図面が作成できたか。 	
知識 理解	<ul style="list-style-type: none"> 部材の名称を理解できたか。 各種構造計算について理解できたか。 許容応力度法による計算が実行でき、必要な鉄筋量を求めることができたか。 農業土木構造物の設計ができ、知識と技術を習得できたか。 	