

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
構造力学演習 Experiments of Structural Mechanics	必修	4年	B	中嶋 龍一朗	1	後期週1時間 (合計30時間)	
[教材] 教科書: 崎元達郎「構造力学 下 不静定編」, 森北出版							
[授業の概要] 土木・建築構造物を設計する際必要な構造解析法を身につけ, 実際の構造物と解析モデルとの関係を頭に置きながらその考え方を習得する.							
[授業の進め方] 講義の後に, 演習問題を解くという形式の授業となる. 必要に応じて, レポートの提出を求め, レポートも含めた成績が合格点に達しない場合, 再試験を行うこともある.							
[授業内容]							
授業項目		時間	内容				
授業ガイダンス		1	授業の進め方と評価の仕方について説明する.				
1. 不静定構造物の解法		1					
(1) たわみ角法 (部材回転角なし)		6	部材に生じる応力度およびひずみの定義がわかる 軸力, 曲げを受ける部材の応力が計算できる.				
(2) たわみ角法 (部材回転角あり)		6	合成断面に生じる応力度およびひずみが計算できる. 組合せ応力の定義がわかり, 計算ができる.				
到達度試験(前期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する.				
試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答				
(3) 余力法		7	余力法を用いて不静定ばりを解くことができる. また, 構造力学の基本である, 静定ばりの断面力の計算, および, 変形の計算が確実にできる.				
(4) 3連モーメント法		4	3連モーメント法の原理が理解でき, 不静定の連続ばりの各断面力を解くことができる.				
到達度試験(前期末)		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する.				
試験の解説と解答, 授業アンケート			到達度試験の解説と解答, 本授業のまとめ, および授業アンケート				

【到達目標】
 1. たわみ角法を理解し、実際にそれを用いて、不静定ばりの断面力を計算できる。
 2. 余力法を理解し、実際にそれを用いて、不静定ばりの断面力を計算できる。
 3. 3連モーメントを理解し、実際にそれを用いて、不静定ばりの断面力を計算できる。

【ルーブリック評価】

到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	たわみ角法を説明でき、断面力を計算できる。	たわみ角法を用いて、断面力を計算できる。	たわみ角法を用いて断面力を計算することができない。
項目 2	余力法を説明でき、断面力を計算できる。	余力法を用いて、断面力を計算できる。	余力法を用いて断面力を計算することができない。
項目 3	3連モーメント法を説明でき、断面力を計算できる。	3連モーメント法を用いて、断面力を計算できる。	3連モーメント法を用いて断面力を計算することができない。

【評価方法】
 成績は基本的に試験で評価するが、レポートを考慮する場合もある。
 その場合は、定期試験の結果を70%、レポートの結果を30%の比率で評価する。
 総合評価 = (後期中間評価点 + 後期末評価点) / 2 合格点は60点である。

【評価割合】

評価方法	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実 技	ポート フォリオ	その他	合計
指標と評価割合								
総合評価割合	70		30					100
知識の基本的な理解	40		10					50
思考・推論・創造への適用力	15		10					25
汎用的技能	15		10					25
態度・嗜好性(人間力)								
総合的な学習経験と 創造的思考力								

【認証評価関連科目】
 基礎構造力学, 構造力学, 耐震工学

【JABEE関連科目】
 構造力学, 耐震工学, (コンクリート工学特論), (防災システム工学)

【学習上の注意】
 (講義を受ける前) 3年次の基礎構造力学の反力・曲げモーメントの求め方を確実に理解しておくこと。
 (講義を受けた後) 課題レポートにより、各自で講義内容の理解度をチェックするとともに、確実に理解することを心がけてほしい。

達成しようとしている 基本的な成果	(D)	秋田高専学習・教育目標	B-2	J A B E E 基 準	c, d-2 (a)
----------------------	-----	-------------	-----	---------------	---------------

授 業 科 目	必・選	学 年	学 科 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
建築系演習 I Architectural Seminar I	必修	4年	B	加藤一成 (非常勤)	1	後期週2時間 (合計30時間)	
[教 材] 教科書：「コンパクト設計資料集成」日本建築学会編 丸善 その他：必要資料を適宜配布する							
[授業の概要] 日常的に慣れ親しんでいる公共施設を対象に、課題の意図をよく理解し、必要な機能や面積の配分、構造などの企画を行なう。その上で、機能や空間構成、利便性を考慮した設計と表現手法を修得する。							
[授業の進め方] 課題の最初に授業を行ない、その後、演習形式を中心に行う。必要に応じて、レポート、エスキースの提出など、進行状況が把握できるものの提出を求める。提出物が合格基準に達しない場合、再提出を課すことがある。							
[授業内容]							
授 業 項 目		時 間	内 容				
授業ガイダンス		1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。 課題1の趣旨および評価基準について説明する。				
課題（公共施設）		3	ライフスタイルに対応した最近の住宅事例を学ぶ。				
(1) 先行事例の紹介		2	自分が設定した敷地とその分析ができる。				
(2) 敷地の設定と分析		10	必要と思われる機能や構造を計画し、空間を構成できる。 エスキース、スタディ模型制作などの中間提出。				
(3) 機能の計画と空間の設計		12	(3)の建築空間を、様々な手法を用いて分かりやすく表現できる。				
(4) 平面図・断面図・立面図・立体表現の作成							
課題提出と講評会		2	評価基準を過不足なく満たした設計図書を提出する。 いくつかの作品については、プレゼンテーションを行う。 本授業のまとめ、および授業アンケート。				
[到達目標] 1. 適切な図面表記を用いて、計画意図を適切に表現できること。 2. レイアウトなどを加味した緻密な計画と完成度の高いプレゼンテーションができるようになり、設計競技に応募できること。							
[ルーブリック評価]							
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
到達目標1	適切な図面表記を用いて、計画意図を適切に表現できる。	図面表記を用いて、計画意図を表現できる。	図面表記を用いて、計画意図を表現できない。				
到達目標2	レイアウトなどを加味した緻密な計画と完成度の高いプレゼンテーションができるようになり、設計競技に応募できる。	レイアウトなどを加味した計画とプレゼンテーションができるようになる。	レイアウトなどを加味した計画とプレゼンテーションができない。				
[評価方法] 合格点は60点である。各課題の評価は、最終提出物を全体の70%、中間提出物を30%とする。特に、レポート、エスキースや課題の未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。							

[評価割合]								
評価方法 指標と評価割合	到達度 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品 実 技	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合			5	5	90			100
知識の基本的な理解					30			30
思考・推論・創造への 適用力			5		20			25
汎用的技能					20			20
態度・志向性(人間力)				5	10			15
総合的な学習経験と創 造的思考力					10			10
[認証評価関連科目] 意匠設計Ⅰ・Ⅱ，基礎設計演習Ⅰ・Ⅱ，建築系演習Ⅰ・Ⅲ								
[J A B E E 関連科目] 建築系演習Ⅰ・Ⅲ								
[学習上の注意] (講義を受ける前) 要求されている用途，規模をしっかりと把握し，地域によってよりよい環境を提供できる拠点としての役割を忘れずにデザインに取り組むこと。 (講義を受けた後) 授業時間外での検討が重要であるので日々の生活での空間の利用を意識すること。指定された提出期限は厳守すること。遅れた場合は不利を被る場合がある。								
達成しようとしている 基本的な成果	D	秋田高専学習・教育目標		D-1, E-1	JABEE基準	d-2(c), f		

授 業 科 目	必・選	学 年	学 科 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
建築系演習Ⅱ Architectural SeminarⅡ	必修	4年	B	鎌田 光明	1	後期週2時間 (合計30時間)	
[教 材] 教科書：現代建築学 建築計画1・2 岡田光正 他共著 鹿島出版会 補助教科書：コンパクト設計資料集成 丸善 その他： 自製プリントの配布							
[授業の目標と概要] 建築計画・建築施設計画の基礎を理解し、設計・計画へ応用する知識を身につけることを目標とする。							
[授業の進め方] 講義形式で行う。必要に応じてレポートを課す。 試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。 なお、中間試験は授業時間内に実施する。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時 間	内 容		
授業ガイダンス 建築計画 (1) 住宅・集合住宅 住宅(独立住宅) 住宅(集合住宅) 高齢者・車いす利用者に対する配慮 (2) 公共建築 教育施設 展示施設 医療施設 その他の公共施設				1 2 2 1 2 2 2 2	授業の進め方と評価の仕方について説明する。 独立住宅の計画が理解できる 集合住宅の計画が理解できる 教育施設の計画が理解できる 展示施設の計画が理解できる 医療施設の計画が理解できる 公共施設の計画が理解できる		
到達度試験(前期中間)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解説 (3) 商業施設 事務所 宿泊施設 劇場 (4) 計画一般 (5) 防火・防災計画 (6) 住宅地計画				1 3 2 2 2 1 1	前期中間試験の解説と解答 事務所の計画が理解できる 宿泊施設の計画が理解できる 劇場の計画が理解できる 計画一般が理解できる 防火・防災計画が理解できる 住宅地計画が理解できる		
到達度試験(前期末)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答、授業アンケート					到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、およびアンケート		
[到達目標] 1. 住宅の種類を把握し、それぞれの住宅の計画上の特徴について説明出来る。 2. 公共建築の種類を把握し、それぞれの施設の計画上の特徴について説明出来る。 3. 商業建築の種類を把握し、それぞれの施設の計画上の特徴について説明出来る。							

[ルーブリック評価]								
到達目標	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安			未到達レベルの目安		
到達目標 1	住宅の種類を把握し、それぞれの住宅の計画上の特徴についてスケールや使いやすさ・安全性を含め説明出来る。		住宅の種類を把握し、それぞれの住宅の計画上の特徴について説明出来る。			住宅の種類を把握し、それぞれの住宅の計画上の特徴について説明出来ない。		
到達目標 2	公共建築の種類を把握し、それぞれの施設の計画上の特徴についてスケールや使いやすさ・安全性を含め説明出来る。		公共建築の種類を把握し、それぞれの施設の計画上の特徴について説明出来る。			公共建築の種類を把握し、それぞれの施設の計画上の特徴について説明出来ない。		
到達目標 3	商業建築の種類を把握し、それぞれの施設の計画上の特徴についてスケールや使いやすさ・安全性を含め説明出来る。		商業建築の種類を把握し、それぞれの施設の計画上の特徴について説明出来る。			商業建築の種類を把握し、それぞれの施設の計画上の特徴について説明出来ない。		
[評価方法] 合格点は60点である。試験結果 = (到達度試験(前期中間)+到達度試験(前期期末)) / 2 とし、総合成績の80%とする。さらに、レポートの評価を20%とし、総合成績を100%とする。 レポートの未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。								
[評価割合]								
評価方法 指標と評価割合	定期 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品 実 技	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	80		20					100
知識の基本的な理解	50		12					62
思考・推論・創造への 適用力	15		5					20
汎用的技能								
態度・志向性(人間力)								
総合的な学習経験と創 造的思考力	15		3					18
[認証評価関連科目] 意匠設計Ⅰ・Ⅱ、基礎設計演習Ⅰ・Ⅱ、建築系演習Ⅱ・Ⅲ								
[J A B E E 関係科目] 建築系演習Ⅱ・Ⅲ								
[学習上の注意] 設計・計画の根幹となる計画基礎では、人間工学に基づく寸法の設定がなされており、生活に活かされている。それを意識しながら学ぶことが知識の構築上重要である。また、用途による施設の違いを理解し、日々の生活の中で体験する空間について意識的に感じる事が大切である。								
達成しようとしている 基本的な成果	D	秋田高専学習・教育目標		B-2	JABEE基準	d-2(a)		

授業科目	必・選	学年	学科 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
設計製図 I Structural Design I	必修	4年	B	桜田 良治	1	後期週2時間 (合計30時間)	
[教材] 教科書：「新示方書による土圧を受ける構造物の設計」，岡村 甫，國分正胤 監修，技報堂出版 補助教科書：「鉄筋コンクリート工学」，大塚浩司，小出英夫他共著，技報堂出版							
[授業の目標と概要] 鉄筋コンクリート構造物としての逆T形擁壁について，限界状態設計法により各自の設計条件に基づいた設計を行い，コンクリート構造物の構造設計法を理解する。							
[授業の進め方] 演習形式で行い，部材毎に設計計算書の確認をする。							
[授業内容]							
授 業 項 目		時間	内 容				
授業ガイダンス		1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。				
1. 設計法および課題説明							
(1)土留擁壁の構造，限界状態設計法の特長と設計手順		2	擁壁の構造と限界状態設計法の設計手順が理解できる。				
(2)土圧および基礎地盤の支持力		2	土圧及び基礎地盤の支持力の算定法が理解できる。				
2. 安定計算							
(1)形状寸法，荷重の算定		2	各自の設計条件に基づいて寸法を設定できる。				
(2)剛体安定の終局限界状態に対する検討		3	安定の終局限界状態に対する検討ができる。				
(3)剛体安定の使用限界状態に対する検討		2	安定の使用限界状態に対する検討ができる。				
安定計算書の提出，中間検査		2	安定計算の方法を理解できる。				
3. 鉛直壁の設計							
(1)荷重及び断面力の算定		2	設計断面力が算定できる。				
(2)終局限界状態に対する検討		2	終局限界状態での安全性に対する検討ができる。				
(3)使用限界状態に対する検討		2	使用限界状態での安全性に対する検討ができる。				
鉛直壁設計書の提出，中間検査		2	鉛直壁の設計方法を理解できる。				
4. 底版の設計							
(1)荷重及び断面力の算定		2	設計断面力が算定できる。				
(2)終局限界状態に対する検討		2	終局限界状態での安全性に対する検討ができる。				
(3)使用限界状態に対する検討		2	使用限界状態での安全性に対する検討ができる。				
全設計書の提出，最終検査		1	底版及び擁壁の設計方法を理解できる。				
授業のまとめ		1	本授業のまとめと授業アンケート。				
[到達目標] 1. 土留擁壁の構造を把握し，その安定条件を理解して安定性の検討を算定できる。 2. 鉄筋コンクリート部材としての土留擁壁の，限界状態設計法における終局限界状態に対する設計法の考え方を理解し安全性の検討を算定できる。 3. 鉄筋コンクリート部材としての土留擁壁の，限界状態設計法における使用限界状態に対する安全性の検討を算定できる。鉄筋コンクリート部材の配筋を理解して，構造図面を作成することができる。							
[ルーブリック評価]							
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
到達目標1	構造形式とその安定条件を理解して，土留擁壁の安定性の検討を算定できる。	土留擁壁構造物の安定性の検討を算定できる。	土留擁壁構造物の安定性の検討を算定できない。				
到達目標2	終局限界状態に対する設計法の考え方を理解し，安全性の検討を算定できる。	終局限界状態に対する安全性の検討を算定できる。	終局限界状態に対する安全性の検討を算定できない。				
到達目標3	使用限界状態に対する安全性の検討と，部材の配筋と構造図面が理解できる。	使用限界状態に対する安全性の検討と，基本的な部材の配筋図面が理解できる。	使用限界状態に対する安全性の検討と，基本的な部材の配筋図面が理解できない。				

[評価方法] 成績は、設計計算書の結果で評価する。合格点は、60点とする。								
[評価割合]								
評価方法 指標と評価割合	定期 試験	小テスト	レポート	口頭 発表	成果品 実 技	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合					100			100
知識の基本的な理解					80			80
思考・推論・創造への 適用力					10			10
汎用的技能					10			10
態度・志向性(人間力)								
総合的な学習経験と創 造的思考力								
[認証評価関連科目] 基礎設計演習Ⅰ，基礎設計演習Ⅱ，設計製図Ⅱ								
[JABEE関連科目] 設計製図Ⅱ								
[学習上の注意] すでに学んだ鉄筋コンクリート工学での限界状態設計法，ならびに地盤工学での土圧，基礎地盤の支持力の算定については，事前に復習しておくこと。								
達成しようとしている 基本的な成果	D	秋田高専学習成果・ 教育目標			E-1	JABEE基準	d-2(c)	

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
基礎研究 Fundamental Research	必修	4年	B	環境都市 工学科教員	2	通年週2時間 (合計60時間)	
[教材]							
[授業の概要] 卒業研究に入る前に、学科教員の研究内容を広く知り、今後の研究テーマを選択するための一助とする。また基本的技量としての情報処理、実験手法に習熟するとともに、専門的な知識を会得して卒業研究に対する意識と心構えを身につける。							
[授業の進め方] 教員からの研究内容紹介は講義形式で行う。また各研究室をグループ毎に見学し、教員と卒業研究に配属された5年生とともに討論を行う。同時に卒業研究を行う上で必須の基礎的知識や実験方法を演習や実験形式で習得する。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時間	内 容		
授業ガイダンス				2	授業の進め方と評価の仕方について説明する。		
1. 学科教員による研究分野の紹介				28	各教員の研究分野とその内容が分かる。		
2. 学科教員の研究テーマに沿った基礎研究				30	学科教員の研究テーマに沿った基礎的な研究が理解できる。		

[到達目標]						
1. 建設分野の概要と各教員の専門分野・研究内容を理解することができる						
2. 研究を遂行していくうえでの語学力, 情報処理能力, 実験方法, 分析方法, 解析方法を理解できる。						
[ルーブリック評価]						
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安			
項目 1	建設分野の概要と各教員の専門分野・研究内容を理解し, 自ら卒業研究テーマを提案することができる。	建設分野の概要と各教員の専門分野・研究内容を理解することができる。	建設分野の概要と各教員の専門分野・研究内容を理解することができない。			
項目 2	研究を遂行していくうえでの語学力, 情報処理能力, 実験方法, 分析方法や解析方法を理解し, 自ら卒業研究テーマを提案することができる。	研究を遂行していくうえでの語学力, 情報処理能力, 実験方法, 分析方法や解析方法を理解できる。	研究を遂行していくうえでの語学力, 情報処理能力, 実験方法, 分析方法や解析方法を理解できない。			
[評価方法]						
成績は各指導教員が次に示す方法で総合的に評価する。						
学年総合評価						
= 導入教育に対する姿勢(30%) + コミュニケーション能力(30%) + レポート(40%)						
学年総合評価で60点以上を合格とする。						
[評価割合]						
評価方法	導入教育に対する姿勢	コミュニケーション	レポート			合計
指標と評価割合						
総合評価割合	30	30	40			100
知識の基本的な理解		10	10			20
思考・推論・創造への適用力	10	10	10			30
汎用的技能			10			10
態度・嗜好性(人間力)	10	10				20
総合的な学習経験と創造的思考力	10		10			20
[認証評価関連科目]						
卒業研究, (特別研究)						
[JABEE関連科目]						
卒業研究, (特別研究)						
[学習上の注意]						
(本科目を受ける前) 教員の専門・研究テーマを正確に理解するように努力すること。						
(本科目を受けた後) 本科目で得た知識・技術を, 卒業研究に活用すること。						
達成しようとしている基本的な成果	(F)	秋田高専学習・教育目標	E-2	J A B E E 基 準	d-2(c), g	

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
応用解析I Applied Analysis I	必修	4年	CB	鈴木 直矢	2 学修単位 II	通年週2時間 (合計60時間)	通年週1時間 (合計30時間)
[教材] 教科書:高専テキストシリーズ「応用数学」上野健爾 監修 森北出版 その他:自製プリントの配布							
[授業の概要] ベクトル関数について理解し, 演習を通して関連する微分や積分を計算することができるようになる。							
[授業の進め方] 講義形式および演習形式で行う。また, レポートを複数回課す。試験結果が合格点に達しない場合, 授業内容を理解するための十分な努力をしたと認められる学生に対しては, 講義ノートを確認の上, 再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授業項目		時間	内 容				
授業ガイダンス		1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。				
1.重積分の復習		3	基本的な重積分の計算ができる。				
2.ベクトル							
(1)ベクトルの演算と内積		1	ベクトルの内積を求めることができる。				
(2)ベクトルの外積		2	ベクトルの外積を求めることができる。				
3.勾配, 発散, 回転							
(1)スカラー場とベクトル場		1	スカラー場とベクトル場がわかる。				
(2)勾配		2	勾配の計算ができる。				
演習		3	上記内容についての演習。				
到達度試験(前期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。				
試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答。				
(3)発散		1	発散の計算ができる。				
(4)回転		1	回転の計算ができる。				
4.線積分と面積分							
(1)曲線		2	曲線を媒介変数で表示し, 接線ベクトルを計算できる。				
(2)線積分		4	線積分の計算ができる。				
演習		4	上記内容についての演習。				
到達度試験(前期末)		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答			到達度試験の解説と解答, および授業アンケート。				
(3)曲面		4	曲面を媒介変数で表示し, 接平面や法線ベクトルを計算できる。				
(4)面積分		5	面積分の計算ができる。				
演習		4	上記内容についての演習。				
到達度試験(後期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。				
試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答。				
5.発散定理とストークスの定理							
(1)体積分		1	体積分の計算ができる。				
(2)ガウスの発散定理		2	ガウスの発散定理がわかり, 利用できる。				
(3)グリーンズの定理		1	グリーンズの定理がわかり, 利用できる。				
(4)ストークスの定理		2	ストークスの定理がわかり, 利用できる。				
演習・応用		6	上記内容についての演習, 及び応用。				
到達度試験(後期末)		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答			到達度試験の解説と解答, 本授業のまとめ, および授業アンケート。				

[到達目標]								
1. ベクトルの演算, 及び内積と外積の計算ができる.								
2. スカラー場, ベクトル場を理解し, 勾配, 発散, 回転を計算できる.								
3. 具体的な線積分, 面積分の計算ができる.								
4. ガウスの発散定理, グリーンの定理, ストークスの定理を理解し, 計算に利用できる.								
[ルーブリック評価]								
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安					
到達目標1	ベクトルの演算を理解し, 計算ができる. また, ベクトルの内積, 外積の計算ができ, 応用問題を解くこともできる.	ベクトルの演算を理解し, 計算ができる. また, ベクトルの内積, 外積の計算ができる.	ベクトルの演算を理解しておらず, 計算ができない. あるいはベクトルの内積, 外積の計算ができない.					
到達目標2	スカラー場, ベクトル場を理解し, 勾配, 発散, 回転を計算できる. また, それらに関する公式を証明できる.	スカラー場, ベクトル場を理解し, 勾配, 発散, 回転を計算できる.	スカラー場, ベクトル場を理解していない. あるいは勾配, 発散, 回転の計算ができない.					
到達目標3	スカラー場やベクトル場の具体的な線積分, 面積分の計算ができる. さらにそれらの考え方を説明することができる.	スカラー場やベクトル場の具体的な線積分, 面積分の計算ができる.	スカラー場やベクトル場の具体的な線積分, 面積分の計算ができない.					
到達目標4	ガウスの定理, グリーンの定理, ストークスの定理を用いた具体的な計算ができる. さらにそれらの定理の意味を説明することができる.	ガウスの定理, グリーンの定理, ストークスの定理を用いた具体的な計算ができる.	ガウスの定理, グリーンの定理, ストークスの定理を用いた具体的な計算ができない.					
[評価方法]								
定期試験の結果を70%, レポート等の結果を30%の比率で評価する.								
学年総合評価 = (前期末成績 + 学年末成績) / 2 合格点は60点である.								
[評価割合]								
評価方法 指標と評価割合	到達度試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	70		20				10	100
知識の基本的な理解	49		14				7	70
思考・推論・創造への適用力	7		2				1	10
汎用的技能	14		4				2	20
態度・嗜好性(人間力)								
総合的な学習経験と 創造的思考力								
[認証評価関連科目]								
基礎数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ, 微分積分学Ⅰ・Ⅱ, 基礎解析, 応用解析Ⅱ・Ⅲ, (応用数学)								
[JABEE関連科目]								
応用解析Ⅱ・Ⅲ								
[学習上の注意]								
(講義を受ける前) 基本的な微積分の計算ができない状態でこの講義の内容を理解することは不可能です. 微分積分学Ⅰ・Ⅱの内容をまずしっかりと復習しておきましょう.								
(講義を受けた後) 理解できなかった部分をそのままにしておくと, 全く講義についていけなくなってしまうので, 復習をかかさずしましょう.								
達成しようとしている 基本的な成果	(B)	秋田高専学習・教育目標	B-1	J A B E E 基準	c			

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組)	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
応用物理ⅡA Applied PhysicsⅡA	必修	4 年	C・B	上田 学	Ⅰ 学修単位 Ⅱ	前期週 2 時間 (合計 30 時間)	前期週 1 時間 (合計 15 時間)
[教 材]							
<p>教科書：高専テキストシリーズ「物理(下) 熱・電磁気・原子」 潮 秀樹 監修，大野秀樹 他 編集，森北出版 問題集：高専テキストシリーズ「物理問題集」 潮 秀樹 監修，大野秀樹 他 編集，森北出版 資料集：「フォトサイエンス 物理図録」 数研出版編集部 編，数研出版</p> <p>講義中で使用することはないが，力学や波動は電磁気学分野と密接に関連しているので，物理Ⅰ・応用物理Ⅰで使用した以下の教科書は本講義の予習・復習などの自学自習の参考となる。</p> <p>補助教科書：高専テキストシリーズ「物理(上) 力学・波動」 潮 秀樹 監修，大野秀樹 他 編集，森北出版</p> <p>その他： 必要に応じて，自製プリント等を配布</p>							
[授業の概要]							
<p>工学一般の基礎となる物理学の電磁気学分野について学習し，電界・磁界のイメージをつかむとともに，それらに関する法則を理解する。また，電気回路における電荷，電流，電圧などの計算法を習得する。さらに，物理学を実際の問題の発見と解決に応用できる力を養う。</p>							
[授業の進め方]							
<p>講義形式で行う。必要に応じて適宜，演習課題や宿題を課す。 試験結果が合格点に達しない場合，再試験を行うことがある。</p>							
[授業内容]							
授 業 項 目		時 間	内 容				
授業ガイダンス		1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。				
1. 帯電とクーロンの法則 (復習)		1	物体が帯電する理由を説明できる。クーロン力を計算できる。				
2. クーロン力の合力		2	複数の点電荷によるクーロン力の合力を計算できる。				
3. 電界		4	電界とは何かわかる。また，複数の点電荷がつくる合成電界を求めることができる。				
4. 電気力線とガウスの法則		2	ガウスの法則を理解し，簡単な系の電界を計算できる。				
5. 電位		4	電位とは何かわかる。また，簡単な系において電位を求めることができる。				
到達度試験 (前期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。				
試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答				
6. コンデンサー		2	静電容量を計算できる。誘電体の働きを理解できる				
7. コンデンサー回路		2	コンデンサーを含む電気回路で電荷量，電圧を計算できる。				
8. 定常電流とオームの法則		2	定常電流を微視的に理解できる。				
9. 直流回路		3	キルヒホッフの法則を理解し，電流・電圧を計算できる。				
10. 電流と磁界		2	電流起源の磁界をイメージすることができる。また，磁界が電流に及ぼす力を定性的，定量的に評価できる。				
到達度試験 (前期末)		2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。				
試験の解説と解答			前期末試験の解説と解答，本授業のまとめ，および授業アンケート				

[到達目標]									
1. 電界および電位の定義がわかる。さらに、電界と電位を定性的にイメージできる。 2. キルヒホッフの法則を用いて、直流回路やコンデンサーを含む電気回路での電流・電荷・電圧を計算できる。 3. 直線電流の作る磁界をイメージできる。また、その磁界が他の直線電流に及ぼす力を定性的・定量的に評価できる。									
[ルーブリック評価]									
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安						
項目 1	電界や電位を定性的にイメージできるとともに、定量的にも評価できる。	電界や電位を定性的にイメージできる。	電界や電位を定性的にイメージできない。						
項目 2	キルヒホッフの法則を用いて、比較的複雑な直流回路やコンデンサーを含む電気回路での電流・電荷・電圧を計算できる。	キルヒホッフの法則を用いて、簡単な直流回路やコンデンサーを含む電気回路での電流・電荷・電圧を計算できる。	キルヒホッフの法則を用いて、簡単な直流回路やコンデンサーを含む電気回路での電流・電荷・電圧を計算できない。						
項目 3	複数の直線電流の作る磁界をイメージし、その磁界が他の直線電流に及ぼす力を定性的、定量的に評価できる。	直線電流の作る磁界をイメージし、その磁界が他の直線電流に及ぼす力を定性的、定量的に評価できる。	直線電流の作る磁界をイメージできない。もしくは、その磁界が他の直線電流に及ぼす力を定性的、定量的に評価できない。						
[評価方法]									
中間の成績は試験結果をもってその成績とする。 学年総合成績は、到達度試験 (中間) 結果 40%，到達度試験 (期末) 結果 40%，及び平素の成績 (演習課題・宿題等の結果) を 20% で評価する。特に、演習課題が未提出の場合、単位取得が困難となるので注意すること。 $\text{学年総合成績} = 0.4 \times (\text{中間試験結果}) + 0.4 \times (\text{前期末試験結果}) + 0.2 \times (\text{演習課題・宿題等の結果})$ なお、合格点は 60 点である。									
[評価割合]									
指標と評価割合	評価方法	定期試験	小テスト	レポート 宿題	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
	総合評価割合	80		20					100
	知識の基本的な理解	50		10					60
	思考・推論・創造への適用力	10		5					15
	汎用的技能	20		5					25
	態度・嗜好性 (人間力)								
	総合的な学習経験と 創造的思考力								
[認証評価関連科目] 物理 I，物理 II，応用物理 I									
[J A B E E 関連科目] (量子力学)，(熱・統計力学)									
[学習上の注意]									
(講義を受ける前) まずは物理量の定義をしっかりと把握すること。授業の前に、その日に習う範囲に目を通し、大事なところ及びわかりにくいところがどこかをチェックしておくこと。 (講義を受けた後) 物理学の概念や法則はいろいろな物理現象に適用していくうちに内容が豊かになり、理解が深まっていく。この意味において、物理学に「慣れる」ことが重要であり、例えば、章末問題や市販の大学教養程度の問題集などを利用した解法と計算の継続的な訓練が習得のポイントとなる。 講義では「電磁誘導」以降は行わないので、大学編入試験を受験するつもりの方はその部分を自学自習の方がよい。									
達成しようとしている 基本的な成果	(B)	秋田高専学習 ・教育目標	B-1	J A B E E 基準	(c)				

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
水理学 Hydraulics	必修	4年	B	佐藤 悟	2 学修単位Ⅱ	通年週2時間 (合計60時間)	通年週1時間 (合計30時間)
[教材] 教科書:「環境・都市システム系教科書シリーズ7 水理学」日下部重幸 他共著 コロナ社 その他:自製プリントの配布							
[授業の概要] 水の力学に関する基礎的および応用的理論を扱い、水に関する諸問題を解決できる能力を身につける。							
[授業の進め方] 基本的に講義形式で行うが、適宜グループワークやレポートの提出を行う。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授業項目	時間	内 容					
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。					
1 管水路							
(1) 管水路の定義	1	管水路の特徴を理解し、潤辺と径深の計算ができる。					
(2) 摩擦損失水頭	2	摩擦損失水頭の意味や考え方を理解し、計算ができる。					
(3) 平均流速公式	2	平均流速公式の考え方を理解し、計算ができる。					
(4) 摩擦以外の損失水頭	2	摩擦以外の損失水頭の考え方を理解し、計算ができる。					
(5) 動水勾配線とエネルギー線	2	動水勾配線とエネルギー線の意味を理解し、計算ができる。					
(6) サイフォン	2	サイフォン現象を理解し、計算ができる。					
到達度試験(前期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答	1	到達度試験の解説と解答					
(7) 水車やポンプのある管水路	2	発電と揚水を理解し、計算ができる。					
(8) 分流・合流する管水路	2	分流・合流各ルートにおける損失水頭と流量を計算できる。					
(9) 管網	2	ハーディ・クロスの試算法を理解し、管網計算ができる。					
2 次元解析と水理模型実験	2						
(1) 次元と次元解析	2	次元の意味や考え方を理解し、次元解析ができる。					
(2) 相似則	2	相似則の考え方を理解し、模型実験での諸量の計算ができる。					
到達度試験(前期末)	2	上記項目について学習した内容の到達度を確認する。					
試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答 授業アンケート					
3 開水路							
(1) 開水路の定義	2	開水路の特徴を理解できる。					
(2) 水路断面の形状要素	2	断面形状の分類と潤辺・径深の計算ができる。					
(3) 開水路の損失水頭	2	開水路での損失水頭の考え方を理解し、計算ができる。					
(4) 等流の計算	2	平均流速公式を応用し、各種断面の流量計算ができる。					
(5) 開水路の最有利断面	2	水理上で有利な断面を理解し、計算ができる。					
(6) 円形断面水路の水理特性曲線	2	水理特性曲線を理解し、水深と流速を計算できる。					
到達度試験(後期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答	1	到達度試験の解説と解答					
(7) 常流と射流	4	限界水深、限界勾配等の意味を理解し、計算ができる。					
(8) 不等流	4	不等流の意味を理解し、水面形を描くための計算ができる。					
4 ゲート・せき							
(1) せきの種類と流量	2	せきの種類を理解し、流量の計算ができる。					
(2) ゲート流出の種類と流量	2	ゲート流出の種類を理解し、流量の計算ができる。					
到達度試験(後期末)	2	上記項目について学習した内容の到達度を確認する。					
試験の解説と解答, 授業アンケート		到達度試験の解説と解答 授業アンケート 本授業のまとめ					

[到達目標]			
1. 管水路の特徴を理解し、摩擦損失水頭の意味と応用計算ができる。また平均流速公式を利用した計算ができる。			
2. 動水勾配線とエネルギー線の意味を理解できるほか、サイフォン現象の説明と計算ができる。			
3. 発電と用水の原理を理解して計算できるほか、ハーディクロス法による管網計算ができる。			
4. 開水路の特徴を理解し、摩擦損失水頭と平均流速公式を応用した計算ができる。			
5. 限界水深と等流水深の物理的背景を理解し、各種不等流計算とせきの流量計算ができる。			

[ルーブリック評価]			
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標1	管水路の特徴を理解し、摩擦損失水頭の意味と応用計算が適切にできる。また平均流速公式を利用した応用計算ができる。	管水路の特徴を理解し、摩擦損失水頭の計算ができる。また平均流速公式を利用した計算ができる。	管水路の特徴を理解できず、摩擦損失水頭の応用計算と平均流速公式を利用した計算ができない。
到達目標2	動水勾配線とエネルギー線の意味を十分に理解できるほか、サイフォン現象の説明と応用計算ができる。	動水勾配線とエネルギー線の意味を理解できるほか、サイフォン現象の説明と計算ができる。	動水勾配線とエネルギー線の意味を理解できず、サイフォン現象の計算ができない。
到達目標3	発電と用水の原理を十分に理解して計算できるほか、ハーディクロス法による管網計算が適切かつ正確にできる。	発電と用水の原理を理解して計算できるほか、ハーディクロス法による管網計算ができる。	発電と用水の原理を理解して計算できず、ハーディクロス法による管網計算ができない。
到達目標4	開水路の特徴を十分に理解し、摩擦損失水頭と平均流速公式を応用した応用計算ができる。	開水路の特徴を理解し、摩擦損失水頭と平均流速公式を利用した計算ができる。	開水路の特徴を理解できず、摩擦損失水頭と平均流速公式を応用した計算ができない。
到達目標5	限界水深と等流水深の物理的背景を十分に理解し、各種不等流計算とせきの流量計算が適切にできる。	限界水深と等流水深の物理的背景を理解し、各種不等流計算とせきの流量計算ができる。	限界水深と等流水深を理解できず、各種不等流計算とせきの流量計算ができない。

[評価方法]
 定期試験の結果を80%, レポートの結果を20%の比率で評価する。
 総合評価 = (到達度試験(前期中間)評価点 + 到達度試験(前期末)評価点 + 到達度試験(後期中間)評価点 + 到達度試験(後期末)評価点) / 4 合格点は60点である。

[評価割合]								
評価方法	到達度試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
指標と評価割合	80		20					100
知識の基本的な理解	50		10					60
思考・推論・創造への適用力	10		5					15
汎用的技能	20		5					25
態度・嗜好性(人間力)								
総合的な学習経験と 創造的思考力								

[認証評価関連科目]
 基礎水理学, 水工学

[JABEE関連科目]
 水工学, (環境水文学), (微生物工学), (都市環境工学), (環境アセスメント), (環境衛生工学)

[学習上の注意]
 (講義を受ける前)3年次に修得した基礎水理学の知識と, 数学的な現象の扱いに慣れること。
 (講義を受けた後)環境都市工学応用実験 I の内容と関連づけて学習することが理解を早める。

達成しようとしている 基本的な成果	D	秋田高専学習・教育目標	B-2	JABEE 基準	d-2(a)
----------------------	---	-------------	-----	----------	--------

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
環境衛生工学 Environmental and Sanitary Engineering	必修	4年	B	金 主 鉉	2 学修 単位Ⅱ	通年週2時間 (合計60時間)	通年週1時間 (合計30時間)
[教 材] 教科書：教科書：「水環境工学」松尾友矩編 オーム社、 その他：自製プリントの配布							
[授業の概要] 都市施設としての上、下水道を対象とし、上水の量的質的確保や下水処理と放流が水系を通して密接に関係することを理解し、汚水を浄化し、各施設を計画、設計、施工、管理運営する上で必要な知識を修得する。							
[授業の進め方] PPTを用いた講義形式で行う。授業中の演習課題、レポート提出を実施する。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授 業 項 目	時間	内 容					
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。					
1 上水道基本計画							
(1) 水道法と水質	3	法律の定義と各種水質項目を理解できる。					
(2) 基本計画	4	計画策定手順を理解し、計画水量の求め方等を説明できる。					
2 上水道施設							
(1) 施設の構成、水源と取水・貯水	4	施設の構成、貯水容量の決定法を図解でき、取水施設の種類と特徴、水質特性を説明できる。					
到達度試験(前期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答	1	到達度試験の解説と解答					
(2) 導水と送水	2	水理特性曲線を理解でき、導水量を計算できる。					
(3) 配水と給水、ポンプ設備	2	管網計算等を理解でき、給水管径を計算できる。					
3 浄水プロセス							
(1) 浄水施設、沈殿と凝集	4	浄水法の種類と特徴を説明できる。沈殿池の除去率の求め方、凝集の原理等を説明できる。					
(2) ろ過と消毒、高度処理	4	ろ過や消毒の原理を説明し、高度処理を理解できる。					
到達度試験(前期末)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答、授業アンケート	1	到達度試験の解説と解答、および授業アンケート					
4 下水道基本計画							
(1) 下水道の目的と種類	2	下水道の目的、種類等を説明できる。					
(2) 下水道計画	4	計画雨水量、汚水量の求め方等を説明できる。					
5 管路施設	2	管渠の種類、施工法、ポンプ施設を説明できる。					
6 下水処理							
(1) 下水処理の基礎と生物処理	4	下水処理の基本原理を理解でき、中心となる生物処理法の原理を説明できる。					
到達度試験(後期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答	1	到達度試験の解説と解答					
(2) 浮遊生物法と生物膜法	4	活性汚泥法及びその変法の特徴等を説明できる。					
(3) 高度処理	4	三次処理、窒素やリンの除去法を理解できる。					
7 汚泥の処理処分と利用							
(1) 濃縮、消化、脱水	2	汚泥濃縮法や嫌気性消化法の原理を説明できる。					
(2) 焼却、再利用	2	汚泥焼却、溶融、再利用、処分法等を説明できる。					
到達度試験(後期末)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。					
試験の解説と解答、授業アンケート	1	到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート					

<p>[到達目標]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上水道計画の策定手順を理解し、計画水量の求め方を説明できる。 2. 浄水法の種類と特徴を説明でき、沈殿池の除去率の求め方を説明できる。 3. 浄水処理の主要工程である凝集、ろ過、消毒の原理を説明できる。 4. 下水道の目的、種類を説明でき、計画雨水量、汚水量の求め方を説明できる。 5. 生物処理法による下水処理の原理を説明でき、下水処理過程で発生する汚泥の処理、処分方法が説明できる。 								
<p>[ルーブリック評価]</p>								
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安			未到達レベルの目安			
項目1	上水道計画の策定手順を理解し、計画水量の求め方を説明できる。	上水道計画上の計画水量の求め方を説明できる。			上水道計画の策定手順を理解できない。計画水量の求め方を説明できない。			
項目2	浄水法の種類と特徴を説明でき、沈殿池の除去率の求め方を説明できる。	浄水法の種類と特徴を説明できる。			浄水法の種類と特徴を説明できない。沈殿池の除去率の求め方を説明できない。			
項目3	浄水処理の主要工程である凝集、ろ過、消毒の原理を説明できる。	浄水処理の主要工程である凝集、ろ過の原理を説明できる。			浄水処理の主要工程である凝集、ろ過、消毒の原理を説明できない。			
項目4	下水道の目的、種類を説明でき、計画雨水量、汚水量の求め方を説明できる。	下水道の計画雨水量、汚水量の求め方を説明できる。			下水道の目的、種類を説明できない。計画雨水量、汚水量の求め方を説明できない。			
項目5	生物処理法による下水処理の原理を説明でき、下水処理過程で発生する汚泥の処理、処分方法が説明できる。	生物処理法による下水処理の原理を説明できる。			生物処理法による下水処理の原理を説明できない。下水処理過程で発生する汚泥の処理、処分方法が説明できない。			
<p>[評価方法]</p> <p>合格点は60点である。成績は、試験結果80%、レポートを20点で評価する。 総合評価＝(前期中間成績＋前期末成績＋後期中間成績＋後期末成績)/4 特に、レポートの未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。</p>								
<p>[評価割合]</p>								
評価方法 指標と評価割合	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
	総合評価割合	80		20				100
知識の基本的な理解	60		10					70
思考・推論・創造への適用力	10		5					15
汎用的技能	10		5					15
態度・嗜好性（人間力）								
総合的な学習経験と創造的思考力								
<p>[認証評価関連科目]</p> <p>基礎生態工学、都市環境工学、環境アセスメント、環境工学、基礎水理</p>								
<p>[JABEE関連科目]</p> <p>都市環境工学、環境アセスメント、（環境科学）、（環境水文学）</p>								
<p>[学習上の注意]</p> <p>演習課題を授業中に実施するため、教科書、配布資料、電卓を忘れずに準備して出席すること。 上・下水処理の原理、水量計算法については復習を通じて理解を深めておくこと。</p>								
達成しようとしている基本的な成果	(D)	秋田高専学習 ・教育目標	B-2	JABEE基準	d-2(a)			

授 業 科 目	必・選	学 年	学 科 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
建築デザイン論 Architectural Planning and Design	必修	4年	B	鎌田 光明	2 学修単位I	前期週2時間 (合計30時間)	前期週4時間 (合計60時間)
[教 材] 教 科 書：現代建築学 建築計画1・2 岡田光正 他共著 鹿島出版会 補助教科書：コンパクト設計資料集成 丸善 そ の 他：自製プリントの配布							
[授業の概要] 建築計画の基礎を理解し、設計・計画へ応用する知識を身につけることを目標とする。							
[授業の進め方] 講義形式で行う。必要に応じてレポートを課す。 試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。 なお、中間試験は授業時間内に実施する。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時 間	内 容		
授業ガイダンス 1 計画基礎1 空間の形態 人間の知覚と行動 寸法と規模の計画 空間の性能1				1 3 4 4 2	授業の進め方と評価の仕方について説明する。 単位空間の形態について理解できる 人間の知覚と行動の特徴が理解できる 人間工学についての知識が理解できる 空間の用途が理解できる		
到達度試験(前期中間)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答 空間の性能2 計画の技法 外部空間の構成と配置計画				1 3 4 4	到達度試験の解説と解答 空間の用途が理解できる 計画の基礎的な考えを理解できる 建築物と外構の関係を理解できる 図面表現を理解できる。		
到達度試験(前期末)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答、授業アンケート					到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、およびアンケート		
[到達目標] 1. 建築の成り立ちや、地域と建築について説明出来る。 2. 人間と空間行動について、環境心理的視点から説明出来る。 3. 建築のスケールや構造、計画について説明出来る。							
[ルーブリック評価]							
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
到達目標1	建築の成り立ちや、地域と建築について計画的視点から説明出来る。	建築の成り立ちや地域について説明出来る。	建築の成り立ちや地域について説明出来ない。				
到達目標2	人間と空間行動について、環境心理的視点から客観的に説明出来る。	人間と空間行動について、説明出来る。	人間と空間行動について、説明出来ない。				
到達目標3	建築のスケールや構造、計画について安全性を含め説明出来る。	建築のスケールや構造、計画について説明出来る。	建築のスケールや構造、計画について説明出来ない。				

<p>[評価方法] 合格点は60点である。試験結果 = (到達度試験(前期中間)+到達度試験(前期期末)) / 2 とし、総合成績の80%とする。さらに、レポートの評価を20%とし、総合成績を100%とする。 レポートの未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。</p>								
<p>[評価割合]</p>								
<p>評価方法 指標と評価割合</p>	<p>定期 試験</p>	<p>小テスト</p>	<p>レポート</p>	<p>口頭 発表</p>	<p>成果品 実 技</p>	<p>ポート フォリオ</p>	<p>その他</p>	<p>合計</p>
<p>総合評価割合</p>	80		20					100
<p>知識の基本的な理解</p>	50		12					62
<p>思考・推論・創造への 適用力</p>	15		5					20
<p>汎用的技能</p>								
<p>態度・志向性(人間力)</p>								
<p>総合的な学習経験と創 造的思考力</p>	15		3					18
<p>[認証評価関連科目] 室内環境工学</p>								
<p>[J A B E E 関係科目] 建築史、室内環境工学、建築設備</p>								
<p>[学習上の注意] 設計・計画の根幹となる計画基礎では、人間工学に基づく寸法の設定がなされており、生活に活かされている。それを意識しながら学ぶことが理解する上で重要である。また、用途による施設の違いを日々の生活の中で体験する空間の利用について意識的に感じる事が大切である。</p>								
<p>達成しようとしている 基本的な成果</p>	(D)	<p>秋田高専学習・教育目標</p>			B-2	JABEE基準	<p>d-2(a)</p>	

授 業 科 目	必・選	学 年	学 科 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
建築史 History of Architecture	必修	4年	B	井上 誠	2 学修 単位I	前期週 2時間 (合計30時間)	前期週 4時間 (合計60時間)
[教 材] 教科書：「カラー版 建築と都市の歴史」 光井渉・太記祐一 井上書院 補助教科書：「日本建築史圖集」「西洋建築史圖集」「近代建築史圖集」「都市史図集」 彰国社							
[授業の概要] 現代の建築や都市を考える際には背景となる歴史の理解も重要である。技術、構造、材料、地域など様々な視点から各時代の建築や都市に関する事項を修得する。							
[授業の進め方] 講義形式で行う。必要に応じて演習課題等を課す。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時 間	内 容		
授業ガイダンス				1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。		
1 日本建築史				3	古代の社寺建築と住宅について理解できる。		
(1) 古代の建築				2	中世の社寺建築と住宅について理解できる。		
(2) 中世の建築				3	城郭建築、茶室、社寺建築、民家について理解できる。		
(3) 近世の建築							
2 日本近代建築史				2	西洋文化の導入と展開、モダニズム建築について理解できる。		
(1) 戦前～モダニズム建築				2	戦後の日本建築について理解できる。		
(2) モダニズム～戦後の建築							
到達度試験（前期中間）				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答				1	到達度試験の解説と解答。		
3 西洋建築史				2	ギリシャ、ローマ等の建築について理解できる。		
(1) 古代の建築				2	ロマネスク、ゴシック等の建築について理解できる。		
(2) 中世の建築				2	ルネサンス、バロック等の建築について理解できる。		
(3) 近世の建築							
4 西洋近代建築史				3	新しい材料と建築表現について理解できる。		
(1) 戦前～モダニズム建築				3	技術の進歩とポストモダンへの移行について理解できる。		
(2) モダニズム～戦後の建築							
到達度試験（前期末）				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答					到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート。		
[到達目標] 1. 歴史上の建築の構造、形態、意匠の特徴、空間構成を説明できるようになる。 2. 学んだ事項を建築計画及び設計に活かすことができる。							
[ルーブリック評価]							
到達目標	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
項目1	歴史上の建築の構造、形態、意匠の特徴、空間構成を説明できる。		歴史上の建築の特徴を説明できる。		歴史上の建築の特徴を説明できない。		
項目2	学んだ事項を建築計画及び設計に十分活かすことができる。		学んだ事項を建築計画及び設計にある程度活かすことができる。		学んだ事項を建築計画及び設計に全く活かすことができない。		
[評価方法] 合格点は60点である。 総合成績は、到達度試験 ((前期中間+前期末)/2)×70%、課題等を30%で評価する。 特に、課題等の未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。							

[評価割合]								
評価方法	到達度試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実 技	ポート フォリオ	その他	合計
指標と評価割合								
総合評価割合	70						30	100
知識の基本的な理解	40						10	50
思考・推論・創造への 適用力	20						10	30
汎用的技能	10						5	15
態度・志向性(人間力)							5	5
総合的な学習経験と創 造的思考力								
[認証評価関連科目] 建築系演習Ⅲ								
[J A B E E 関連科目] 建築デザイン論, 建設設備, 室内環境工学								
[学習上の注意] (講義を受ける前) 歴史は, 技術者にとって非常に重要である. 最新の技術だけが工学ではなくどのような変遷であったかを知ることが最新の技術に対応できる能力であることを意識して, 現代の技術への反映を考えながら学ぶことを心がける. (講義を受けた後) 提出物は時間を厳守すること. 遅れた場合, 未提出の場合は不利を被る場合がある.								
達成しようとしている 基本的な成果	D	秋田高専学習・教育目標		B-2	J A B E E 基準		d-2 (a)	

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
地盤工学 Geotechnical Engineering	必修	4年	B	山添 誠隆	2 学修 単位Ⅱ	通年週2時間 (合計60時間)	通年週1時間 (合計30時間)
[教 材] 教科書：土質力学 川上房義 他 森北出版							
[授業の概要] 3年次で修得した土質の基礎的知識に加えて、土や地盤を扱う上で具体的な諸問題としての圧密、せん断強さ、土圧などについて修得する。							
[授業の進め方] 講義形式で行い、レポートの提出を求めます。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時 間	内 容		
授業ガイダンス				1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。		
1 圧密							
(1) 土の圧縮と圧密				3	圧縮と圧密の違いがわかる。		
(2) 圧密試験				3	圧密試験の方法がわかる。		
(3) 圧密沈下の算定				4	圧密沈下、圧密速度が計算できる。		
(4) 先行圧密と二次圧密				4	圧密履歴や二次圧密が説明できる。		
到達度試験(前期中間)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答				1	到達度試験の解説と解答		
2 土のせん断特性							
(1) せん断強さの概念				2	土構造物や地盤のせん断強さがわかる。		
(2) モールの応力円				4	土内部の任意面に働く応力を説明できる。		
(3) せん断試験の種類				4	各種せん断試験の方法や整理方法がわかる。		
到達度試験(前期末)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答, 授業アンケート					到達度試験の解説と解答, および授業アンケート		
(4) 砂質土のせん断特性				3	砂質土のせん断特性がわかる。		
(5) 粘性土のせん断特性				3	粘性土のせん断特性がわかる。		
3 土圧							
(1) 主働土圧, 受働土圧, 静止土圧				2	擁壁に作用する土圧が説明できる。		
(2) ランキン土圧				4	ランキンの土圧論がわかる。		
到達度試験(後期中間)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答				1	到達度試験の解説と解答		
(3) クーロン土圧				2	クーロンの土圧論がわかる。		
4 斜面の安定							
(1) 斜面の破壊				2	斜面を不安定化する要因がわかる。		
(2) 斜面の安定計算				3	自然斜面や盛土の構造物の安定計算ができる。		
5 支持力							
(1) 基礎の種類				2	基礎の種類がわかる。		
(2) 浅い基礎の支持力				2	直接基礎の支持力がわかる。		
(3) 深い基礎の支持力				2	杭基礎の支持力がわかる。		
到達度試験(後期末)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答, 授業アンケート					到達度試験の解説と解答, 本授業のまとめ, および授業アンケート		

[到達目標]

1. 飽和粘土の圧密現象がわかり、沈下量と沈下時間を計算できる。
2. 土の変形とせん断強さ、評価方法、砂質土と粘性土のせん断特性の違いを説明できる。
3. 土圧の種類と定義を説明でき、ランキンおよびクーロンの土圧理論を用いて壁に作用する土圧が算定できる。
4. 斜面崩壊の形態と直線状および円弧状すべりに対する安定計算ができる。
5. 構造物基礎の種類と浅い基礎および深い基礎の支持力が計算できる。

[ルーブリック評価]

到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目1	圧密と圧縮の違いがわかり、沈下量と沈下時間を計算できる。圧密試験法を説明できる。	沈下量と沈下時間が計算できる。	沈下量と沈下時間が計算できない。
項目2	土の変形とせん断強さ、評価方法、砂質土と粘性土のせん断特性の違いを説明できる。	土のせん断強さ、砂質土と粘性土のせん断特性の基本的違いを説明できる。	土のせん断強さ、砂質土と粘性土のせん断特性の基本的違いを説明できない。
項目3	土圧の種類と定義を説明でき、各土圧理論で壁に作用する土圧を計算できる。	土圧理論を用いて壁に作用する土圧を計算できる。	土圧理論を用いて壁に作用する土圧を計算できない。
項目4	斜面崩壊の形態と直線状および円弧状すべりに対する安定計算の理論がわかり、安全率が計算できる。	直線状および円弧状すべりに対する安全率が計算できる。	直線状および円弧状すべりに対する安全率が計算できない。
項目5	構造物基礎の種類と浅い基礎（直接基礎）および深い基礎（杭基礎）の支持力理論がわかり、支持力が計算できる。	浅い基礎と深い基礎の支持力が計算できる。	浅い基礎と深い基礎の支持力が計算できない。

[評価方法]
 合格点は50点である。成績は、試験結果を70%、レポートを30%で評価する。
 総合評価 = (前期中間成績 + 前期末成績 + 後期中間成績 + 後期末成績) / 4
 特に、レポートの未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。

[評価割合]

評価方法 指標と評価割合	評価方法							合計
	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	
総合評価割合	70		30					100
知識の基本的な理解	55		20					75
思考・推論・創造への適用力	10		5					15
汎用的技能	5		5					10
態度・嗜好性（人間力）								
総合的な学習経験と創造的思考力								

[認証評価関連科目]
 建設基礎、材料学、土質工学、建設施工論

[JABEE関連科目]
 建設施工論、(環境地盤工学)、(環境水文学)

[学習上の注意]
 (講義を受ける前)3年次で修得した土や地盤の基礎的な知識をもとに、より実務的な問題に取り組む姿勢が大切である。毎回の予習を欠かさないこと。教科書、ノート、電卓を忘れずに準備して出席すること。レポートの提出期限を厳守すること。
 (講義を受けた後)課題レポートにより各自で講義内容の理解度をチェックするとともに、確実に理解すること。

達成しようとしている基本的な成果	(D)	秋田高専学習・教育目標	B-2	JABEE基準	d-2(a)
------------------	-----	-------------	-----	---------	--------

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
構造力学 Structural Mechanics	必修	4年	B	中嶋 龍一朗	2 学習単位Ⅱ	通年週2時間 (合計60時間)	通年週1時間 (合計30時間)

[教材]

教科書: 嵯峨晃, 武田八郎, 原隆, 勇秀憲「構造力学Ⅰ」, コロナ社

[授業の概要]

土木・建築構造物を設計する際必要な構造解析法を身につけ, 実際の構造物と解析モデルとの関係を頭に置きながらその考え方を習得する。

[授業の進め方]

講義の後に, 演習問題を解くという形式の授業となる。必要に応じて, レポートの提出を求め, レポートも含めた成績が合格点に達しない場合, 再試験を行うこともある。

[授業内容]

授業項目	時間	内容
授業ガイダンス	1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。
1. 部材に生じる応力		
(1) 応力度とひずみ	1	部材に生じる応力度およびひずみの定義がわかる
(2) 軸応力度, 曲げ応力度	4	軸力, 曲げを受ける部材の応力が計算できる。
(3) 合成断面の応力とひずみ	4	合成断面に生じる応力度およびひずみが計算できる。
(4) 組合せ応力	4	組合せ応力の定義がわかり, 計算ができる。
到達度試験(前期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。
試験の解説と解答	1	到達度試験の解説と解答
(5) はりの主応力	3	はりの主応力度が計算できる。
2. はりのたわみ解法		
(1) 静定ばりの曲げモーメント	2	はりのたわみ解法に必要な曲げモーメントを求められる。
(2) 微分方程式を利用した方法	6	微分方程式を用いて, はりの変形を求めることができる。
到達度試験(前期末)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。
試験の解説と解答, 授業アンケート		到達度試験の解説と解答, 本授業のまとめ, および授業アンケート
(3) 弾性荷重法	6	モールの定理が理解でき, はりの変形を求めることができる。
(4) エネルギー法	6	単位荷重法, カステリアーノの定理の原理がわかり, それらを用いて, はりの変形を求めることができる。
到達度試験(前期中間)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。
試験の解説と解答	1	到達度試験の解説と解答
3. 柱部材		
(1) 短柱構造物の応力度	1	短柱と長柱の違いを理解できる。
	4	断面の任意位置に圧縮力が作用した短柱の任意位置の応力度が計算できる。
(2) 核とミドルガード	2	断面の核およびミドルガードの意味が理解でき, 各種断面の核が求められる。
(3) 弾性座屈理論	4	オイラーの弾性座屈理論がわかり, 種々の支持条件を持つ長柱の座屈荷重, および座屈応力度が計算できる。
(4) 非弾性座屈理論	2	非弾性座屈理論が理解できる。
到達度試験(前期末)	2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。
試験の解説と解答, 授業アンケート		到達度試験の解説と解答, 本授業のまとめ, および授業アンケート

[到達目標]

1. 部材に生じる各種応力, ひずみの関係を理解し, 計算できる。
2. はりのたわみについて, 各種計算手法が理解でき, 計算できる。
3. 柱部材の短柱長柱を判定でき, それに応じた計算手法を用いて計算できる。

[ルーブリック評価]

到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
------	--------------	--------------	-----------

項目 1	各種断面に生じる応力度をすべて説明でき、計算できる。	各種断面に生じる応力度を計算できる	断面に生じる応力度を正確に計算できない。
項目 2	はりのたわみについて、各種解法を説明でき、計算できる。	はりのたわみについて、いくつかの解法を説明でき、計算できる。	はりのたわみを正確に計算できない。
項目 3	長柱と短柱の判定方法、および計算方法について説明でき、計算	長柱と短柱の判定、および計算ができる。	長柱と短柱の判定、および計算ができない。

[評価方法]

定期試験の結果を70%、レポートの結果を30%の比率で評価する。

総合評価 = (前期中間評価点 + 前期末評価点 + 後期中間評価点 + 後期末評価点) / 4 合格点は60点である。

[評価割合]

評価方法 指標と評価割合	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実 技	ポート フォリオ	その他	合計
総合評価割合	70		30					100
知識の基本的な理解	40		10					50
思考・推論・創造への適用力	15		10					25
汎用的技能	15		10					25
態度・嗜好性(人間力)								
総合的な学習経験と 創造的思考力								

[認証評価関連科目]

基礎構造力学, 構造力学学演習, 耐震工学

[JABEE関連科目]

構造力学演習, 耐震工学, (コンクリート工学特論), (防災システム工学)

[学習上の注意]

(講義を受ける前) 3年次の基礎構造力学の反力・曲げモーメントの求め方を確実に理解しておくこと。

(講義を受けた後) 課題レポートにより、各自で講義内容の理解度をチェックするとともに、確実に理解することを心がけてほしい。

達成しようとしている 基本的な成果	(D)	秋田高专学習・教育目標	B-2	J A B E E 基 準	c, d-2 (a)
----------------------	-----	-------------	-----	---------------	---------------

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担当教員	単位数	授 業 時 間	自学自習時間
鉄筋コンクリート工学 Reinforced Concrete Engineering	必修	4	B	桜田良治	2 学修単位 I	前期週2時間 (合計30時間)	前期週4時間 (合計60時間)
[教 材] 教科書：「鉄筋コンクリート工学」，大塚浩司，小出英夫他共著，技報堂出版							
[授業の概要] 鉄筋コンクリート部材の設計法である「限界状態設計法」，「性能照査型設計法」の基本的考え方及びその設計手順を身に付けることを目標とする。							
[授業の進め方] 講義形式で行い，レポートの提出を求める。試験結果が合格点に達しない場合には，再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授 業 項 目		時 間	内 容				
授業ガイダンス		1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。				
1. 性能照査型設計法，限界状態設計法		1	鉄筋コンクリート部材の設計法が理解できる。				
2. 使用限界状態に対する検討							
(1)ひび割れに対する検討		2	ひび割れに対する検討方法を理解できる。				
(2)変形に対する検討		2	変形に対する検討方法を理解できる。				
3. 終局限界状態に対する検討							
(3)曲げモーメントを受ける部材の安全性の検討							
単鉄筋長方形断面		3	単鉄筋長方形断面に対する検討を理解できる。				
複鉄筋長方形断面		2	複鉄筋長方形断面に対する検討を理解できる。				
T形断面		2	T形断面に対する検討を理解できる。				
(4)計算演習		1	上記3断面について，安全性検討の計算ができる。				
到達度試験（前期中間）		2	上記について学習した内容の理解度を確認する。				
到達度試験の解説と解答		1	到達度試験（前期中間）の解説と解答。				
4. 終局限界状態に対する検討							
(1)せん断力を受ける部材の安全性の検討							
せん断補強鉄筋のない棒部材		1	せん断補強鉄筋のない棒部材の耐力が理解できる。				
せん断補強鉄筋のある棒部材		2	せん断補強鉄筋のある棒部材の耐力が理解できる。				
(2)曲げと軸力を受ける部材の安全性の検討		2	曲げと軸力に対する安全性の検討が理解できる。				
(3)計算演習		2	せん断力を受ける部材の安全性検討の計算ができる。				
5. プレストレストコンクリート							
(4)プレストレストコンクリートの特長		2	プレストレストコンクリートの原理を理解できる				
(5)PC部材断面設計の基礎事項		2	PC部材の断面設計の基礎事項を理解できる。				
到達度試験（前期末）		2	上記について学習した内容の到達度を確認する。				
到達度試験の解説と解答			到達度試験（前期末）の解説と解答，授業まとめ，授業アンケート。				

[到達目標]								
1. 使用限界状態における、ひび割れと変形に対する安全性の検討を理解できる。								
2. 終局限界状態における、曲げを受ける単鉄筋長方形断面を有する部材の安全性の検討を理解できる。								
3. 終局限界状態における、曲げを受ける複鉄筋長方形断面、T形断面を有する部材の安全性の検討を理解できる。								
4. せん断力を受ける部材の安全性の検討を理解できる。								
5. プレストレストコンクリートの特長を理解できる。								
[ルーブリック評価]								
到達目標	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安			未到達レベルの目安	
項目 1	使用限界状態における、ひび割れと変形に対する安全性の検討を正しく理解できる。			使用限界状態における、ひび割れと変形に対する検討の基本を理解できる。			使用限界状態における、ひび割れと変形に対する検討の基本を理解できない。	
項目 2	終局限界状態での、曲げを受ける単鉄筋長方形断面の部材の安全性の検討を理解できる。			曲げを受ける単鉄筋長方形断面を有する部材の終局耐力を計算できる。			曲げを受ける単鉄筋長方形断面を有する部材の終局耐力を計算できない。	
項目 3	終局限界状態での、曲げを受ける複鉄筋長方形断面、T形断面部材の安全性の検討を理解できる。			曲げを受ける複鉄筋長方形断面、T形断面部材の終局耐力を計算できる。			曲げを受ける複鉄筋長方形断面、T形断面部材の終局耐力を計算できない。	
項目 4	せん断力を受ける部材の安全性の検討を正しく理解できる。			せん断補強鉄筋を有する及び有しない棒部材のせん断耐力を計算できる。			せん断補強鉄筋を有する及び有しない棒部材のせん断耐力を計算できない。	
項目 5	プレストレストコンクリートの特長を正しく理解できる。			プレストレストコンクリートの原理を理解できる。			プレストレストコンクリートの原理を理解できない。	
[評価方法]								
成績は、前期中間試験と前期末試験の平均値とする。各試験の成績は、試験結果70%、レポート・宿題と合わせて30%として評価する。合格点は、60点とする。								
[評価割合]								
評価方法 指標と評価割合	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
	70	(30)	(30)					100
知識の基本的な理解	60	(25)	(25)					85
思考・推論・創造への適用力	5	(3)	(3)					8
汎用的技能	5	(2)	(2)					7
態度・嗜好性 (人間力)								
総合的な学習経験と 創造的思考力								
[認証評価関連科目] 土質工学, コンクリート構造学, 地盤工学, 鉄筋コンクリート工学, 設計製図 I, 鋼構造学, 建設施工論, 建設基礎								
[JABEE関連科目] 設計製図 I, 鋼構造学, 耐震工学, (コンクリート工学特論), (防災システム工学)								
[学習上の注意]								
すでに構造力学で学んだ曲げ力度やせん断応力度, ならびに材料学で学んだコンクリート材料の特性については, 事前にその内容を復習しておくこと。限界状態設計法によるコンクリート構造物の設計を, 後期の「設計製図 I」で行うため, 限界状態設計法の基礎を確実に理解すること。								
達成しようとしている 基本的な成果	D	秋田高専学習 ・教育目標			B-2	JABEE基準	d-2(a)	

授業科目	必・選	学年	学科(組) 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
鋼構造学 Steel Structural Engineering	必修	4年	B	寺本 尚史	2 学修単位Ⅱ	通年週2時間 (合計60時間)	通年週1時間 (合計30時間)
[教材] 教科書:「鋼構造(第2版)」嶋津孝之 編集 福原安洋他 共著 森北出版 その他: 自製プリントの配布							
[授業の概要] 構造物の主要材料である鋼材の力学特性について学ぶとともに、鋼の性質とそれを活かした鋼構造物の特徴を理解、各種部材の設計手法を修得させる。							
[授業の進め方] 基本的に講義形式で行う。必要に応じてレポート、演習課題の提出を求める。試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。							
[授業内容]							
授業項目		時間	内容				
授業ガイダンス		1	授業の進め方と評価の仕方について説明する。				
1 鋼構造について							
(1) 鋼構造物概説		2	鋼構造物の種類、特徴、歴史を知り、説明できる。				
(2) 鋼材の基礎知識		3	鋼材の強度特性を理解し、性質を説明できる。				
2 部材設計の基本							
(1) 引張力を受ける部材		3	引張力を受ける部材の設計法が理解できる。				
(2) 圧縮力を受ける部材		4	圧縮力を受ける部材の設計法が理解できる。				
到達度試験(前期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答				
(3) 曲げ応力を受ける部材		7	曲げ部材の設計法を理解できる。				
3 接合の基本							
(1) 接合の種類		1	接合の方法や形式を説明できる。				
(2) 高力ボルト接合		4	高力ボルト継手の方法を知り、強度を計算できる。				
到達度試験(前期末)		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答			到達度試験の解説と解答、および授業アンケート				
(3) 溶接接合		5	溶接方法を知り、溶接の強さを計算できる。				
4 構造設計							
(1) 設計法概説		2	基礎的な設計手順を知り、その方法を説明できる。				
(2) 荷重と外力		6	構造物に加わる荷重と外力を計算でき、説明できる。				
到達度試験(後期中間)		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答		1	到達度試験の解説と解答				
5 部材の設計							
(1) 梁の設計		3	梁に作用する応力および断面算定の過程が理解できる。				
(2) 柱の設計		4	柱に作用する応力および断面算定の過程が理解できる。				
(3) ブレースの設計		3	ブレースの役割を理解し、強度計算の概要が理解できる。				
(4) 継手の設計		2	継手の設計法を理解し、強度計算の概要が理解できる。				
到達度試験(後期末)		2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。				
試験の解説と解答、授業アンケート			到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート				

[到達目標]

1. 鋼構造物の種類・特徴・歴史および鋼材の強度特性を説明できる。
2. 曲げ座屈、横座屈および局部座屈について理解できる。
3. 接合の方法や形式を説明でき、高力ボルト接合および溶接接合の接合部の強さを計算できる。
4. 鋼構造物の設計法を理解し、各種荷重計算ができる。
5. 梁、柱に作用する応力および断面算定の過程を説明でき、ブレースの役割および継手の設計法の概要が理解できる。

[ルーブリック評価]

到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	鋼構造物の種類・特徴・歴史および鋼材の強度特性を十分理解した上で説明できる。	鋼構造物の種類・特徴・歴史および鋼材の強度特性を説明できる。	鋼構造物の種類・特徴・歴史および鋼材の強度特性を説明できない。
項目 2	曲げ座屈、横座屈および局部座屈について十分に理解できる。	曲げ座屈、横座屈および局部座屈について理解できる。	曲げ座屈、横座屈および局部座屈について理解できない。
項目 3	接合の方法や形式を詳細に説明でき、高力ボルト接合および溶接接合の接合部の強さを、力学的な意味を理解した上で計算できる。	接合の方法や形式を説明でき、高力ボルト接合および溶接接合の接合部の強さを計算できる。	接合の方法や形式を説明でき、高力ボルト接合および溶接接合の接合部の強さを計算できない。
項目 4	鋼構造物の設計法を十分に理解し、各種荷重の算出過程の意味を理解した上で計算できる。	鋼構造物の設計法を理解し、各種荷重計算ができる。	鋼構造物の設計法を理解できず、各種荷重計算ができない。
項目 5	梁、柱に作用する応力および断面算定の過程を十分に説明でき、ブレースの役割および継手の設計法の概要を、その算出過程も含めて理解できる。	梁、柱に作用する応力および断面算定の過程を説明でき、ブレースの役割および継手の設計法の概要が理解できる。	梁、柱に作用する応力および断面算定の過程を説明できず、ブレースの役割および継手の設計法の概要が理解できない。

[評価方法]

定期試験の結果を70%，レポート，演習課題の結果を30%の比率で評価する。

総合評価 = (到達度試験(前期中間)評価点 + 到達度試験(前期末)評価点 + 到達度試験(後期中間)評価点 + 到達度試験(後期末)評価点) / 4 合格点は60点である。

[評価割合]

評価方法	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
指標と評価割合								
総合評価割合	70		30					100
知識の基本的な理解	50		20					70
思考・推論・創造への適用力	10		5					15
汎用的技能	10		5					15
態度・嗜好性(人間力)								
総合的な学習経験と 創造的思考力								

[認証評価関連科目]

建設基礎、材料学、コンクリート構造学、建設施工論、(防災システム工学)、(環境水文学)

[JABEE関連科目]

鉄筋コンクリート工学、構造力学、耐震工学、(コンクリート工学特論)、(防災システム工学)

[学習上の注意]

(講義を受ける前) 構造力学の基礎知識を整理しておくこと。また、理解度をより深めるために、教科書と関連する科目を授業の前に必ず予習すること。

(講義を受けた後) 各自で講義内容の理解度をチェックするとともに、授業の内容の理解に努めること。また多くの鋼構造物を見る機会を作り、その構造形式や力学的特徴などを考察すること

達成しようとしている 基本的な成果	(D)	秋田高専学習・教育目標	B-2	J A B E E 基準	d-2 (a)
----------------------	-----	-------------	-----	--------------	---------

授 業 科 目	必・選	学 年	学 科 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
環境都市工学 応用実験I Experiments on Civil and Environmental Studies	必修	4年	B	桜田 良治 佐藤 悟 金 主鉦 寺本 尚史 増田 周平 山添 誠隆 谷本 真佑 中嶋龍一朗	1	前期週3時間 (合計45時間)	
[教 材] 教科書：「水理実験指導書」土木学会編 土木学会 「土質試験」地盤工学会編 地盤工学会 「新示方書による土木材料実験法」土木材料実験教育研究会編 鹿島出版会							
[授業の概要] 建設・環境工学の主要な部分を占める水理学、地盤工学ならびにコンクリート工学の各分野についての課題を実習し、建設技術者としての十分な基礎を修得する。							
[授業の進め方] 実習（演習）形式で行い、実験項目毎に実習報告書（レポート）を提出する。ただし、実験内容の詳細を理解するため、必要に応じて講義を行う。							
[授業内容]							
授 業 項 目		時 間		内 容			
授業ガイダンス		1		授業の進め方と評価の仕方について説明する。			
1 水理実験							
(1) 常流・射流と跳水		4		流れの違いを理解し、フルード数とエネルギー収支がわかる。			
(2) オリフィスからの流出		5		オリフィスの種類と流出現象との関連がわかり、流量測定法がわかる。			
(3) ベンチュリメーターの実験		5		ベンチュリメーターによる流量の測定原理と方法がわかる。			
2 地盤実験							
(1) 土の締固め試験		4		一定の仕事量で締固めた時の土の含水比と乾燥密度から、最適含水比と最大乾燥密度がわかる。			
(2) 一面せん断試験		5		土の粘着力や内部摩擦角から土のせん断強さがわかる。			
(3) 圧密試験		5		土の圧密沈下現象や圧密に関わる諸定数、さらに土の圧密速度から沈下量や収束する時間が分かる。			
3 コンクリート実験							
(1) 配合設計		5		コンクリートの示方配合ならびに使用材料、型枠の組立てが理解できる。			
(2) 打設・フレッシュコンクリートの試験		5		コンクリートの現場配合、練混ぜ、打設方法ならびにフレッシュコンクリートの試験方法が理解できる。			
(3) 硬化コンクリートの試験		5		硬化コンクリートの強度試験方法ならびに硬化コンクリートの特性が理解できる。			
		1		本授業のまとめ、授業アンケート			

[到達目標] 1. 実験・実習を通し、水理学・地盤工学・コンクリート構造学に関する基礎的な知識について理解できる。 2. 実験・実習で得られたデータを分析・解析し、取りまとめることができる。					
[ルーブリック評価]					
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達の目安		
到達目標 1	実験・実習内容を理解でき、内容を他の学生や教員に説明できる。	実験・実習内容を理解できる。	実験・実習内容を理解できない。		
到達目標 2	得られたデータを分析・解析し、レポートとして整理するとともに、内容に関する口頭試問に回答できる。	得られたデータを分析・解析し、レポートとして整理することができる。	得られたデータの分析および解析ができない。		
[評価方法] 合格点は60点である。実験項目毎に実験時における評価を40%、実習報告書に対する評価を60%として評価し、各項目に対する評価の平均値を学年評価とする。なお、未提出の実習報告書が1項目でもある場合は単位を取得できない。 学年総合評価 = (実習報告書に対する評価) × 0.6 + (実習の取り組み状況に対する評価) × 0.4					
[評価割合]					
指標と評価割合	評価方法	レポート	実習態度	—	合計
総合評価割合		60	40	—	100
知識の基本的な理解		30	25	—	55
思考・推論・創造への適応力		15		—	15
態度・嗜好性 (人間力)			15	—	15
総合的な学習経験と創造的思考力		15		—	15
[認証評価関連科目] 環境都市工学実験実習I・II・III, 環境都市工学応用実験II					
[J A B E E 関連科目] 環境都市工学応用実験II, (環境システム工学特別実験)					
[学習上の注意] (授業を受ける前) 各実験項目に関係する授業科目 (水理学・水工学・地盤工学・コンクリート構造学・鉄筋コンクリート工学・材料学・構造力学など) を事前に予習しておくこと。また、レポートは必ず期限内に提出すること。 (授業を受けた後) 実験を通して学んだ内容を基礎研究および卒業研究の実施に活用することが望ましい。					
達成しようとしている基本的な成果	(E)	秋田高専学習・教育目標	C-2, D-1	J A B E E 基準	d-2(b), f

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
校外実習A Practice outside the school A	選択	4年	B	4年担任	1	30時間以上	
[教 材] 実習先の企業で準備されたもの。							
[授業の概要] 生産現場における産業の技術を総合的に修得し、技術者としての在り方や自発的な研究態度を身に付け、かつ、卒業後の進路選択に役立てることが出来る。							
[授業の進め方] 実習先の企業の指導担当員の指示による。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時 間	内 容		
企業、公的研究所での実習 (インターンシップ)					<p>民間企業や公的研究所や試験所において、その受け入れ機関の指導の下に実社会を体験する。</p> <p>実習の日数は5日以上とし、実習内容は受け入れ機関の指示に従う。</p> <p>学校より指定されている実習報告書を毎日作成し、実習終了後に学校へ提出する。</p> <p>終了時には学校より持参した実習修了書に受け入れ機関の証明を貰い学校に提出する。</p> <p>学校内にて、当該実習に関する報告会を行う。</p>		

[到達目標]			
1. 実習先で行われた研修，および指示された作業等を，実習先担当者の定める目標水準まで達成できる。			
2. 実習報告書がわかりやすくかつ論理的に作成できる。			
3. 報告会において、実習内容を論理的かつ明確に説明できる。			

[ルーブリック評価]			
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	実習先担当者の定める目標水準を超える達成度である。	実習先担当者の定める目標水準程度の達成度である。	実習先担当者の定める目標水準以下の達成度である。
項目 2	実習報告書がわかりやすくかつ論理的に作成できる。	実習報告書がわかりやすく作成できる。	実習報告書の内容が乏しい
項目 3	実習内容を論理的かつ明確に説明できる。	実習内容をわかりやすく説明できる。	実習内容を明確に説明できない。
項目 4			
項目 5			

[評価方法] 以下の3種の評価を行う。各評価における評点は、S（非常に満足：100点）、A（満足：90点）、B（やや満足：80点）、C（普通：70点）、D（やや不満：60点）、E（不満50点）とする。			
1. 実習先での評価：以下の観点で評点付けを行う。①実習への取り組み姿勢 ②実習内容の理解度および成果など ③報告書の内容、出来映えなど			
2. 学級担任による実習報告書の評価：以下の観点で評点付けを行う。①実習の目的、内容が理解できているか。 ②簡潔で正しい日本語で記述されているか。③図表が適切で見やすいか。④実習内容・成果の水準など。			
3. 学級担任および学科長による報告会の評価：以下の観点で評点付けを行う。①実習の目的、内容がわかりやすく説明されているか。②図や表が適切で見やすいか。③データの分析や考察が適切になされているか。④話し方、質疑応答がわかりやすく、説得力があるか。			
総合評価＝実習先担当者による評価：50%、実習報告書の評価：25%、報告会での評価：25%で、合計100点満点で採点し、60点以上を合格とする。			

[評価割合]								
指標と評価割合	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
			25	25			50	100
知識の基本的な理解			10	10			10	30
思考・推論・創造への適用力			5	5			10	20
汎用的技能							10	10
態度・嗜好性 (人間力)			5	5			10	20
総合的な学習経験と 創造的思考力			5	5			10	20

[認証評価関連科目]								
[J A B E E 関連科目] (校外実習 I・II)								

[学習上の注意]								
(講義を受ける前) 実習先の事前課題や指示に従って、準備を行う。								
(講義を受けた後) インターンシップ報告会で発表する。								

達成しようとしている 基本的な成果	(E)	秋田高専学習 ・教育目標	C-3	J A B E E 基準	d-2(d)
----------------------	-----	-----------------	-----	--------------	--------

授 業 科 目	必・選	学 年	学科(組) 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
校外実習B Practice outside the school B	選択	4年	B	4年担任	2	60時間以上	
[教 材] 実習先の企業で準備されたもの。							
[授業の概要] 生産現場における産業の技術を総合的に修得し、技術者としての在り方や自発的な研究態度を身に付け、かつ、卒業後の進路選択に役立てることが出来る。							
[授業の進め方] 実習先の企業の指導担当員の指示による。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時 間	内 容		
企業、公的研究所での実習 (インターンシップ)					<p>民間企業や公的研究所や試験所において、その受け入れ機関の指導の下に実社会を体験する。</p> <p>実習の日数は10日以上とし、実習内容は受け入れ機関の指示に従う。</p> <p>学校より指定されている実習報告書を毎日作成し、実習終了後に学校へ提出する。</p> <p>終了時には学校より持参した実習修了書に受け入れ機関の証明を貰い学校に提出する。</p> <p>学校内にて、当該実習に関する報告会を行う。</p>		

[到達目標]			
1. 実習先で行われた研修，および指示された作業等を，実習先担当者の定める目標水準まで達成できる。			
2. 実習報告書がわかりやすくかつ論理的に作成できる。			
3. 報告会において、実習内容を論理的かつ明確に説明できる。			

[ルーブリック評価]			
到達目標	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
項目 1	実習先担当者の定める目標水準を超える達成度である。	実習先担当者の定める目標水準程度の達成度である。	実習先担当者の定める目標水準以下の達成度である。
項目 2	実習報告書がわかりやすくかつ論理的に作成できる。	実習報告書がわかりやすく作成できる。	実習報告書の内容が乏しい
項目 3	実習内容を論理的かつ明確に説明できる。	実習内容をわかりやすく説明できる。	実習内容を明確に説明できない。
項目 4			
項目 5			

[評価方法] 以下の3種の評価を行う。各評価における評点は、S（非常に満足：100点）、A（満足：90点）、B（やや満足：80点）、C（普通：70点）、D（やや不満：60点）、E（不満50点）とする。			
1. 実習先での評価：以下の観点で評点付けを行う。①実習への取り組み姿勢 ②実習内容の理解度および成果など ③報告書の内容、出来映えなど			
2. 学級担任による実習報告書の評価：以下の観点で評点付けを行う。①実習の目的、内容が理解できているか。 ②簡潔で正しい日本語で記述されているか。③図表が適切で見やすいか。④実習内容・成果の水準など。			
3. 学級担任および学科長による報告会の評価：以下の観点で評点付けを行う。①実習の目的、内容がわかりやすく説明されているか。②図や表が適切で見やすいか。③データの分析や考察が適切になされているか。④話し方、質疑応答がわかりやすく、説得力があるか。			
総合評価＝実習先担当者による評価：50%、実習報告書の評価：25%、報告会での評価：25%で、合計100点満点で採点し、60点以上を合格とする。			

[評価割合]								
評価方法 指標と評価割合	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品 実技	ポート フォリオ	その他	合計
			25	25			50	100
知識の基本的な理解			10	10			10	30
思考・推論・創造への適用力			5	5			10	20
汎用的技能							10	10
態度・嗜好性 (人間力)			5	5			10	20
総合的な学習経験と 創造的思考力			5	5			10	20

[認証評価関連科目]								
[J A B E E 関連科目] (校外実習 I・II)								

[学習上の注意]								
(講義を受ける前) 実習先の事前課題や指示に従って、準備を行う。								
(講義を受けた後) インターンシップ報告会で発表する。								

達成しようとしている 基本的な成果	(E)	秋田高専学習 ・教育目標	C-3	J A B E E 基準	d-2(d)			
----------------------	-----	-----------------	-----	--------------	--------	--	--	--

授 業 科 目	必・選	学 年	学 科 専 攻	担 当 教 員	単 位 数	授 業 時 間	自 学 自 習 時 間
建設法規論 Construction Code And Regulations	必修	4年	B	鎌田 光明	1 学修単位Ⅱ	後期週 2 時間 (合計 3 0 時間)	後期週 1 時間 (合計 1 5 時間)
[教 材] 教科書：建築法規用教材，日本建築学会 建築基準法法令集 建築資料研究者社編 建築資料研究社/日建学院 その他：自製プリントの配布							
[授業の目標と概要] 住宅や学校、病院などの様々な建築物が建築基準法をはじめいくつもの法的基準を尊重し建設されることで、人々が安全かつ衛生的生活が成り立っている。法の内容を理解し、実際の計画に活かす知識を修得する。							
[授業の進め方] 講義形式で行う。必要に応じてレポートなどを課す場合がある。 試験結果が合格点に達しない場合、再試験を行うことがある。 なお、中間試験は授業時間内に実施する。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時 間	内 容		
授業ガイダンス 1 総則 （1）建築基準法の仕組み （2）目的・用語の定義 （3）面積・高さの算定 （4）手続きなど 2 一般構造など				1 1 6 2 2 2	授業の進め方と評価について説明する。 法律の仕組みが理解できる 建築法規の用語を知ることができる。 面積・高さの算定方法が理解できる。 建築手続きについて理解できる。 建築を構成する要素が理解できる。		
到達度試験(前期中間)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答 5 都市計画などの制限 （1）道路・壁面線 （2）用途地域 （3）容積率・建ぺい率 （4）高さ制限 3 構造強度 4 防火関係 6 雑則				1 1 2 2 2 1 2 1	前期中間試験の解説と解答 構造種別と特長が理解できる。 防火に関する地域・構造・区画などが理解できる。 敷地と道路、建築物の関係と用途地域がわかる。 建築物の規模の制限が理解できる。 建築物の規模の制限が理解できる。 建築物の規模の制限が理解できる。 建築基準法以外の関連法規が理解できる。		
到達度試験(前期末)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答、授業アンケート					到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、およびアンケート		
[到達目標] 1. 建築基準法の意義を理解し、制度の内容・用語を説明出来る。 2. 単体規定について、内容や対応する寸法を説明出来る。 3. 集団規定について、内容や対応する寸法を説明出来る。							

[ルーブリック評価]								
到達目標	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安			未到達レベルの目安		
到達目標 1	建築基準法の意義を理解し、制度の内容・用語を申請の流れを含め説明出来る。		建築基準法の意義を理解し、制度の内容・用語を説明出来る。			建築基準法の意義を理解し、制度の内容・用語を説明出来ない。		
到達目標 2	単体規定について、内容や対応する寸法を設計の視点から説明出来る。		単体規定について、内容や対応する寸法を説明出来る。			単体規定について、内容や対応する寸法を説明出来ない。		
到達目標 3	集団規定について、内容や対応する寸法を設計の視点から説明出来る。		集団規定について、内容や対応する寸法を説明出来る。			集団規定について、内容や対応する寸法を説明出来ない。		
[評価方法] 合格点は60点である。試験結果 = (到達度試験(前期中間)+到達度試験(前期期末)) / 2 とし、総合成績の80%とする。さらに、レポートの評価を20%とし、総合成績を100%とする。 レポートの未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。								
[評価割合]								
評価方法 指標と評価割合	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品実技	ポートフォリオ	その他	合計
	総合評価割合	80		20				100
知識の基本的な理解	50		12					62
思考・推論・創造への適用力	15		5					20
汎用的技能								
態度・志向性(人間力)								
総合的な学習経験と創造的思考力	15		3					18
[認証評価関連科目] 建築系演習Ⅲ								
[JABEE関係科目]								
[学習上の注意] 法律特有の表現に注意し、根気よく読むことがポイントである。 本科目は建築士試験受験資格を取得するために必要な科目である。本科目の単位を取得しない場合は、受験資格を取得できないので注意すること。								
達成しようとしている基本的な成果	(D)	秋田高専学習・教育目標		B-2	JABEE基準	d-2(a)		

授業科目	必・選	学年	学科 専攻	担当教員	単位数	授業時間	自学自習時間
地域史 Regional History	選択	4年	MECB	渡辺英夫	1	前期週2時間 (合計30時間)	
[教材] 教科書:使用しない。 補助教科書:『秋田県の歴史』(塩谷順耳他、山川出版社) その他:							
[授業の概要] 封建制から近代資本主義社会への展開過程について秋田地域史の視点から理解する。							
[授業の進め方] 基本的に講義形式であるが、適宜発言を求め、レポートの提出を求めることもある。							
[授業内容]							
授 業 項 目				時間	内 容		
授業ガイダンス							
1. 東北概念の形成							
1) 前近代社会における時間感覚				2	資本主義生産以前の日本人の時間感覚を知る。		
2) 前近代社会における長さ				2	様々な規格の存在とその意味を理解する。		
3) 道の奥から東北地方へ				2	東北地方概念が日本近代化の産物であることを理解する。		
2. 封建制下の産業経済							
1) 米経済と水運の時代				2	江戸時代の経済の基本を学ぶ。		
2) 幕藩制市場構造と鎖国制				2	幕府の経済統制と貿易独占について理解する。		
3) 日本海海運と秋田				2	全国経済の中に秋田の産業経済を位置付ける。		
到達度試験(前期中間)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。 到達度試験の解説と解答		
3. 近世の秋田							
1) 秋田藩と由利・鹿角				2	秋田県域の政治史について学ぶ。		
2) 情報・通信から見た秋田				2	江戸の情報と上方の情報にどのように接続したかを知る。		
3) 藩営殖産事業の限界				2	秋田藩の強力な統制と民間資本の脆弱性について理解する。		
4. 近代の秋田							
1) 明治政府の東北開発策				2	開発の対象としての東北地方について学ぶ。		
2) 逆転する北の世界				2	全国経済の中で北海道と北東北の関係が逆転することを学ぶ。		
3) 秋田の近代産業				2	鉱山業を中心とした秋田の産業が近代化する過程を理解する。		
到達度試験(前期末)				2	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
試験の解説と解答、授業アンケート				2	到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート		

[到達目標]								
1 東北地方という概念が日本近代の形成過程でつくられたものであることを理解する。								
2 日本封建制下の産業・経済が資本主義生産への可能性を持ちつつも限界を抱えていた点を理解する。								
3 封建制下の秋田の特性について理解する。								
4 近代日本における秋田の産業経済が担った可能性と限界性を政治史の問題と掘りながら理解する。								
[ルーブリック評価]								
到達目標	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安			
項目 1	江戸時代の人々の時間感覚や距離感を理解し、東北地方概念の成り立ちについて具体的に説明できる。		江戸時代の人々の時間感覚や距離感を理解し、東北地方概念の成り立ちについて概略説明できる。		江戸時代の人々の時間感覚や距離感を理解できず、東北地方という地域概念の成り立ちについて説明できない。			
項目 2	幕府の統制下で米中心の経済が形成され日本海海運も秋田の経済もその中で展開したことを具体的に説明できる。		幕府の統制下で米中心の経済が形成され日本海海運も秋田の経済もその中で展開したことを概略説明できる。		幕府の統制下で米中心の経済が形成され日本海海運も秋田の経済もその中で展開したことを説明できない。			
項目 3	秋田地方内部の地域特性と中央との関わり、そして藩権力と地域経済の関係について具体的に説明できる。		秋田地方内部の地域特性と中央との関わり、そして藩権力と地域経済の関係について概略説明できる。		秋田地方内部の地域特性と中央との関わり、そして藩権力と地域経済の関係について説明できない。			
項目 4	明治政府から開発の対象とされた東北地方において、秋田の近代産業がどのように展開したか具体的に説明できる。		明治政府から開発の対象とされた東北地方において、秋田の近代産業がどのように展開したか概略説明できる。		明治政府から開発の対象とされた東北地方において、秋田の近代産業がどのように展開したか説明できない。			
[評価方法]								
・定期試験の結果を80%、レポートの結果を20%の比率で評価する。								
・総合評価＝(到達度試験(前期中間)評価点＋到達度試験(前期末)評価点)/2 合格点は50点である。								
[評価割合]								
指標と評価割合	評価方法	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合		80		20				100
知識の基本的な理解		50		5				55
思考・推論・創造への適用力		10		5				15
汎用的技能								
態度・嗜好性(人間力)		10		5				15
総合的な学習経験と創造的思考力		10		5				15
[認証評価関連科目]								
[JABEE関連科目]								
[学習上の注意]								
・授業内容を聞いて理解した内容を自分の文章でノートに記録すること。ノートは、後日、読み返して内容が解るよう、単語の羅列ではいけない。								
達成しようとしている基本的な成果		秋田高専学習・教育目標			J A B E E 基 準			