

学科到達目標

環境都市工学科の教育到達目標

1. 数学、自然科学、情報技術および応用数学、応用物理、構造力学、水理学、地盤工学、コンクリート構造学、計画システム分析、河川・水資源工学などを通して、工学の基礎知識と応用力を身につける
2. ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理学、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける
3. 他の専門領域も理解し、自身の専門領域と複合して考察し、境界領域の問題解決に適用できる応用技術を身につける
4. 学外実習、卒業研究などを通して、社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける
5. 環境都市工学実験、測量学実習、スポーツ社会科学などを通して、自身の専門領域の技術者とは勿論のこと、他領域の技術者ともチームを組み、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける

科目区分	授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数																				担当教員	履修上の区分
					1年				2年				3年				4年				5年					
					前		後		前		後		前		後		前		後		前		後			
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
一般	必修	国語	K3-1100	履修単位	2																				片山 ふゆき	
一般	必修	日本語 (留学生)	K3-1110	履修単位	4																				山際 靖子	
一般	必修	政治・経済	K3-1210	履修単位	2																				佐々木 彩	
一般	必修	数学Ⅲ A	K3-1380	履修単位	4																				村本 充	
一般	必修	数学Ⅲ B	K3-1385	履修単位	2																				金野 幸吉	
一般	必修	物理	K3-1410	履修単位	2																				加藤 初儀	
一般	必修	体育	K3-1500	履修単位	2																				中島 広基	
一般	必修	英語Ⅲ A	K3-1605	履修単位	3																				堀 登代彦	
一般	必修	英語Ⅲ B	K3-1606	履修単位	2																				佐藤 奈々恵	
専門	必修	測量学Ⅱ	K3-6042	履修単位	2																				近藤 崇	
専門	必修	構造力学Ⅱ	K3-6052	履修単位	2																				浦島 三朗	
専門	必修	水理学Ⅰ	K3-6061	履修単位	2																				栗山 昌樹	
専門	必修	地盤工学Ⅰ	K3-6091	履修単位	2																				中村 努	
専門	必修	コンクリート構造学Ⅰ	K3-6101	履修単位	2																				廣川 一巳	
専門	必修	環境都市工学設計製図Ⅱ	K3-6702	履修単位	1																				所 哲也	
専門	必修	測量学実習Ⅰ	K3-6801	履修単位	2																				所 哲也 中村 努	
専門	必修	環境都市工学演習Ⅰ	K3-6831	履修単位	1																				浦島 三朗 栗山 昌樹 中村 努	
一般	選択	哲学	K4-1240	学修単位	2																				多田 光宏	
一般	選択	法学	K4-1250	学修単位	2																				佐々木 彩	
一般	選択	経済学	K4-1260	学修単位	2																				松原 智雄	
一般	選択	日本史	K4-1270	学修単位	2																				坂下 俊彦	
一般	必修	英語Ⅳ C	K4-1607	学修単位	3																				沖本 正憲	
一般	選択	英会話	K4-1640	学修単位	2																				若木 愛弓	
一般	選択	日本文化論	K4-9010	学修単位	2																				片山 ふゆき 藤沼 正美	
一般	選択	社会学	K4-9025	学修単位	2																				坂 敏宏	

一般	選択	日本事情	K4-9030	学修単位	2													佐々木彩
一般	選択	第二外国語B	K4-9110	学修単位	2													Andre a Hatak eyama
一般	選択	英語特論A	K4-9120	学修単位	2													東 俊文
一般	選択	英語特論B	K4-9130	学修単位	2													堀 登代 彦
一般	選択	日本語コミュニケーション	K4-9140	学修単位	2													小西 正 人
一般	選択	数学特別講義A	K4-9200	学修単位	2													上木 政 美
一般	選択	数学特別講義B	K4-9210	学修単位	2													藤島 勝 弘
一般	選択	地球科学概論	K4-9240	学修単位	2													長田 光 司
一般	選択	スポーツ社会科学	K4-9250	学修単位	2													中島 広 基
専門	必修	応用数学	K4-1800	学修単位	4													中野 涉
専門	必修	応用物理	K4-1810	学修単位	3													長澤 智 明,柿 並 義宏
専門	必修	情報処理	K4-5025	学修単位	2													八田 茂 実
専門	必修	測量学Ⅲ	K4-6043	学修単位	2													下夕村 光弘
専門	必修	構造力学Ⅲ	K4-6053	学修単位	1													浦島 三 朗
専門	必修	水理学Ⅱ	K4-6062	学修単位	2													八田 茂 実
専門	必修	地盤工学Ⅱ	K4-6092	学修単位	2													所 哲也
専門	必修	コンクリート構造学Ⅱ	K4-6102	学修単位	2													渡辺 暁 央
専門	必修	道路工学	K4-6150	学修単位	2													近藤 崇
専門	必修	工業火薬学	K4-6190	学修単位	1													吉田 英 治
専門	必修	環境都市工学設計製図Ⅲ	K4-6703	履修単位	2													廣川 一 巳
専門	必修	測量学実習Ⅱ	K4-6802	履修単位	3													近藤 崇 下夕 村 光弘
専門	必修	環境都市工学実験Ⅱ	K4-6812	履修単位	3													八田 茂 実
専門	必修	環境都市工学演習Ⅱ	K4-6832	履修単位	1													浦島 三 朗,所 哲也 八田 茂実
専門	選択	学外実習	K4-6940	学修単位	1													渡辺 暁 央
一般	選択	哲学	K5-1240	学修単位	2													多田 光 宏
一般	選択	法学	K5-1250	学修単位	2													佐々木 彩
一般	選択	経済学	K5-1260	学修単位	2													松原 智 雄
一般	選択	日本史	K5-1270	学修単位	2													坂下 俊 彦
一般	必修	英語VC	K5-1608	学修単位	3													山下 徹
一般	選択	英会話	K5-1640	学修単位	2													若木 愛 弓
一般	選択	国際文化論	K5-9005	学修単位	2													Andre a Hatak eyama
一般	選択	社会学	K5-9025	学修単位	2													坂 敏宏
一般	選択	第二外国語A	K5-9100	学修単位	2													山際 明 利
一般	選択	第二外国語B	K5-9110	学修単位	2													Andre a Hatak eyama

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本語 (留学生)
科目基礎情報					
科目番号	K3-1110		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:4 後期:4	
教科書/教材	土岐哲他「日本語中級 J501—中級から上級へ—」スリーエーネットワーク/ 梶本総子・宮谷敦美「聞いて覚える話し方 日本語生中継・中～上級篇」くろしお出版				
担当教員	山際 靖子				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 文法・語彙については日本語能力試験1～2級のレベルを定着・運用を目標とする ・ レポートや論文に必要な論理的な文章の文体・文型・書式を理解することを目標とする ・ 学生生活を円滑に進めるためのコミュニケーションスキルを身につけることを目標とする ・ 幅広い分野の文章を読むことで十分な読解力をつけることを目標とする 					
ルーブリック					
	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		
文法・語彙	目標を十分に満たしている	目標を必要な程度に満たしている	目標を満たしていない		
文体・文型・書式	目標を十分に満たしている	目標を必要な程度に満たしている	目標を満たしていない		
コミュニケーションスキル	目標を十分に満たしている	目標を必要な程度に満たしている	目標を満たしていない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	中・上級 (JLPT2級以上) の日本語の習得及び運用。 専門科目における課題推進能力の補強を目標とする。 特に学生生活に支障なくコミュニケーションがとれることに留意する。				
授業の進め方・方法	開講にあたり、学生の習熟度・ニーズを知るためにプレイスメントテスト及びニーズ調査を実施する テキストを「読む・書く」を柱に、論理的に相手に「話す」ことができるよう日本語能力を運用してゆく コミュニケーション能力については、講義中の質疑応答はもとより必要と思われる会話練習を適宜挿入する 年間を通して文法の練習問題のプリントを配布・隔週毎に漢字の小テストを行なう 定期試験40% 中間試験40% 小テスト及び課題提出20%の割合で評価する 合格点は60点以上である				
注意点	提出課題プリントをとじるファイルを用意すること 会話の聞き取り練習1.2はCDで予習しておくこと 文法プリントは自習/テキスト項目との関連で適宜復習 漢字のテストの前後に重要語句の予習/復習				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	0.プレイスメントテスト・ニーズ調査	既習項目の確認と今後の達成目標が自覚できる	
		2週	1.文化と偏見	一般論とそれに対する自分の意見が言える	
		3週	1.文化と偏見	状態を表す動詞「ーている」「ーた」+名詞	
		4週	2.マナーもいっしょに「携帯」	複合動詞 + 「する」動詞	
		5週	2.マナーもいっしょに「携帯」	類義語 身体語彙を使った慣用句	
		6週	3.会話 勧誘する	誘い方・断り方を通して日本文化を理解する	
		7週	4. 「在外」日本人 1 段落 (中間試験)	指示語・接続語を適切に用い段落構成ができる	
		8週	4. 「在外」日本人 1 段落	事柄に視点を置き時間経過を説明できる	
	2ndQ	9週	-2 経過の説明	動詞のテンス/アスペクトを整え文章が書ける	
		10週	-2 経過の説明	自他動詞・受身・使役形の書き換えができる	
		11週	-2 経過の説明	語や文の名詞化ができる 句読点を適切に打てる	
		12週	-2 経過の説明	文章の基本表記ができる (原稿用紙600字程度)	
		13週	-3 発表/質疑応答	作文の発表ができる 内容について質疑応答ができる	
		14週	5. 会話 5-1 確かな情報/不確かな情報	他人からの情報を確認することができる	
		15週	5-1 確かな情報/不確かな情報	情報を第三者に正確に伝えることができる	
		16週	定期試験		
後期	3rdQ	1週	5-2 許可を求める	カジュアル・フォーマルの使い分けができる	
		2週	6 洋服の色で知る今日のわたし	抽象的な概念を具体的に説明できる	
		3週	-1 分類	和語・漢語・外来語の特徴が理解できる	
		4週	-2 定義	テーマに関わる重要語について定義できる	
		5週	7.ひとしずくの水にあふれる個性	科学的なトピックを平易な言葉で説明できる	
		6週	-1 現象	専門用語を平易な語彙で説明できる	
		7週	-2 変化 (中間試験)	適切な自他動詞の選択ができる	
	4thQ	8週	8. 会話 提案する	提案の方法を理解する	
		9週	-2 接遇表現を理解する	賛成・反対の伝え方を理解する	
		10週	9. ソウの時間ネズミの時間 -1 要約	長文の要約ができる (原稿用紙800字程度)	
		11週	-2 資料の利用	数値を分析し説明・考察することができる	

	12週	-2 資料の利用	変化・数量を表す表現を適切に使える
	13週	-3 レポート	ある実験や調査について報告することができる
	14週	10. 会話 依頼・指示する	立場・状況に応じて間接的な表現ができる
	15週	会話 依頼・指示する	状況に応じて適切な表現を選択することができる
	16週	定期試験	

評価割合

	定期試験	中間試験	小テスト・課題提出	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	40	40	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	政治・経済
科目基礎情報					
科目番号	K3-1210		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	教科書: 間宮陽介他『政治・経済』(東京書籍) / 参考図書: 必要に応じて適宜紹介する				
担当教員	佐々木 彩				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性について説明できる。 2. 資本主義経済の特質や財政・金融などの機能、経済面での政府の役割について説明できる。 3. 現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて説明できる。 4. 知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。 5. 知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について説明できる。 6. 今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景について説明できる。 7. 環境問題、資源・エネルギー問題、南北問題、人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について説明できる。 8. 国際平和・国際協力の推進、地球的諸課題の解決に向けた現在までの取り組みについて説明できる。 					
ルーブリック					
	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		
1. 民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性について説明できる。	民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性について説明できる。	民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性に関する基本的な問題が解ける。	民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性に関する基本的な問題が解けない。		
2. 資本主義経済の特質や財政・金融などの機能、経済面での政府の役割について説明できる。	資本主義経済の特質や財政・金融などの機能、経済面での政府の役割について説明できる。	資本主義経済の特質や財政・金融などの機能、経済面での政府の役割に関する基本的な問題が解ける。	資本主義経済の特質や財政・金融などの機能、経済面での政府の役割に関する基本的な問題が解けない。		
3. 現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて説明できる。	現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて説明できる。	現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みに関する基本的な問題が解ける。	現代社会の政治的・経済的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みに関する基本的な問題が解けない。		
4. 知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。	知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。	知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響に関する基本的な問題が解ける。	知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響に関する基本的な問題が解けない。		
5. 知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について説明できる。	知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について説明できる。	知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方に関する基本的な問題が解ける。	知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方に関する基本的な問題が解けない。		
6. 今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景について説明できる。	今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景について説明できる。	今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景に関する基本的な問題が解ける。	今日の国際的な政治・経済の仕組みや、国家間の結びつきの現状とそのさまざまな背景に関する基本的な問題が解けない。		
7. 環境問題、資源・エネルギー問題、南北問題、人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について説明できる。	環境問題、資源・エネルギー問題、南北問題、人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景について説明できる。	環境問題、資源・エネルギー問題、南北問題、人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景に関する基本的な問題が解ける。	環境問題、資源・エネルギー問題、南北問題、人口・食糧問題といった地球的諸課題とその背景に関する基本的な問題が解けない。		
8. 国際平和・国際協力の推進、地球的諸課題の解決に向けた現在までの取り組みについて説明できる。	国際平和・国際協力の推進、地球的諸課題の解決に向けた現在までの取り組みについて説明できる。	国際平和・国際協力の推進、地球的諸課題の解決に向けた現在までの取り組みに関する基本的な問題が解ける。	国際平和・国際協力の推進、地球的諸課題の解決に向けた現在までの取り組みに関する基本的な問題が解けない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>学習目標 I 人間性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 B (倫理と責任) 技術者としての倫理観や責任感を身につける 本科の点検項目 B-i 社会における倫理上の問題に関する基本的な事項について説明できる 本科の点検項目 B-ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し、技術者の社会的責任を認識できる</p>					
教育方法等					
概要	歴史的背景を踏まえながら、政治・経済に関する基礎知識を習得する。社会科学の視点から人間、社会、文化について多面的に理解し、国際社会の一員として社会的諸問題の解決に向けて主体的に貢献する自覚と素養を培う。人間活動や科学技術の役割と影響に関心を持ち、幸福とは何かを追究しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業は、配布プリントを用いて、主に講義形式で進める。適宜、練習問題を取り入れて、受講者の理解度を確認しながら授業を行う。 ・ 成績は、定期試験 50%、到達度試験 (中間試験) 40%、課題等 10% で評価する。なお、合格点に達しない場合は再試験を行う予定。 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業の理解を深めるために、新聞・ニュース等を通じて、政治・経済に関する内容に関心を持つこと。 ・ 教科書及び配布プリントを用いて予習・復習を行うこと。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	政治・経済を学ぶために	政治システム・経済システムが私たちの生活を支えていることを、具体例を通して理解し説明することができる。	

		2週	法の支配①	「法の支配」の原則の確立を理解し説明できるとともに、それに伴う人権獲得の歴史、民主主義国家の成立、世界の主な政治体制について理解し説明することができる。
		3週	法の支配②	「法の支配」の原則の確立を理解し説明できるとともに、それに伴う人権獲得の歴史、民主主義国家の成立、世界の主な政治体制について理解し説明することができる。
		4週	法の支配③	「法の支配」の原則の確立を理解し説明できるとともに、それに伴う人権獲得の歴史、民主主義国家の成立、世界の主な政治体制について理解し説明することができる。
		5週	日本国憲法の制定と基本原理①	明治憲法と日本国憲法の差異、日本国憲法の基本原則について理解し説明することができる。
		6週	日本国憲法の制定と基本原理②	明治憲法と日本国憲法の差異、日本国憲法の基本原則について理解し説明することができる。
		7週	日本国憲法の制定と基本原理③	明治憲法と日本国憲法の差異、日本国憲法の基本原則について理解し説明することができる。
		8週	基本的人権の保障①	法の下での平等、自由権、社会権等について、実際に起った事例を通して理解し、説明することができる。
		2ndQ	9週	基本的人権の保障②
	10週		基本的人権の保障③	法の下での平等、自由権、社会権等について、実際に起った事例を通して理解し、説明することができる。
	11週		基本的人権の保障④	法の下での平等、自由権、社会権等について、実際に起った事例を通して理解し、説明することができる。
	12週		日本の政治機構①	国会・内閣・裁判所等の機能について理解し、説明することができる。
	13週		日本の政治機構②	国会・内閣・裁判所等の機能について理解し、説明することができる。
	14週		日本の政治機構③	国会・内閣・裁判所等の機能について理解し、説明することができる。
	15週		日本の政治機構④	国会・内閣・裁判所等の機能について理解し、説明することができる。
	16週			
	後期	3rdQ	1週	現代の国際政治①
2週			現代の国際政治②	国際社会の変遷、国際機構の役割等について理解し説明することができる。
3週			現代の国際政治③	国際社会の変遷、国際機構の役割等について理解し説明することができる。
4週			現代経済の成り立ちとしくみ①	三つの経済主体（企業・政府・家計）の関連性を理解し、ひとつの循環システムとなっていることを説明できる。企業を中心とした市場メカニズムの観点から、経済活動と景気との関係を考察し説明することができる。
5週			現代経済の成り立ちとしくみ②	三つの経済主体（企業・政府・家計）の関連性を理解し、ひとつの循環システムとなっていることを説明できる。企業を中心とした市場メカニズムの観点から、経済活動と景気との関係を考察し説明することができる。
6週			現代経済の成り立ちとしくみ③	三つの経済主体（企業・政府・家計）の関連性を理解し、ひとつの循環システムとなっていることを説明できる。企業を中心とした市場メカニズムの観点から、経済活動と景気との関係を考察し説明することができる。
7週			現代経済の成り立ちとしくみ④	三つの経済主体（企業・政府・家計）の関連性を理解し、ひとつの循環システムとなっていることを説明できる。企業を中心とした市場メカニズムの観点から、経済活動と景気との関係を考察し説明することができる。
8週			現代経済の成り立ちとしくみ⑤	三つの経済主体（企業・政府・家計）の関連性を理解し、ひとつの循環システムとなっていることを説明できる。企業を中心とした市場メカニズムの観点から、経済活動と景気との関係を考察し説明することができる。
4thQ		9週	政府の経済政策①	財政政策と金融政策のしくみを理解し、また、租税政策を通じて社会の安定化をどう図るかを理解し説明できる。
		10週	政府の経済政策②	財政政策と金融政策のしくみを理解し、また、租税政策を通じて社会の安定化をどう図るかを理解し説明できる。
		11週	国際経済のしくみ①	企業のグローバル化に伴い、為替の影響等国際経済のしくみを理解し説明できる。また、国際間の利害調整をするための国際機関の役割を理解し、説明することができる。
		12週	国際経済のしくみ②	企業のグローバル化に伴い、為替の影響等国際経済のしくみを理解し説明できる。また、国際間の利害調整をするための国際機関の役割を理解し、説明することができる。
		13週	現代社会の諸問題①	日本社会・国際社会が抱える諸課題について検討し、考察することができる。

	14週	現代社会の諸問題②	日本社会・国際社会が抱える諸課題について検討し、考察することができる。
	15週	現代社会の諸問題③	日本社会・国際社会が抱える諸課題について検討し、考察することができる。
	16週		

評価割合

	定期試験	到達度試験（中間試験）	課題等				合計
総合評価割合	50	40	10	0	0	0	100
基礎的能力	50	40	10	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学Ⅲ A
科目基礎情報					
科目番号	K3-1380		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:4 後期:4	
教科書/教材	教科書: 高遠節夫他著「新微分積分Ⅰ」, 「新微分積分Ⅱ」(大日本図書), 補助教材: 高遠節夫他著「新微分積分Ⅰ問題集」, 「新微分積分Ⅱ問題集」(大日本図書), 自作プリント/参考図書: 「新版微分積分Ⅰ」, 「新版微分積分Ⅱ」(実教出版)、高等学校用の学習参考書「数学Ⅱ」, 「数学Ⅲ」、大学用の学習参考書「微分積分」など				
担当教員	村本 充				
到達目標					
1. 部分積分法を用い、いろいろな関数の積分をすることができる。 2. 1変数関数の定積分を応用し、図形の面積・体積や長さを求めることができる。 3. 関数の近似やべき級数を理解し、基本的な関数の近似式やマクローリン展開を求めることができる。 4. 偏微分に関する問題を解くことができる。 5. 1階微分方程式及び2階定数係数線形微分方程式を解くことができる。					
ルーブリック					
	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
評価項目1	いろいろな関数を積分することができ、図形の面積・体積や長さに関する問題を解くことができる。		いろいろな関数を積分することができ、図形の面積・体積や長さに関する基本的な問題を解くことができる。		いろいろな関数を積分することができない。また、図形の面積・体積や長さに関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目2	関数の近似式とべき級数展開、2変数関数の近似式を理解し、関数の近似式や偏微分に関する問題を解くことができる。		関数の近似式とべき級数展開、2変数関数の近似式を理解し、関数の近似式や偏微分に関する基本的な問題を解くことができる。		関数の近似式とべき級数展開、2変数関数の近似式を理解することができない。また、関数の近似式や偏微分に関する問題を解くことができない。
評価項目3	1階及び2階微分方程式を解くことができる。		基本的な1階及び2階微分方程式を解くことができる。		基本的な1階及び2階微分方程式を解くことができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習目標Ⅱ 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-i 数学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	2年次で学んだ微分法・積分法を活用して、積分の応用、関数の級数展開、偏微分法、微分方程式を学ぶ。				
授業の進め方・方法	授業は教科書に沿って行い、計算方法を習得するための演習および理解度を確保するための小テストを適宜実施する。また、計算練習のための課題を課すことがある。成績は定期試験(40%)、達成度試験(40%)および平素の学習状況(課題・小テストを含む:20%)を総合して評価する。				
注意点	2年で学んだ数学ⅡAの知識が前提となるので適宜復習して授業に望むこと。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	積分の計算: 部分積分法	部分積分法を用いて、積分を計算することができる。	
		2週	積分の計算: 置換積分法・部分積分法の応用	置換積分法・部分積分法を用いて、いろいろな関数の不定積分や定積分の値を求めることができる。	
		3週	積分の計算: いろいろな関数の積分(1)	分数関数・無理関数の積分を計算できる。	
		4週	積分の計算: いろいろな関数の積分(2)	三角関数の積や商の積分を計算することができる。	
		5週	積分の応用: 図形の面積、曲線の長さ	積分を用いて、図形の面積や曲線の長さを用いることができる。	
		6週	積分の応用: 立体の体積	積分を用いて、立体の体積を求めることができる。	
		7週	演習、達成度試験	達成度を把握し、理解度の向上を図る。	
		8週	いろいろな応用: 媒介変数表示による図形	媒介変数表示された図形の面積や曲線の長さを求めることができる。	
	2ndQ	9週	いろいろな応用: 極座標による図形	極座標表示された図形の面積や曲線の長さを求めることができる。	
		10週	いろいろな応用: 広義積分、変化率と積分	広義積分を求めることができる。また、変化率と積分の関係を理解している。	
		11週	関数の展開: 多項式による近似(1)	関数の1次近似式及び2次近似式を求めることができる。	
		12週	関数の展開: 多項式による近似(2)	指定された自然数nに対して、関数のn次近似式を求めることができる。	
		13週	関数の展開: 数列の極限、級数	数列の極限及び級数の収束・発散を調べることができる。	
		14週	関数の展開: べき級数とマクローリン展開	べき級数の収束条件を理解し、関数のマクローリン展開を求めることができる。	
		15週	関数の展開: オイラーの公式	オイラーの公式を理解し、複素数の値を取る関数を微分することができる。	
		16週	前期定期試験		
後期	3rdQ	1週	偏微分法: 2変数関数	2変数関数の定義域と値域を理解し、2変数関数の曲面を求めることができる。	
		2週	偏微分法: 偏導関数	偏導関数を計算することができる。	

4thQ	3週	偏微分法：全微分	全微分の意味を理解し、関数の全微分を計算することができる。
	4週	偏微分法：合成関数の微分法	合成関数の微分法を用いて、関数を微分及び偏微分することができる。
	5週	偏微分の応用：高次偏導関数	第2次偏導関数を求めることができる。
	6週	偏微分の応用：極大・極小	2変数関数の極大・極小を判定することができる。
	7週	偏微分の応用：陰関数の微分法、条件付き極値問題	陰関数を理解し、陰関数の微分を計算することができる。また、陰関数の微分法を応用して、定義域を制限した場合の2変数関数の極値を求めることができる。
	8週	演習、達成度試験	達成度を把握し、理解度の向上を図る。
	9週	1階微分方程式：微分方程式の意味、微分方程式の解	微分方程式の一般解及び特殊解の意味を理解している。
	10週	1階微分方程式：変数分離形	変数分離形の微分方程式を解くことができる。
	11週	1階微分方程式：同次形	同次形の微分方程式を解くことができる。
	12週	1階微分方程式：1階線形微分方程式	定数変化法を用いて、1階線形微分方程式を解くことができる。
	13週	2階微分方程式：微分方程式の解、線形微分方程式	2階微分方程式の一般解・特殊解の意味を理解し、斉次・非斉次の場合の線形微分方程式の一般解の形を説明することができる。
	14週	2階微分方程式：定数係数斉次線形微分方程式	定数係数斉次線形微分方程式を解くことができる。
	15週	2階微分方程式：定数係数非斉次線形微分方程式	定数係数非斉次線形微分方程式を解くことができる。
	16週	後期定期試験	

評価割合

	定期試験	達成度試験	課題	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	40	40	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学ⅢB
科目基礎情報					
科目番号	K3-1385		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	高遠節夫著「新線形代数」(大日本図書)、高遠節夫著「新微積分Ⅱ」(大日本図書) / 補助教材: 高遠節夫著「新線形代数問題集」(大日本図書)、高遠節夫著「新微積分Ⅱ問題集」(大日本図書) / 参考図書: 立花俊一他編「エクササイズ線形代数」(共立出版)、立花俊一他編「偏微分・重積分」(共立出版)				
担当教員	金野 幸吉				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 消去法を用いて、逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる。 2. 行列式を用いて、逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる。 3. 図形(ベクトル)と行列の関連を理解し、線形変換に関する問題を解くことができる。 4. 固有値と固有ベクトルを求め、行列を対角化することができる。 5. 重積分を計算し、図形の体積や平均を求めることができる。 					
ループリック					
	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
消去法を用いて、逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる。	消去法を用いて、3次以上の逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる。		消去法を用いて、3次の逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる。		消去法を用いて、3次の逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができない。
行列式を用いて、逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる。	行列式を用いて、3次以上の逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる。		行列式を用いて、3次の逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができる。		行列式を用いて、3次の逆行列を求めたり、連立方程式を解くことができない。
図形(ベクトル)と行列の関連を理解し、線形変換に関する問題を解くことができる。	図形(ベクトル)と行列の関連を理解し、線形変換に関する問題を解くことができる。		図形(ベクトル)と行列の関連を知り、線形変換に関する基本的な問題を解くことができる。		図形(ベクトル)と行列の関連を理解していない。線形変換に関する基本的な問題を解くことができない。
固有値と固有ベクトルを求め、行列を対角化することができる。	固有値と固有ベクトルを求め、行列を対角化することができる。また、対称行列は直交行列で対角化することができる。		固有値と固有ベクトルを求め、行列を対角化することができる。		固有値と固有ベクトルを求めることができない。行列を対角化することができない。
重積分を計算し、図形の体積や平均を求めることができる。	変数変換を含む重積分を計算することができる。重積分を用いて図形の体積や平均を求めることができる。		簡単な重積分を計算することができる。重積分を用いて図形の体積や平均を求めることができる。		簡単な重積分を計算することができない。重積分を用いて図形の体積や平均を求めることができない。
学科の到達目標項目との関係					
<p>学習目標Ⅱ 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-i 数学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる</p>					
教育方法等					
概要	2年次までに習得した行列や微積分の知識に加えて、行列式や重積分に関する計算方法を理解し、工学の問題を解くときに必要となる計算技術を習得する。				
授業の進め方・方法	授業は教科書に沿って行い、計算方法を習得するための演習を適宜実施する。また、計算練習のための課題を課す。成績は定期試験(48%)、達成度試験(32%) (定期試験: 達成度試験の比は6:4)および平素の学習状況(課題等: 20%)を総合して評価する。				
注意点	2年で学んだ数学ⅡA、数学ⅡBの知識が前提となるので適宜復習して授業に望むこと。				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	連立1次方程式と行列: 消去法	消去法で連立1次方程式を解くことができる	
		2週	連立1次方程式と行列: 逆行列と連立1次方程式、行列の階数	逆行列を利用して連立1次方程式を解くことができる	
		3週	行列式の定義と性質: 行列式の定義	行列式の定義を理解している	
		4週	行列式の定義と性質: 行列式の性質	行列式の性質を活用して行列式の計算ができる	
		5週	行列式の定義と性質: 行列の積の行列式	行列の積の行列式の性質を活用して行列式の計算ができる	
		6週	行列式の応用: 行列式の展開	行列式を任意の行や列で展開することができる	
		7週	行列式の応用: 行列式と逆行列	余因子行列を用いて逆行列を求めることができる	
	8週	達成度試験	達成度を把握し、試験の復習を行って理解度を向上する		
	2ndQ	9週	行列式の応用: 連立1次方程式と行列式	クラメルの公式を用いて連立1次方程式を解くことができる	
		10週	行列式の応用: 行列式の図形的意味	ベクトルがつくる図形の面積や体積を行列式を用いて計算することができる	
		11週	線形変換: 線形変換の定義	線形変換が行列で表されることを理解する	
		12週	線形変換: 線形変換の基本性質	線形変換の基本性質を理解し、線形変換による像を求めることができる	
		13週	線形変換: 合成変換と逆変換	合成変換・逆変換の意味を理解し、平面上の図形を線形変換できる	
		14週	線形変換: 回転を表す線形変換	回転移動が線形変換であることを理解し、図形を回転させた像を求めることができる	
15週		線形変換: 直交行列と直交変換	正方行列が直交行列であるための条件を説明できる		

		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	固有値とその応用：固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの定義を説明できる
		2週	固有値とその応用：固有値と固有ベクトルの計算(1)	固有値と固有ベクトルを求めることができる
		3週	固有値とその応用：固有値と固有ベクトルの計算(2)	固有方程式が重解を持つときの固有値と固有ベクトルを求めることができる
		4週	固有値とその応用：行列の対角化	固有値と固有ベクトルを求めて、行列を対角化することができる
		5週	固有値とその応用：対角化可能な条件	行列を対角化可能か判定することができる
		6週	固有値とその応用：対称行列の直交行列による対角化	対称行列を直交行列で対角化することができる
		7週	固有値とその応用：対角化の応用	行列の対角化を応用して、2次形式の標準形や行列のべき乗を求めることができる
		8週	達成度試験	達成度を把握し、試験の復習を行って理解度を向上する
	4thQ	9週	重積分：2重積分の定義	2重積分の定義を説明できる
		10週	重積分：2重積分の計算(1)	2重積分を累次積分に直して計算することができる
		11週	重積分：2重積分の計算(2)	累次積分の積分順序の変更をすることができる
		12週	重積分：2重積分の計算(3)	2重積分を用いて基本的な図形の体積を求めることができる。
		13週	重積分：極座標による2重積分	極座標による2重積分を計算することができる
		14週	重積分：変数変換	変数変換することによって2重積分を計算することができる
		15週	重積分：広義積分	広義積分を求めることができる
		16週	後期定期試験	

評価割合

	定期試験	達成度試験	課題等	合計
総合評価割合	48	32	20	100
基礎的能力	48	32	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	物理
科目基礎情報					
科目番号	K3-1410		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	兵藤申一等編「物理」啓林館/高校物理研究会「ステップアップノート物理II」啓林館				
担当教員	加藤 初儀				
到達目標					
1) 直線運動以外の運動における速度・加速度・力のベクトル量の取り扱いが正確にできるようになり、力学の概念を定量的に身につける。 2) 力学の概念を用いて、電気現象等の定量的な表現方法を身につける。 3) 直流回路でのコンデンサー、電気抵抗等を定量的に扱える。					
ループリック					
	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		
1. 直線運動以外の運動における速度・加速度・力のベクトル量の取り扱いが正確にできる。	平面での物体の運動が、直線運動の組合せで説明でき、放物運動・円運動・単振動等に適用できる。	速度・加速度・力が物体の位置ベクトルから微分を用いて計算できる。	2次元運動の基礎的計算ができない。		
2. 力学の概念を用いて、電気現象等の定量的な表現方法を身につける。	複数の点電荷の配置で生じる電界と電位を算出できる。	点電荷の一般的性質を理解し、電界・電位などの基礎的電気量を算出できる。	電気現象を力学概念から説明できない。		
3. 直流回路でのコンデンサー、電気抵抗等を定量的に扱える。	キルヒホッフの法則で、簡単な直流回路の解析ができる。	コンデンサーの動作を理解し、平板コンデンサーの電気容量の算出、合成容量の算出ができる。	直流回路の電圧・電流に関する計算ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D - ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E - ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	物体の2次元運動の例として、物体の斜方投射・円運動・単振動について学んだ後に、惑星の運動や万有引力等の性質を例として応用的な問題について概略を論じる。さらに、静電気・電流・電気回路等での物理的諸量が力学を基礎として定義されることについて論じる。				
授業の進め方・方法	分野ごとに講義によって内容を確認し、演習によって詳細を理解できるように授業を構成する。授業中の演習参加の機会は、授業時間内に全員に対して与える。予習復習は、各自が積極的に行うこと。				
注意点	授業中の演習に備えて、定規・関数電卓を用意すること。 学年成績の算定方法は、次のとおりである。 $T = (\text{前期中間試験} + \text{前期定期試験} + \text{後期中間試験} + \text{後期定期試験}) \div 4$ として、 $\text{学年成績} = T \times 0.8 + \min(T \times 0.2 + \text{演習問題の正解数}, 20)$ ※演習への参加は、授業中で全員に対して機会を与える。 ※再試験は、原則行わない。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	平面運動	速度・加速度・力が物体の位置ベクトルから微分を用いて計算できる。	
		2週	平面運動	積分公式から1次元の等加速度直線運動の公式が導出できる。	
		3週	投射運動	平面での物体の運動が、直線運動の組合せで説明でき、重力中の物体の一般的運動に適用できる。	
		4週	運動量と力積	力積が力の時間積分から求められることを知る。	
		5週	運動量と力積	運動量と力積の関係を、物体の衝突を例として、定量的に理解する。	
		6週	運動量の保存側	1次元の運動量と力積の関係を、物体の衝突を例として、定量的に理解する。	
		7週	運動量の保存側	2次元での運動量と力積の関係を、物体の衝突を例として、定量的に理解する。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	等速円運動	等速円運動を定量的に理解し、単振動との対応について学ぶ。	
		10週	等速円運動	等速円運動を定量的に理解し、単振動との対応について学ぶ。	
		11週	円運動	等速円運動を定量的に理解し、単振動との対応について学ぶ。	
		12週	向心力と遠心力	向心力と遠心力を計算で求めることができる。	
		13週	単振動	等速円運動を定量的に理解し、単振動との対応について学ぶ。	
		14週	ケプラーの3法則	万有引力による惑星の運動に等速円運動を応用できる。	
		15週	万有引力	万有引力による惑星の運動に等速円運動を応用できる。	
		16週	定期試験		
後期	3rdQ	1週	帯電列	静電気の発生について知る。	

		2週	クーロンの法則	点電荷を例として、電気力の一般的性質を理解し、電界・電位などの基礎的電気量を算出できる。
		3週	クーロンの法則	複数の点電荷の配置で、電荷間に働く力を算出できる。
		4週	電界と電位	点電荷を例として、電気力の一般的性質を理解し、電界・電位などの基礎的電気量を算出できる。
		5週	電界と電位	複数の点電荷の配置で生じる電界と電位を算出できる。
		6週	電位と電位差	仕事の計算をもとに、電位・電位差が算出できる。
		7週	中間試験	
		8週	コンデンサー	コンデンサーの動作を理解し、平板コンデンサーの電気容量の算出、合成容量の算出ができる。
		4thQ	9週	コンデンサの接続
	10週		電流と電気抵抗	電流と電気抵抗の関係を理解し、電気抵抗による分路器や分圧器などの簡単な応用ができる。
	11週		電力	電気が消費されるときに生じる仕事から電力が算出できることを知る。
	12週		電気抵抗	オームのほうそくから種々の回路に流れる電流等を算出できる。
	13週		キルヒホッフの法則	第1法則と第2法則について知る。
	14週		キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則で簡単な回路が解析できる。
	15週		アンペールの法則	電流と磁界の関係を定量的に理解する。
	16週		定期試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	体育
科目基礎情報					
科目番号	K3-1500		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	なし				
担当教員	中島 広基				
到達目標					
健康・安全や運動についての理解と運動の合理的な実践を通して、計画的に運動する習慣を身につけ、集団における責任と義務を果たし、自らすすんで健康の増進と体力の向上を図り、継続的に生涯を通して明るく豊かな活力ある生活を営むことができる能力や態度を身につけることを目標とする。					
ルーブリック					
	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		
運動技能・意欲 (主体性)	多様な種目において高い意欲を持って取り組むとともに高い技能を習得できる。	多様な種目において意欲を持って取り組むとともに標準的な技能を習得できる。	意欲を持って運動に取り組むことができず、基本的な技能を習得できない。		
自主的継続的学習 (主体性、合意形成、チームワーク)	自ら進んで健康増進や体力向上を図り、継続的に学習を行うことができる。	教員の指示により健康増進や体力向上を図り、継続的に学習を行うことができる。	健康増進や体力向上を図ることができず、継続的に学習を行うことができない。		
安全管理行動 (主体性、合意形成、チームワーク)	自己や周囲の安全に留意しながら活動を行うことができる。危険を回避するだけでなく、不安全な行動を予防することができる。	自己や周囲の安全に留意しながら活動を行うことができ、危険を回避することができる。	自己の安全に留意した活動を行うことができない。		
集団行動力 (主体性、合意形成、チームワーク)	集団の目指す方向性を自ら示し、他者の意見も尊重しつつ適切なコミュニケーションをとりながら協調した行動をとることができる。	集団の目指す方向性を理解し、周囲と適切なコミュニケーションをとりながら協調した行動をとることができる。	集団の目指す方向性を理解できず、周囲と適切なコミュニケーションをとりながら協調した行動をとることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>学習目標 II 実践性 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 I (チームワーク) 自身の専門領域の技術者とは勿論のこと、他領域の技術者ともチームを組み、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける 本科の点検項目 I-i 共同作業における責任と義務を認識し、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける</p>					
教育方法等					
概要	各種スポーツ活動を通じて健康・安全や運動についての理解と計画的に運動する習慣を教授するとともに、自らすすんで健康の増進と体力の向上を図り、生涯を通して明るく豊かな活力ある生活を営むことができる能力や態度を育成する。				
授業の進め方・方法	2 学年までに履修した種目を中心に、前後期それぞれ 1 期から 4 期まで構成して実施する。各期で構成されたグループにおいて、練習・試合をどのように行うか検討し、計画的かつ安全に十分配慮しながら自主的に授業をすすめること。前期は屋外の種目を中心に行い、後期は屋内の種目により各期を構成する。なお、授業計画については、天候状況等により変更することがあるため担当教員の指示に従うこと。				
注意点	授業を受けるにあたっては、運動着、屋内・屋外運動靴を用意すること。 また、日頃から健康管理やスポーツに関わるメディア情報や関連書籍などに関心を持ち、予備知識を得ておくこと。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	前期ガイダンス・ストレッチ運動・4 期制の選択	<ul style="list-style-type: none"> ・体育の位置づけを理解することができる。 ・身体の筋肉・関節の柔軟性を高め安全に運動する準備ができる。 ・集団行動時の整列が迅速的確にできる。 ・4 期制において、周囲と話し合いの中で協調しながら種目を決定することができる。 	
		2週	体力測定 (天候状態を考慮し他の種目と運動して実施)	<ul style="list-style-type: none"> ・新体力テストの実施から自己の発育発達を確認することができる。 	
		3週	第 2 期① 活動内容の検討・計画	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれ構成されたグループで、練習・試合についてどのように行うか検討し、4 回の活動の計画をたてることことができる。 	
		4週	第 3 期① 活動内容の検討・計画	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれ構成されたグループで、練習・試合についてどのように行うか検討し、4 回の活動の計画をたてることことができる。 	
		5週	第 4 期① 活動内容の検討・計画	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれ構成されたグループで、練習・試合についてどのように行うか検討し、4 回の活動の計画をたてることことができる。 	
		6週	第 2 期② 活動の実践	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれ構成されたグループで、計画的かつ安全に十分配慮しながら活動を実践することができる。 	
		7週	第 3 期② 活動の実践	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれ構成されたグループで、計画的かつ安全に十分配慮しながら活動を実践することができる。 	
		8週	第 4 期② 活動の実践	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれ構成されたグループで、計画的かつ安全に十分配慮しながら活動を実践することができる。 	
	2ndQ	9週	第 1 期 春季体育大会練習	<ul style="list-style-type: none"> ・春季体育大会で実施される種目について、主体的に練習に取り組むことでクラスの団結力を高めることができる。 	
		10週	第 2 期③ 活動の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・それぞれ構成されたグループで、これまでの活動をもとに、改善を要する部分を適宜見直しよりよい活動を行うことができる。 	

		11週	第3期③ 活動の見直し	・それぞれ構成されたグループで、これまでの活動をもとに、改善を要する部分を適宜見直しよりよい活動を行うことができる。
		12週	第4期③ 活動の見直し	・それぞれ構成されたグループで、これまでの活動をもとに、改善を要する部分を適宜見直すことができる。
		13週	第2期④ まとめ	・それぞれ構成されたグループで、4回の活動のまとめとして、安全に十分配慮しながら自主的な活動を行うことができる。
		14週	第3期④ まとめ	・それぞれ構成されたグループで、4回の活動のまとめとして、安全に十分配慮しながら自主的な活動を行うことができる。
		15週	第4期④ まとめ	・それぞれ構成されたグループで、4回の活動のまとめとして、安全に十分配慮しながら自主的な活動を行うことができる。
		16週		
後期	3rdQ	1週	後期ガイダンス・ストレッチ運動・4期制の選択	・体育の位置づけを理解することができる。 ・身体の筋肉・関節の柔軟性を高め安全に運動する準備ができる。 ・集団行動時の整列が迅速的確にできる。 ・4期制において、周囲と話し合いの中で協調しながら種目を決定することができる。
		2週	第2期① 活動内容の検討・計画	・それぞれ構成されたグループで、練習・試合についてどのように行うか検討し、4回の活動の計画をたてることができる。
		3週	第3期① 活動内容の検討・計画	・それぞれ構成されたグループで、練習・試合についてどのように行うか検討し、4回の活動の計画をたてることができる。
		4週	第4期① 活動内容の検討・計画	・それぞれ構成されたグループで、練習・試合についてどのように行うか検討し、4回の活動の計画をたてることができる。
		5週	第2期② 活動の実践	・それぞれ構成されたグループで、計画的かつ安全に十分配慮しながら活動を実践することができる。
		6週	第3期② 活動の実践	・それぞれ構成されたグループで、計画的かつ安全に十分配慮しながら活動を実践することができる。
		7週	第4期② 活動の実践	・それぞれ構成されたグループで、計画的かつ安全に十分配慮しながら活動を実践することができる。
		8週	第1期① 冬季体育大会練習	・冬季体育大会で実施される種目について、主体的に練習に取り組むことでクラスの団結力を高めることができる。
	4thQ	9週	第2期③ 活動の見直し	・それぞれ構成されたグループで、これまでの活動をもとに、改善を要する部分を適宜見直しよりよい活動を行うことができる。
		10週	第3期③ 活動の見直し	・それぞれ構成されたグループで、これまでの活動をもとに、改善を要する部分を適宜見直しよりよい活動を行うことができる。
		11週	第4期③ 活動の見直し	・それぞれ構成されたグループで、これまでの活動をもとに、改善を要する部分を適宜見直すことができる。
		12週	第2期④ まとめ	・それぞれ構成されたグループで、4回の活動のまとめとして、安全に十分配慮しながら自主的な活動を行うことができる。
		13週	第3期④ まとめ	・それぞれ構成されたグループで、4回の活動のまとめとして、安全に十分配慮しながら自主的な活動を行うことができる。
		14週	第4期④ まとめ	・それぞれ構成されたグループで、4回の活動のまとめとして、安全に十分配慮しながら自主的な活動を行うことができる。
		15週	第1期②	・これまで学んだ知識や技能を生かして、その時間に指定された種目についてチーム編成や試合進行等を主体的に行い安全に配慮した活動を行うことができる。
		16週		

評価割合					
	運動技能・意欲	自主的継続的学習	安全管理行動	集団行動力	合計
総合評価割合	10	30	30	30	100
基礎的能力	5	30	30	30	95
専門的能力	5	0	0	0	5
分野横断的能力	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語Ⅲ A
科目基礎情報					
科目番号	K3-1605		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:3 後期:3	
教科書/教材	「TARGET! pre-intermediate」(金星堂) / 「The Piano」(Oxford University Press)、自作教材、英文副読本(本校図書館所蔵)				
担当教員	堀 登代彦				
到達目標					
1. 英検準2級～2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、英文内容を正確に読み取れる。 2. 平易な英文を迅速かつ大量に読んで、その内容を日本語で説明できる。 3. 英文教材の読解を通して、国内および海外の様々な事情や問題を知ることができる。					
ループリック					
	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
評価項目1	英検準2級～2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、一般的な英文内容を正確に読み取れる。		英検準2級～2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、基本的な英文内容を正確に読み取れる。		英検準2級～2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、基本的な英文内容を正確には読み取れない。
評価項目2	一般的な英文を迅速かつ大量に読んで、その内容を日本語で説明できる。		平易な英文を迅速かつ大量に読んで、その内容を日本語で説明できる。		平易な英文を迅速かつ大量に読んで、その内容を日本語で説明できない。
評価項目3	英文教材の読解を通して、国内および海外の諸事情や諸問題を深く知ることが出来る。		英文教材の読解を通して、国内および海外の諸事情や諸問題の概要を知ることが出来る。		英文教材の読解を通して、国内および海外の諸事情や諸問題の概要を知ることが出来ない。
学科の到達目標項目との関係					
学習目標Ⅰ 人間性 学習目標Ⅱ 実践性 学習目標Ⅲ 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-iv 英文を正しく読解し、その内容を日本語で説明できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	教科書を使って語彙や文構造が難しめの英文を分析的に理解する精読授業(Intensive Reading)と、英文副読本や配布プリントを使って大量の平易な英文を直読直解で迅速に理解する多読授業(Extensive Reading)の2本立てで行なう。また教科書ではリスニングやペアワークも取り入れて、音声による英語コミュニケーション力の向上を図る。				
授業の進め方・方法	教科書授業: 各ユニット(5ページでワンセット)を、リスニング(書き取り、会話表現)、リーディング(文構造の正確な理解に基づく長文読解)、問題演習の順に進めていく。各ユニット終了後に小テストを実施する。 図書館多読授業: 図書館所蔵の英文副読本(約3000冊)から、各自が好きな本を選んで自分のペースで英文読書を行なう。読後に本のデータや感想を「読書記録手帳」へ記入して提出する。 教室多読授業: 配布された初見の英文(説明文や短編小説)を迅速に直読直解し、設問に答えて理解度を確認する。短編小説では音声CDを聞きながら目で文字を追う「聞き読み」を行なう。				
注意点	教科書授業: 各ユニット4ページ目Reading(長文)の予習・復習は必須である。予習では辞書を引きながら自力で内容理解、復習では英文の音読・筆写と語彙の習得に努めること。 図書館多読授業: 自分の好みとレベルに合った副読本を選んで英語の読書を楽しんでほしい。豊富な挿絵や写真を参照しながら、出来るだけ日本語に訳さず英語のまま理解することがポイント。 教室多読授業: 初見の英文に対して集中力を切らさず取り組むことが大切。CDの音声で読まれるスピードで、英文を逐語訳せずにフレーズごと英語の語順のまま理解することがポイント。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Unit 1 Small Talk 日常生活	「いろいろな数値」を聞き取れる。「基本5文型」を理解できる。	
		2週	Unit 1 Small Talk 日常生活	「いろいろな数値」を聞き取れる。「基本5文型」を理解できる。	
		3週	Unit 2 Human Relations 人間関係・コミュニケーション	「いろいろな数値」を聞き取れる。「文の種類」を理解できる。	
		4週	Unit 2 Human Relations 人間関係・コミュニケーション	「いろいろな数値」を聞き取れる。「文の種類」を理解できる。	
		5週	Unit 3 Culture and Globalization 言語・文化	「発音しづらい語句」を聞き取れる。「基本時制」を理解できる。	
		6週	Unit 3 Culture and Globalization 言語・文化	「発音しづらい語句」を聞き取れる。「基本時制」を理解できる。	
		7週	教室課題多読(短文・長文四択問題)	初見の英文の意味内容を素早く理解して、四択問題の正解を選べる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	図書館自由多読	自分のレベルと好みに合った副読本を選んで、楽しみながら英文読書することができる。	
		10週	教室課題多読(聞き読み)	初見の英文(短編小説)を音声CDも聞きながら、物語の内容を直読直解できる。	
		11週	図書館自由多読	自分のレベルと好みに合った副読本を選んで、楽しみながら英文読書することができる。	
		12週	Unit 4 Healthy Life 健康・医療	「固有名詞(人名・地名など)」を聞き取れる。「進行形」を理解できる。	

		13週	Unit 5 Future Careers 職業・キャリア	「簡単な挨拶文」を聞き取れる。「完了形」を理解できる。
		14週	Unit 5 Future Careers 職業・キャリア	「簡単な挨拶文」を聞き取れる。「完了形」を理解できる。
		15週	Unit 7 Taking a Trip 旅行・観光	「依頼文」を聞き取れる。「助動詞 could, might, would など」を理解できる。
		16週	前期定期試験	
後期	3rdQ	1週	図書館自由多読	自分のレベルと好みに合った副読本を選んで、楽しみながら英文読書することができる。
		2週	教室課題多読（短文・長文四択問題）	初見の英文の意味内容を素早く理解して、四択問題の正解を選ぶ。
		3週	図書館自由多読	自分のレベルと好みに合った副読本を選んで、楽しみながら英文読書することができる。
		4週	Unit 8 Do You Like Sports? スポーツ	「Yes / No 疑問文」を聞き取れる。「受動態」を理解できる。
		5週	Unit 9 Let's Do Something Fun! レジャー・エンタメ	「wh 疑問文」を聞き取れる。「不定詞」を理解できる。
		6週	Unit 9 Let's Do Something Fun! レジャー・エンタメ	「wh 疑問文」を聞き取れる。「不定詞」を理解できる。
		7週	Unit 10 Art Appreciation アート	「否定・付加疑問文」を聞き取れる。「動名詞」を理解できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	図書館自由多読	自分のレベルと好みに合った副読本を選んで、楽しみながら英文読書することができる。
		10週	教室課題多読（聞き読み）	初見の英文（短編小説）を音声CDも聞きながら、物語の内容を直読直解できる。
		11週	図書館自由多読	自分のレベルと好みに合った副読本を選んで、楽しみながら英文読書することができる。
		12週	Unit 11 Let's Eat Out 食	「カジュアルな表現」を聞き散れる。「分詞」を理解できる。
		13週	Unit 12 A Career in International Business ビジネス	「フォーマルな表現」を聞き取れる。「比較」を理解できる。
		14週	Unit 12 A Career in International Business ビジネス	「フォーマルな表現」を聞き取れる。「比較」を理解できる。
		15週	Unit 13 Sciench for the Future サイエンス	「意味のかたまり（チャンク）」を聞き取れる。「関係代名詞」を理解できる。
		16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト・レポート等					合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語ⅢB
科目基礎情報					
科目番号	K3-1606		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	教科書: Terry O'Brien (他)「TOEIC Bridge: Lounge」(南雲堂) / 参考図書: 「SEED 総合英語」(文英堂), 「TOEIC Bridge 公式ガイド&問題集」(国際ビジネスコミュニケーション協会 TOEIC運営委員会)				
担当教員	佐藤 奈々恵				
到達目標					
1. 一般的な英文の内容を日本語で説明できる。 2. 標準的な単語や語法・文法を理解できる。 3. 一般的な英文の読解や聴解ができる。 4. 継続的な学習によって、第4学年末で受験するTOEICテストにおいて400点以上を取得するために必要な基礎力を確認できる。 5. 英文教材の読解や聴解を通して、国内事情・海外事情の概要を深く理解できる。					
ルーブリック					
	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		
評価項目1	一般的な英文の内容を日本語で説明できる	基本的な英文の内容を日本語で説明できる。	基本的な英文の内容を日本語で説明できない。		
評価項目2	標準的な単語や語法・文法を理解できる。	基本的な単語や語法・文法を理解できる。	基本的な単語や語法・文法を理解できない。		
評価項目3	一般的な平易な英文の読解や聴解ができる。	基本的な英文の読解や聴解ができる。	基本的な英文の読解や聴解ができない。		
評価項目4	継続的な学習によって、第4学年末にTOEICテスト・スコア400点を取得することが可能となる基礎力を確認できる。	継続的な学習によって、第4学年末にTOEICテスト・スコア400点取得を目指すことができる基礎力を確認できる。	継続的な学習によって、第4学年末にTOEICテスト・スコア400点取得を目指すことができない。		
評価項目5	英文教材の読解や聴解を通して、国内事情・海外事情の概要を深く理解できる	英文教材の読解や聴解を通して、国内事情・海外事情の概要を理解できる	英文教材の読解や聴解を通して、国内事情・海外事情の概要を理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習目標Ⅰ 人間性 学習目標Ⅱ 実践性 学習目標Ⅲ 国際性 学校目標A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目C-iv 英文を正しく読解し、その内容を日本語で説明できる 学校目標E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	英語ⅢBでは、「語彙力」「文法力」「読解力」「聴解力」を総合的に養成し、第4学年末で受験するTOEICテストにおいて、テストスコア400点以上を取得するために必要な基礎力の定着を目指す。				
授業の進め方・方法	TOEIC Bridge形式の問題演習を中心とし、語法・文法を理解するとともに、読解力および聴解力の向上を目指す。必要に応じて、学習内容の理解を深めるためのプリント教材を使用する。				
注意点	1) 英語力の維持・向上のため、主体的な学習を継続すること。 2) 積極的な姿勢で問題演習に取り組むこと。 3) 授業の時には、英和辞書を必ず持参すること。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	TOEIC、TOEIC Bridgeの説明	TOEIC Bridgeの出題形式など、基本的な事柄を理解できる。	
		2週	Lesson 1. 天気	Lesson 1の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。時制(現在形、過去形)を理解し、運用できる。	
		3週	Lesson 1. 天気	Lesson 1の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。時制(現在形、過去形)を理解し、運用できる。	
		4週	Lesson 2. ミーティング、メッセージ	Lesson 2の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。冠詞と代名詞の用法を理解し、運用できる。	
		5週	Lesson 2. ミーティング、メッセージ	Lesson 2の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。冠詞と代名詞の用法を理解し、運用できる。	
		6週	Lesson 3. 健康	Lesson 3の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。進行形を理解し、運用できる。	
		7週	Lesson 3. 健康	Lesson 3の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。進行形を理解し、運用できる。	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	Lesson 4. 広告、セール	Lesson 4の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。名詞の用法を理解し、運用できる。	
		10週	Lesson 4. 広告、セール	Lesson 4の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。名詞の用法を理解し、運用できる。	
		11週	Lesson 5. 投資、オフィス備品	Lesson 5の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。形容詞と副詞の用法を理解し、運用できる。	
		12週	Lesson 5. 投資、オフィス備品	Lesson 5の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。形容詞と副詞の用法を理解し、運用できる。	

後期		13週	Lesson 6. 電話メッセージ	Lesson 6の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。接続詞と前置詞の用法を理解し、運用できる。
		14週	Lesson 6. 電話メッセージ	Lesson 6の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。接続詞と前置詞の用法を理解し、運用できる。
		15週	演習問題	TOEIC Bridgeテストの演習で、要点を理解できる。
		16週	前期定期試験	
	3rdQ	1週	Lesson 7. 仕事、昇進	Lesson 7の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。助動詞や使役・感覚動詞の用法を理解し、運用できる。
		2週	Lesson 7. 仕事、昇進	Lesson 7の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。助動詞や使役・感覚動詞の用法を理解し、運用できる。
		3週	Lesson 8. フライト、旅行	Lesson 8の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。時制（未来形）を理解し、運用できる。
		4週	Lesson 8. フライト、旅行	Lesson 8の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。時制（未来形）を理解し、運用できる。
		5週	Lesson 9. 住居	Lesson 9の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。比較を理解し、運用できる。
		6週	Lesson 9. 住居	Lesson 9の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。比較を理解し、運用できる。
		7週	Lesson 11. メディア	Lesson 11の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。時制（完了形）を理解し、運用できる。
		8週	Lesson 11. メディア	Lesson 11の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。時制（完了形）を理解し、運用できる。
	4thQ	9週	後期中間試験	
		10週	Lesson 12. 注文、発送	Lesson 12の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。受動態を理解し、運用できる。
		11週	Lesson 12. 注文、発送	Lesson 12の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。受動態を理解し、運用できる。
		12週	Lesson 13. 顧客サービス	Lesson 13の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。関係詞の用法を理解し、運用できる。
13週		Lesson 13. 顧客サービス	Lesson 13の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。関係詞の用法を理解し、運用できる。	
14週		Lesson 14. 環境	Lesson 14の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。仮定法を理解し、運用できる。	
15週		Lesson 14. 環境	Lesson 14の英文を理解し、内容を日本語で説明できる。仮定法を理解し、運用できる。	
16週				

評価割合

	試験	課題および各種テスト（授業への取り組み姿勢と達成度を含む）				その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	測量学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	K3-6042		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	岡田清監修: ニューパラダイムテキストブック測量学【第2版】, 東京電機大学出版局/自作プリント				
担当教員	近藤 崇				
到達目標					
以下の事項を到達目標とする。 1) トラバース測量の基本を理解し, 説明することができる。 2) 水準測量の基本的な用語と定義, 測量結果方法, 結果の記入方法, 計算方法を理解し, 説明することができる。また, レベルの操作方法などを理解し, 説明することができる。 3) 路線測量では, 単曲線と緩和曲線の概要, 設計計算, 設置方法および, 縦断勾配, 縦断曲線の概要, 計算方法を理解し, 説明することができる。					
ルーブリック					
	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		
トラバース測量の評価	トラバース測量の問題が解ける。	閉合トラバースの問題が解ける。	閉合トラバースの問題が解けない。		
水準測量の評価	水準測量の問題が解ける。	水準測量の基本的な問題が解ける。	水準測量の基本的な問題が解けない。		
単曲線の評価	単曲線の問題が解ける。	単曲線の基本的な問題が解ける。	単曲線の基本的な問題が解けない。		
緩和曲線の評価	クロソイド曲線の問題が解ける。	クロソイド曲線の基本的な問題が解ける。	クロソイド曲線の基本的な問題が解けない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習目標Ⅱ 実践性 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	3年次の測量学では, 2年次まで修得した測量学の知識に立脚して, トラバース測量・水準測量・路線測量等を理解し, 3・4年次の測量実習および3年次の設計製図で知識を活用できるようにします。				
授業の進め方・方法	授業は座学を基本として, 基本事項については演習を実施します。到達目標に対する達成度試験は, 中間試験および定期試験にて評価します。				
注意点	授業中の演習以外に演習課題プリントを配布します。課題点として評価します。				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	2年次測量学の復習に関わるグループワーク	2年次の学習内容について理解する。	
		2週	2年次測量学の内容発表(1)	2年次の学習内容について留学生に説明し, 質疑応答に答えることができる。	
		3週	2年次測量学の内容発表(2)	2年次の学習内容について留学生に説明し, 質疑応答に答えることができる。	
		4週	閉合トラバースの計算(1)	閉合トラバースの計算ができる。	
		5週	閉合トラバースの計算(2)	閉合トラバースの計算ができる。	
		6週	閉合トラバースの計算(3)	閉合トラバースの計算ができる。	
		7週	トラバース測量	トラバース測量の問題が解ける。	
	8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	平板測量(1)	平板測量の手法を理解する。	
		10週	平板測量(2)	平板測量の誤差等を理解する。	
		11週	水準測量(1)	標高に関わる基準を理解する。	
		12週	水準測量(2)	昇降式・器高式による水準測量を理解する。	
		13週	水準測量(3)	機器の点検を理解する。	
		14週	水準測量(4)	水準測量で生じる誤差とその除去法について理解する。	
		15週	水準測量(5)	水準測量の不定誤差を理解して, 最確値を計算できる。	
16週		前期定期試験			
後期	3rdQ	1週	路線測量, 単曲線(1) - 曲線の種類	路線測量の内容を理解する, 単曲線の設置に関する問題を解くことができる。	
		2週	単曲線(2) - 単曲線要素	単曲線の設置に関する問題を解くことができる。	
		3週	単曲線(3) - 単曲線要素の計算と偏角	単曲線の設置に関する問題を解くことができる。	
		4週	単曲線(4) - 単曲線の計算 (基本問題)	単曲線の設置に関する問題を解くことができる。	
		5週	単曲線(5) - 単曲線の計算 (応用問題)	単曲線の設置に関する問題を解くことができる。	
		6週	単曲線(6) - 単曲線の計算 (応用問題)	単曲線の設置に関する問題を解くことができる。	
		7週	単曲線(7) - 単曲線の計算 (応用問題)	単曲線の設置に関する問題を解くことができる。	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	緩和曲線(1) - 形状, 種類, 要素など	緩和曲線の設置に関する問題を解くことができる。	
		10週	緩和曲線(2) - 一般的性質	緩和曲線の設置に関する問題を解くことができる。	
		11週	緩和曲線(3) - パラメータ, 要素の計算方法など	緩和曲線の設置に関する問題を解くことができる。	

	12週	緩和曲線(4)－クロソイド曲線の設計計算（基本問題）	緩和曲線の設置に関する問題を解くことができる。
	13週	緩和曲線(5)－クロソイド曲線の各種設置方法	緩和曲線の設置に関する問題を解くことができる。
	14週	緩和曲線(6)－クロソイド曲線の設計計算（応用問題）	緩和曲線の設置に関する問題を解くことができる。
	15週	縦断勾配・縦断曲線	縦断曲線に関する問題を解くことができる。
	16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	構造力学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	K3-6052		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	教科書:能町純雄編著「構造力学Ⅰ」朝倉書店/参考図書:米田昌弘著「構造力学を学ぶ」森北出版、赤木知之・色部誠共著「構造力学問題集-第2版-」森北出版、平野喜三郎・岩瀬敏昭 共著「構造力学演習-上巻-」現代工学社、平井一男・水田洋司・内谷 保共著「構造力学入門」、森北出版				
担当教員	浦島 三朗				
到達目標					
1.断面の図心と断面1次・2次モーメントの関係が説明でき、計算ができる。 2.応力とひずみの関係を理解し、それらに関する問題を解くことができる。 3.モールの応力円を用いて、主応力、任意の面の応力、最大せん断応力の計算ができる。 4.はりにせん断力、曲げモーメントが作用したときの応力の関係を理解し、計算ができる。 5.静定ばりのせん断力、曲げモーメント、たわみ角、たわみを微分方程式による解法で解くことができる。 6.静定ばりのたわみやたわみ角を弾性荷重法による解法で解くことができる。					
ループリック					
	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		
1.断面の図心と断面1次・2次モーメントの関係が説明でき、計算ができる。	断面の図心と断面1次・2次モーメントの関係が説明でき、計算ができる。	断面の図心と断面1次・2次モーメントの関係が説明でき、基本的な計算ができる。	断面の図心と断面1次・2次モーメントの関係が説明できない。計算ができない。		
2.応力とひずみの関係を理解し、それらに関する問題を解くことができる。	応力とひずみの関係を理解し、それらに関する問題を解くことができる。	応力とひずみの関係を理解し、それらに関する基本的な問題を解くことができる。	応力とひずみの関係を理解していない。それらに関する問題を解くことができない。		
3.モールの応力円を用いて、主応力、任意の面の応力、最大せん断応力の計算ができる。	モールの応力円を用いて、主応力、任意の面の応力、最大せん断応力の計算ができる。	モールの応力円を用いて、主応力、任意の面の応力、最大せん断応力の基礎的な計算ができる。	モールの応力円を用いて、主応力、任意の面の応力、最大せん断応力の計算ができない。		
4.はりにせん断力、曲げモーメントが作用したときの応力の関係を理解し、計算ができる。	はりにせん断力、曲げモーメントが作用したときの応力の関係を理解し、計算ができる。	はりにせん断力、曲げモーメントが作用したときの応力の関係を理解し、基礎的な計算ができる。	はりにせん断力、曲げモーメントが作用したときの応力の関係を理解できない。計算ができない。		
5.静定ばりのせん断力、曲げモーメント、たわみ角、たわみを微分方程式による解法で解くことができる。	静定ばりのせん断力、曲げモーメント、たわみ角、たわみを微分方程式による解法で解くことができる。	静定ばりのせん断力、曲げモーメント、たわみ角、たわみを微分方程式による解法で基本的な問題を解くことができる。	静定ばりのせん断力、曲げモーメント、たわみ角、たわみを微分方程式による解法で基本的な問題が解けない。		
56.静定ばりのたわみやたわみ角を弾性荷重法による解法で解くことができる。	静定ばりのたわみやたわみ角を弾性荷重法による解法で解くことができる。	静定ばりのたわみやたわみ角を弾性荷重法による解法で基本的な問題を解くことができる。	静定ばりのたわみやたわみ角を弾性荷重法による解法で基本的な問題が解けない。		
学科の到達目標項目との関係					
環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標Ⅱ 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iv 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりに関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	3年次の構造力学では、2年次までに習得した構造力学の知識に立脚してはりにおける断面力、応力とひずみ、たわみ及びたわみ角(静定ばり)との関係について習得します。				
授業の進め方・方法	授業は、主に教員による説明、演習で構成されます。成績は中間・定期試験(4回の試験)の平均、または、レポートおよび授業への参加等を含めた総合的評価(4回の試験の平均60%、レポート30%、授業への参加等10%)で評価します。合格点は60点です。但し、合格点に達しなかった評価は、中間・定期試験の平均とします。原則、再試験は行いません。				
注意点	授業には、ノート(B5版大学ノート)、電卓、定規を用意すること。また、応力とひずみ(モールの応力円)では定規、コンパス、分度器を使用します。授業項目ごとに出される課題レポートは自学自習により取り組むこと。提出された課題レポートは目標が達成されていることを確認し、未達成の場合は、再提出を求めます。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	断面の性質(1):断面1次モーメント	断面の図心と断面1次モーメントの関係を説明でき、計算ができる。	
		2週	断面の性質(2):断面1次モーメント	断面の図心と断面1次モーメントの関係を説明でき、計算ができる。	
		3週	断面の性質(3):断面1次モーメント	断面の図心と断面1次モーメントの関係を説明でき、計算ができる。	
		4週	断面の性質(4):断面2次モーメント	基本的な断面の断面1次モーメント、断面2次モーメントの計算ができる。	
		5週	断面の性質(5):断面2次モーメント	基本的な断面の断面1次モーメント、断面2次モーメントの計算ができる。	
		6週	断面の性質(6):断面2次モーメント	基本的な断面の断面1次モーメント、断面2次モーメントの計算ができる。	
		7週	断面の性質(7):断面2次モーメント	基本的な断面の断面1次モーメント、断面2次モーメントの計算ができる。	
		8週	応力とひずみ(1):応力とひずみの関係	応力とひずみ、温度応力、結合部材について説明でき、計算ができる。	
	2ndQ	9週	応力とひずみ(2):応力とひずみの関係	応力とひずみ、温度応力、結合部材について説明でき、計算ができる。	

		10週	応力とひずみ (3) : 断面に生じる応力 (圧縮、引張)	応力とひずみ、温度応力、結合部材について説明でき、計算ができる。	
		11週	応力とひずみ (4) : 断面に生じる応力 (圧縮、引張)	応力とひずみ、温度応力、結合部材について説明でき、計算ができる。	
		12週	応力とひずみ (5) : 断面に生じる応力 (圧縮、引張)	応力とひずみ、温度応力、結合部材について説明でき、計算ができる。	
		13週	応力とひずみ (6) : モールの応力円	モールの応力円について説明でき、これを用いて、主応力、任意の面の応力、最大せん断応力の計算ができる。	
		14週	応力とひずみ (7) : モールの応力円	モールの応力円について説明でき、これを用いて、主応力、任意の面の応力、最大せん断応力の計算ができる。	
		15週	応力とひずみ (8) : モールの応力円	モールの応力円について説明でき、これを用いて、主応力、任意の面の応力、最大せん断応力の計算ができる。	
		16週			
	後期	3rdQ	1週	はりの応力 (1) : はりの応力	はりにせん断力、曲げモーメントが作用したときの応力の関係を説明でき、計算ができる。
			2週	はりの応力 (2) : はりの応力	はりにせん断力、曲げモーメントが作用したときの応力の関係を説明でき、計算ができる。
			3週	はりの応力 (3) : はりの応力	はりにせん断力、曲げモーメントが作用したときの応力の関係を説明でき、計算ができる。
			4週	はりの応力 (4) : 荷重、せん断力、曲げモーメント	はりの荷重、せん断力、曲げモーメントの関係を説明でき、計算ができる。
			5週	はりの応力 (5) : 荷重、せん断力、曲げモーメント	はりの荷重、せん断力、曲げモーメントの関係を説明でき、計算ができる。
			6週	はりの応力 (6) : 荷重、せん断力、曲げモーメント	はりの荷重、せん断力、曲げモーメントの関係を説明でき、計算ができる。
			7週	はりの応力 (7) : 荷重、せん断力、曲げモーメント	はりの荷重、せん断力、曲げモーメントの関係を説明でき、計算ができる。
			8週	はりのたわみ (1) : 曲げモーメントによるはりのたわみ	はりの曲げモーメントによるはりのたわみを説明できる。
		4thQ	9週	はりのたわみ (2) : 微分方程式による解法	静定ばりのせん断力、曲げモーメント、たわみ角、たわみを微分方程式による解法で解くことができる。
10週			はりのたわみ (3) : 微分方程式による解法	静定ばりのせん断力、曲げモーメント、たわみ角、たわみを微分方程式による解法で解くことができる。	
11週			はりのたわみ (4) : 微分方程式による解法	静定ばりのせん断力、曲げモーメント、たわみ角、たわみを微分方程式による解法で解くことができる。	
12週			はりのたわみ (5) : 弾性荷重法による解法	静定ばりのたわみやたわみ角を弾性荷重法による解法で解くことができる。	
13週			はりのたわみ (6) : 弾性荷重法による解法	静定ばりのたわみやたわみ角を弾性荷重法による解法で解くことができる。	
14週			はりのたわみ (7) : 弾性荷重法による解法	静定ばりのたわみやたわみ角を弾性荷重法による解法で解くことができる。	
15週			はりのたわみ (8) : 弾性荷重法による解法	静定ばりのたわみやたわみ角を弾性荷重法による解法で解くことができる。	
16週					

評価割合

	試験	課題	その他	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	60	30	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	水理学 I
科目基礎情報					
科目番号	K3-6061		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	PEL水理学、神田佳一編著、実教出版				
担当教員	栗山 昌樹				
到達目標					
ルーブリック					
	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
評価項目1	単位の内容を説明でき、密度と単位重量の違いや液体の圧縮性、粘性、表面張力について理解できる。		水の物性値と静水圧、水圧機、マンメータ等での単位表示を間違えない。		単位の説明が出来ず、間違った単位の表示をする。
評価項目2	静水圧、水圧機、マンメータについて説明でき、計算できる。		静水圧、水圧機、マンメータの計算ができる。		静水圧、水圧機、マンメータの計算ができない。
評価項目3	連続の式、ベルヌーイの式を説明でき、応用することができる。運動量の法則を流れに適用できる。		連続の式、ベルヌーイの式を用いて管路の計算ができる。運動量の計算ができる。		連続の式、ベルヌーイの式を用いて管路の計算ができない。運動量の計算ができない。
学科の到達目標項目との関係					
環境都市工学科の学習・教育到達目標 4 学外実習、卒業研究などを通して、社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iv 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	水理学は都市・環境系の主要な科目の一つで、基礎的な分野であると同時に、流体力学の実用面への応用に取組む学問である。河川・水資源工学、海岸・港湾工学、環境衛生工学等の水工学の基礎となっている。				
授業の進め方・方法	授業では、基礎理論の十分な理解のもとに、技術的問題を解決できる能力を養う。 試験80%、課題20%の割合で評価する。				
注意点	教科書、筆記用具、電卓を準備すること。 提出された課題は、目標が達成されていることを確認するものである。常に予習・復習し、課題に取り組むこと。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1.序論 ①水理学について	水理学が流体力学の理論の実用面への応用に取組む学問であることが理解できる。	
		2週	②次元と単位	水理学で用いる単位系について説明できる。	
		3週	③液体の物理的諸性質	水の基本的な性質について説明できる。	
		4週	2. 静水力学 ①マンメータ	静水圧の測定の方法 (マンメータ) について説明できる。	
		5週	②圧力の伝達	水圧機 (パスカルの原理) について説明できる。	
		6週	②圧力の伝達	水圧機 (パスカルの原理) について説明できる。	
		7週	③静水圧	静水圧の表現、強さ、作用する方向について理解している。	
		8週	③静水圧	静水圧の表現、強さ、作用する方向について理解している。	
	2ndQ	9週	④鉛直な平板に働く静水圧、演習	平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。	
		10週	④鉛直な平板に働く静水圧、演習	平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。	
		11週	⑤傾斜平板に働く静水圧	平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。	
		12週	⑤傾斜平板に働く静水圧	平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。	
		13週	⑥曲面に働く静水圧	平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。	
		14週	⑥曲面に働く静水圧	平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。	
		15週	⑥曲面に働く静水圧	平面と曲面に作用する全水圧の大きさと作用点を計算できる。	
		16週	前期末定期試験		
後期	3rdQ	1週	⑦浮力、演習	浮力とアルキメデスの原理について理解し、浮体の安定を計算できる。	
		2週	⑦浮力、演習	浮力とアルキメデスの原理について理解し、浮体の安定を計算できる。	
		3週	⑧相対的静止の問題	流体粒子間に相対的変化の無い運動について説明できる。	
		4週	⑧相対的静止の問題	流体粒子間に相対的変化の無い運動について説明できる。	

4thQ	5週	3. 完全流体の流れ ①用語の説明	完全流体の運動方程式 (Eulerの運動方程式) について理解している。
	6週	②水流の問題における未知量と基礎式	連続の式について理解している。 連続の式について説明できる。 ベルヌーイの定理を理解している。
	7週	②水流の問題における未知量と基礎式	完全流体の運動方程式 (Eulerの運動方程式) について理解している。 ベルヌーイの定理の応用 (ベンチュリーメータなど) の計算ができる。
	8週	②水流の問題における未知量と基礎式	完全流体の運動方程式 (Eulerの運動方程式) について理解している。 ベルヌーイの定理の応用 (ベンチュリーメータなど) の計算ができる。
	9週	③運動量の法則	運動量保存則を理解している。
	10週	③運動量の法則	運動量保存則を理解している。
	11週	③運動量の法則	運動量保存則の誘導について説明できる。
	12週	③運動量の法則	運動量保存則の誘導について説明できる。
	13週	④運動量の法則の応用、演習	運動量保存則の応用した各種計算ができる。
	14週	④運動量の法則の応用、演習	運動量保存則の応用した各種計算ができる。
	15週	④運動量の法則の応用、演習	運動量保存則の応用した各種計算ができる。
	16週	後期定期試験	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地盤工学 I	
科目基礎情報						
科目番号	K3-6091		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2		
教科書/教材	三田地利之, 「土質力学入門」 森北出版/自作資料 (事前に配布)					
担当教員	中村 努					
到達目標						
1) 土の性質に関する諸量を求めることができる。 2) それらを用い圧密, せん断等の知識を持ち, 土質特有の問題解決を実践できる。 ことを目標とする。						
ルーブリック						
	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	土の工学的な定義と土の生成について正しく説明することができる。	土の工学的な定義と土の生成について説明することができる。	土の工学的な定義と土の生成について説明することができない。			
到達目標2	土の性質に関する諸量を理解し活用することができる。また, 土のコンシステンシー限界の意味と求め方を正しく説明することができる。	土の性質に関する諸量を理解し求めることができる。また, 土のコンシステンシー限界の意味と求め方を説明することができる。	土の性質に関する諸量を理解し求めることができない。また, 土のコンシステンシー限界の意味と求め方を説明することができない。			
到達目標3	土の分類を地質学的, 粒度組成, 工学的に分類することができる。	土の分類を地質学的, 粒度組成, 工学的に分類を説明することができる。	土の分類を地質学的, 粒度組成, 工学的に分類を説明することができない。			
到達目標4	土中の水分の種類について説明することができる。また, 透水係数を求め利用することができる。	土中の水分の種類について説明することができる。また, 透水係数を求め利用することができる。	土中の水分の種類について説明することができない。また, 透水係数を求め利用することができない。			
到達目標5	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。各定数を用いて圧密時間・圧密沈下量を求めることができる。	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。	土の圧密および圧密試験について説明することができない。各定数を用いることができない。			
到達目標6	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し利用することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができない。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができない。			
学科の到達目標項目との関係						
学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iv 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる						
教育方法等						
概要	土の工学的性質に関する基礎的知識や, 地盤工学の基本理論を修得することを目的とする。土の状態の表し方, 地盤工学の基礎である圧密とせん断について学習する。					
授業の進め方・方法	授業は講義中心となるが, 理解を助けるために演習を随所で行う。					
注意点	授業には電卓を要する。シラバスを参考に予習復習を十分にすること。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1週	土質力学の歴史	地盤工学を学ぶ上で基礎となる, 土の工学的な定義と土の生成について説明することができる。			
	2週	土の工学的定義	地盤工学を学ぶ上で基礎となる, 土の工学的な定義と土の生成について説明することができる。			
	3週	土の生成	地盤工学を学ぶ上で基礎となる, 土の工学的な定義と土の生成について説明することができる。			
	4週	土の構造と粒度	土の性質に関する諸量を理解し求めることができる。また, 土のコンシステンシー限界の意味と求め方を説明することができる。			
	5週	土の密度と間隙	土の性質に関する諸量を理解し求めることができる。また, 土のコンシステンシー限界の意味と求め方を説明することができる。			
	6週	土のコンシステンシー限界	土の性質に関する諸量を理解し求めることができる。また, 土のコンシステンシー限界の意味と求め方を説明することができる。			
	7週	土の特性とコンシステンシー	土の性質に関する諸量を理解し求めることができる。また, 土のコンシステンシー限界の意味と求め方を説明することができる。			
	8週	土の地質学的分類	土の分類を地質学的, 粒度組成, 工学的に分類することができる。			
	2ndQ	9週	土の粒度組成による分類	土の分類を地質学的, 粒度組成, 工学的に分類することができる。		
		10週	土の工学的分類	土の分類を地質学的, 粒度組成, 工学的に分類することができる。		
		11週	透水と排水	土中の水分の種類について説明することができる。また, 透水係数を求め利用することができる。		

後期		12週	土中の水分	土中の水分の種類について説明することができる。また、透水係数を求め利用することができる
		13週	土の透水係数	土中の水分の種類について説明することができる。また、透水係数を求め利用することができる
		14週	土の圧縮と圧密	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。各定数を用いて圧密時間・圧密沈下量を求めることができる。
		15週	1次圧密理論	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。各定数を用いて圧密時間・圧密沈下量を求めることができる。
		16週	圧密まとめ	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。各定数を用いて圧密時間・圧密沈下量を求めることができる。
	3rdQ	1週	圧密試験, 圧密沈下の算定	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。各定数を用いて圧密時間・圧密沈下量を求めることができる。
		2週	圧密試験, 圧密沈下の算定	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。各定数を用いて圧密時間・圧密沈下量を求めることができる。
		3週	圧密試験, 圧密沈下の算定	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。各定数を用いて圧密時間・圧密沈下量を求めることができる。
		4週	先行圧密と2次圧密	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。各定数を用いて圧密時間・圧密沈下量を求めることができる。
		5週	先行圧密と2次圧密	土の圧密および圧密試験について理解し説明することができる。各定数を用いて圧密時間・圧密沈下量を求めることができる。
		6週	土のせん断強さ	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。
		7週	モールの応力円	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。
		8週	モールの応力円	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。
	4thQ	9週	せん断試験の種類	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。
		10週	間隙圧と間隙圧係数	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。
		11週	間隙圧と間隙圧係数	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。
12週		砂のせん断特性	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。	
13週		砂のせん断特性	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。	
14週		粘性土のせん断特性	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。	
15週		粘性土のせん断特性	土のせん断強さ, モールの応力円および破壊基準を理解し説明することができる。また砂および粘性土のせん断特性について理解し説明することができる。	
16週				

評価割合							
	試験	到達度試験	小テスト	課題			合計
総合評価割合	50	30	10	10	0	0	100
基礎的能力	20	20	10	10	0	0	60
専門的能力	30	10	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンクリート構造学 I
科目基礎情報					
科目番号	K3-6101		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	教科書: 小林和夫著「コンクリート構造学第5版」, 森北出版/参考書: 土木学会コンクリート標準示方書 (2012年版) / 教材: 演習問題				
担当教員	廣川 一巳				
到達目標					
1.鉄筋コンクリートの基本的なことが理解できること 2.長方形・T形断面の終局限界状態における曲げ耐力, 曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力, せん断耐力, 押抜きせん断耐力, ねじり耐力の計算ができること 3.基本的な内容が理解でき, 計算が出来, 自主的に学習出来る能力を身につけること					
ルーブリック					
	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		
鉄筋コンクリートの定義, 歴史, 意義など基本的なことを理解できる	鉄筋コンクリートの定義, 歴史, 意義などの問題が解けること	鉄筋コンクリートの定義, 歴史, 意義などの基本的な問題が出来ること	鉄筋コンクリートの定義, 歴史, 意義などの問題が出来ない		
鉄筋コンクリートの各設計法の特徴が理解でき, 特性値についても理解できる	鉄筋コンクリートの各設計法に関する問題が解けること. また, 特性値に関する問題が解けること	鉄筋コンクリート各設計法の基本的な問題が解けること, また, 特性値に関する基本的な問題が解けること	鉄筋コンクリートの各設計法の基本的な問題も解けない, 特性値も分からない		
鉄筋コンクリートを構成する各材料の力学的性質を理解できる	鉄筋コンクリートを構成する各材料の力学的性質に関する問題が解ける	鉄筋コンクリートを構成する各材料の力学的性質に関する基本的問題が解ける	鉄筋コンクリートを構成する各材料の力学的性質に関する基本的問題が解けない		
曲げに対する長方形断面の単鉄筋や複鉄筋の終局限界状態での耐力が計算できる	曲げに対する単鉄筋や複鉄筋の長方形断面の計算法が理解でき, 耐力計算が出来ること	曲げに対する単鉄筋や複鉄筋の長方形断面の耐力計算の基本的な問題が出来ること	曲げに対する単鉄筋や複鉄筋の長方形断面の耐力計算の基本的な問題が出来ない		
鉄筋コンクリート柱の種類, 細目, 耐力の計算, 簡単な設計が出来る	帯鉄筋柱とらせん鉄筋柱の特徴など説明できること, 耐力計算が出来ることと簡単な設計が出来ること	帯鉄筋柱とらせん鉄筋柱の特徴と耐力の基本的な計算ができること	帯鉄筋柱とらせん鉄筋柱の特徴が分からない, 耐力が計算できない		
曲げと軸方向力が作用する部材の耐力計算法が理解でき, 耐力計算ができること	曲げと軸方向力が作用する部材の耐力計算ができ, 相互作用図も理解できること	曲げと軸方向力が作用する部材の基本的な耐力計算ができること	曲げと軸方向力が作用する基本的計算ができない		
斜めひび割れとせん断破壊が理解でき, せん断耐力, 斜め圧縮耐力そして, 面部材の押抜き耐力の計算ができること	斜めひび割れとせん断破壊が理解でき, せん断耐力, 斜め圧縮耐力そして, 面部材の押抜き耐力の計算ができること	斜めひび割れとせん断破壊の基本的なことが理解でき, せん断耐力, 斜め圧縮耐力そして, 面部材の押抜き耐力の基本的な計算ができること	斜めひび割れとせん断破壊が理解できなく, せん断耐力, 斜め圧縮耐力そして, 面部材の押抜き耐力の計算ができない		
ねじりのことが理解でき, 棒部材のねじり耐力が計算できる	ねじりのことが理解でき, 棒部材のねじり耐力が計算できること	ねじりの基本的なことが理解でき, 棒部材のねじり耐力の基本的なことが計算できること	ねじりのことが理解できていない, 棒部材のねじり耐力が計算できない		
学科の到達目標項目との関係					
学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iv 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	建設材料学 I, II 及び構造力学 I, II で学んだ基礎的知識を基に鉄筋コンクリートについて学びます。コンクリート構造学 I では限界状態設計法のうち, 終局限界状態を中心に授業を行います。				
授業の進め方・方法	授業はパワーポイントによる授業と黒板を使った授業を中心に行う。講義のあとに演習を出します。提出された演習より, 目標が達成されているかを確認します。演習は各自自分で解いて下さい。事前に本科で学んだ建設材料学や構造力学で学んだモーメントやせん断力, 断面1次モーメントや断面2次モーメントを学習すること望む。成績は学期末試験 (80%), 演習 (10%), 課題 (10%) でつけます				
注意点	配付する演習問題は必ず自分で解くこと。 計算機は必要ですので, 計算があるときは必ず持ってくる				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	鉄筋コンクリートの定義, 歴史, 意義	鉄筋コンクリートの定義, 歴史, 意義など基本的なことを理解できる。	
		2週	分類, 基本的考え方と特徴, RCの力学	鉄筋コンクリートの種類や基本的考え方, RCの力学が理解できる。	
		3週	設計の目的, 手順, 代表的設計法	設計の目的, 手順, 各設計法の特徴を理解できる	
		4週	限界状態設計法, 特性値, 安全係数	限界状態設計法, 特性値, 安全係数を理解できる	
		5週	コンクリート構造用材料の力学的性質	各材料の力学的性質が理解できる	
		6週	単鉄筋長方形断面の曲げ耐力の算定 under-reinforcement	単鉄筋長方形断面のunder-reinforcementの曲げ耐力の計算方法が理解でき, 計算が出来る	
		7週	単鉄筋長方形断面の曲げ耐力の算定 over-reinforcement	単鉄筋長方形断面のover-reinforcementの曲げ耐力の計算方法が理解でき, 計算が出来る	
		8週	複鉄筋長方形断面の曲げ耐力の算定 (圧縮鉄筋が降伏している時の計算方法について)	複鉄筋長方形断面の圧縮鉄筋が降伏している時の曲げ耐力の計算方法が理解できる	
	2ndQ	9週	複鉄筋長方形断面の曲げ耐力の算定 (圧縮鉄筋が降伏している時の演習問題)	複鉄筋長方形断面の圧縮鉄筋が降伏している時の曲げ耐力の計算が出来る	

後期	3rdQ	10週	複鉄筋長方形断面の曲げ耐力の算定（圧縮鉄筋が降伏していない時の計算方法について）	複鉄筋長方形断面の圧縮鉄筋が降伏していない時の曲げ耐力の計算方法が理解できる
		11週	複鉄筋長方形断面の曲げ耐力の算定（圧縮鉄筋が降伏していない時の演習問題）	複鉄筋長方形断面の圧縮鉄筋が降伏していない時の曲げ耐力の計算が出来る
		12週	T形断面の曲げ耐力の算定（演習問題）	T形断面の曲げ耐力の計算が出来る
		13週	柱の種類、有効長さ、短柱（帯鉄筋、らせん）	柱の種類と特徴、有効長さ、短柱、長柱が理解できる
		14週	帯鉄筋柱の耐力と断面の設計が出来ること	帯鉄筋柱の耐力と簡単な設計が出来る
		15週	らせん鉄筋柱の耐力と断面の設計が出来ること	らせん鉄筋柱の耐力と設計が出来る
		16週	前期定期試験	
	4thQ	1週	中心軸方向圧縮力と曲げを受ける部材の断面耐力（基本的知識）	中心軸方向圧縮力と曲げを受ける部材の基本的知識が理解できる
		2週	相互作用曲線（基本的知識、計算方法について）	相互作用曲線の基本的知識について理解できる
		3週	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力（単鉄筋長方形断面の演習と相互作用図の書き方について）	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力（単鉄筋長方形断面の演習と相互作用図の書き方について）
		4週	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力（複鉄筋長方形断面の計算方法について）	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力の複鉄筋長方形断面の計算方法が理解できる
		5週	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力（複鉄筋長方形断面の引張破壊領域において圧縮鉄筋が降伏する場合の演習）	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力（複鉄筋長方形断面の引張破壊領域において圧縮鉄筋が降伏する場合の計算が出来る
		6週	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力（複鉄筋長方形断面の引張破壊領域において圧縮鉄筋が降伏しない場合の演習）	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力（複鉄筋長方形断面の引張破壊領域において圧縮鉄筋が降伏しない場合の計算が出来る）
		7週	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力（相互作用図と演習）	曲げと軸方向力を受ける部材の断面耐力（計算が出来る、相互作用図が書けるか）
		8週	斜めひび割れとせん断破壊	コンクリートのひび割れとせん断破壊が理解できる
	9週	せん断補強鉄筋を有しない部材のせん断耐力	せん断補強鉄筋を有しない部材のせん断耐力を求め方が理解でき、計算が出来る	
10週	せん断補強鉄筋を有する部材のせん断耐力	せん断補強鉄筋を有する部材の計算式が理解でき、せん断耐力を計算できる		
11週	棒部材の斜め圧縮破壊耐力、面部材の押抜きせん断耐力	斜め圧縮破壊耐力、面部材の押抜きせん断耐力が理解でき、計算が出来る		
12週	ねじりに対する基本的事項	ねじりによるひび割れ方など2つのねじりモーメントが理解できる		
13週	ねじり補強鉄筋を有しない棒部材の耐力	ねじり補強鉄筋を有しない棒部材の耐力が計算できる		
14週	ねじり補強鉄筋を有する棒部材の耐力（長方形、円形）	ねじり補強鉄筋を有する棒部材（長方形、円形）の耐力が計算できる		
15週	ねじり補強鉄筋を有する棒部材の耐力（T形、I形）	ねじり補強鉄筋を有する棒部材の耐力（T形、I形）の計算の仕方が理解できる		
16週	後期定期試験			

評価割合

	試験	演習問題	課題				合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	10	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環境都市工学設計製図Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	K3-6702		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3			
開設期	後期		週時間数	後期:2			
教科書/教材	教科書: 奥村敏恵: 土木製図(実教出版)、自作テキスト						
担当教員	所 哲也						
到達目標							
1. 製図用の文字と図を綺麗に描ける。 2. 測量学実習で得た結果を用いて、平面図を綺麗に作成できる。 3. CADを使って作図することができる。							
ルーブリック							
	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		
1. 製図用の文字と図を綺麗に描ける。	製図用の文字と図を綺麗に描ける。		製図用の文字と図を描ける。		製図用の文字と図を描けない。		
2. 測量学実習で得た結果を用いて、平面図を作成できる。	測量学実習で得た結果を用いて、綺麗に平面図を作成できる。		測量学実習で得た結果を用いて、平面図を作成できる。		測量学実習で得た結果を用いて、平面図を作成できない。		
3. CADを使って作図することができる。	CADを使って作図することができる。		CADを使って基本的な作図をすることができる。		CADを使って基本的な作図をすることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理学、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標Ⅱ 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iii 情報技術を利用できる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる							
教育方法等							
概要	3年次の製図では、3年前期に実施するトラバース測量、平板測量の結果を活用し、平面図の作成方法を習得する。また、後半は、CADの基本的操作を習得し、CADを用いた製図手法を習得する。						
授業の進め方・方法	授業は、教員による説明の後、各自作図を進める形で進行する。評価は、課題提出図面（測図記号および校舎平面図、CAD図面（ブラケットおよび単曲線））の評価の平均を評価点とする。提出期限に遅れた場合には減点の対象とする。						
注意点	授業には製図器・定規・三角スケール・電卓・校舎平面図では前期測量学実習の野帳を持参する。測量学の知識を要する。						
授業計画							
	週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	測図記号（1）：測図記号の写図		測図記号の写図を通して、製図用の文字と図を綺麗に描けるようになる。		
		2週	測図記号（2）：測図記号の写図		測図記号の写図を通して、製図用の文字と図を綺麗に描けるようになる。		
		3週	測図記号（3）：測図記号の写図		測図記号の写図を通して、製図用の文字と図を綺麗に描けるようになる。		
		4週	測図記号（4）：墨入れ		測図記号の写図を通して、製図用の文字と図を綺麗に描けるようになる。		
		5週	測図記号（5）：墨入れ		測図記号の写図を通して、製図用の文字と図を綺麗に描けるようになる。		
		6週	校舎平面図（1）：平板測量結果の写図		測量学実習で得た平板測量、トラバース測量の結果を整理して、平面図の作成方法を習得する。		
		7週	校舎平面図（2）：平板測量結果の写図		測量学実習で得た平板測量、トラバース測量の結果を整理して、平面図の作成方法を習得する。		
		8週	校舎平面図（3）：墨入れ		測量学実習で得た平板測量、トラバース測量の結果を整理して、平面図の作成方法を習得する。		
	4thQ	9週	CADによる製図（1）：CADの基本操作		CADの基本操作を理解し、簡単な図形を描くことができる。		
		10週	CADによる製図（2）：基本図形の書き方		CADの基本操作を理解し、簡単な図形を描くことができる。		
		11週	CADによる製図（3）：基本図形の書き方		CADの基本操作を理解し、簡単な図形を描くことができる。		
		12週	CADによる製図（4）：基本図形の書き方		CADの基本操作を理解し、簡単な図形を描くことができる。		
		13週	CADによる製図（5）：単曲線		単曲線の設計方法を理解し、CADを用いて作図することができる。		
		14週	CADによる製図（6）：単曲線		単曲線の設計方法を理解し、CADを用いて作図することができる。		
		15週	CADによる製図（7）：単曲線		単曲線の設計方法を理解し、CADを用いて作図することができる。		
		16週					
評価割合							
	作図課題	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20

専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	測量学実習 I
科目基礎情報					
科目番号	K3-6801		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	3	
開設期	前期		週時間数	前期:4	
教科書/教材	教科書: 自作テキスト/参考図書: 長谷川, 大嶋, 原田著「新訂版測量(I)基礎」彰国社				
担当教員	所 哲也, 中村 努				
到達目標					
1. 測量機器を正しく取り扱うことができる。 2. トラバース測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。 3. 平板測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。 4. 水準測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。 5. 距離測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。					
ルーブリック					
	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		
1. 測量機器を正しく取り扱うことができる。	測量機器を正しく取り扱うことができる。	測量機器を取り扱うことができる。	測量機器を取り扱うことができない。		
2. トラバース測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。	トラバース測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。	トラバース測量の測量法の実技の基本を習得し, 結果を整理することができる。	トラバース測量の測量法の実技の基本を習得できず, 結果を整理することができない。		
3. 平板測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。	平板測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。	平板測量の測量法の実技の基本を習得し, 結果を整理することができる。	平板測量の測量法の実技の基本を習得できず, 結果を整理することが出来ない。		
4. 水準測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。	水準測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。	水準測量の測量法の実技の基本を習得し, 結果を整理することができる。	水準測量の測量法の実技の基本を習得できず, 結果を整理することが出来ない。		
5. 距離測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。	距離測量の測量法の実技を習得し, 結果を整理することができる。	距離測量の測量法の実技の基本を習得し, 結果を整理することができる。	距離測量の測量法の実技の基本を習得できず, 結果を整理することが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係					
環境都市工学科の学習・教育到達目標 5 環境都市工学実験、測量学実習、スポーツ社会科学などを通して、自身の専門領域の技術者とは勿論のこと、他領域の技術者ともチームを組み、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-ii 実験、演習、研究を通して、課題を認識し、問題解決のための実施計画を立案・実行し、その結果を解析できる 学校目標 I (チームワーク) 自身の専門領域の技術者とは勿論のこと、他領域の技術者ともチームを組み、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける 本科の点検項目 I-i 共同作業における責任と義務を認識し、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける					
教育方法等					
概要	測量器械、器具の取り扱いになれ、トラバース測量、平板測量、水準測量、距離測量の各種測量法の実技を身につける。				
授業の進め方・方法	測量学と並行的に進め、知識と技能とを一体として修得させることにより、実習を通し測量学で学んだ知識と実践を関連させる。さらに実習の準備、手順、結果の整理などの技法を修得する。課題レポート20%、野帳30%、各項目の習得度50%の割合で評価する。未提出物がある場合には評価しない。合格点は60点以上である。				
注意点	2年次で習った測量学の知識が前提になるので復習をして実習に望むこと。また、実習結果は期日までに野帳にまとめて提出すること。				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	角測量 (1) : 据え付け、トータルステーションの使い方	トータルステーションの据え付け、使い方がわかる。	
		2週	角測量 (2) : 据え付け、トータルステーションの使い方	トータルステーションの据え付け、使い方がわかる。	
		3週	角測量 (3) : 角測量	トータルステーションを用いた角測量を行い、測定方法および野帳の記入方法を理解する。	
		4週	角測量 (3) : 角測量	トータルステーションを用いた角測量を行い、測定方法および野帳の記入方法を理解する。	
		5週	トラバース測量 (1) : トラバース測量	トラバース測量の方法を習得する。	
		6週	トラバース測量 (2) : トラバース測量	トラバース測量の方法を習得する。	
		7週	トラバース測量 (3) : トラバース測量	トラバース測量の方法を習得する。	
	8週	トラバース測量 (4) : トラバース調整計算	トラバースの調整計算によって測定値の精度を求めることができる		
	2ndQ	9週	平板測量 (1) : 校舎平面図の作成	平板測量に必要な機器の使用方法を習得し、細部測量から地形を図に展開することができる。	
		10週	平板測量 (2) : 校舎平面図の作成	平板測量に必要な機器の使用方法を習得し、細部測量から地形を図に展開することができる。	
		11週	平板測量 (3) : 校舎平面図の作成	平板測量に必要な機器の使用方法を習得し、細部測量から地形を図に展開することができる。	
12週		距離測量 (1) : 直接距離測量、間接距離測量	直接距離測量および光波を用いた間接距離測量を行い、測量方法を習得し、計測結果の精度を求めることができる。		

		13週	水準測量（1）：昇降式	距離測量に必要な機器の使用方法を習得し、昇降式、器高式の差異について理解するとともに野帳に記入することができる。
		14週	水準測量（2）：器高式	距離測量に必要な機器の使用方法を習得し、昇降式、器高式の差異について理解するとともに野帳に記入することができる。
		15週	水準測量（3）：水準測量	距離測量に必要な機器の使用方法を習得し、昇降式、器高式の差異について理解するとともに野帳に記入することができる。
		16週		

評価割合

	習得度	野帳	課題レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	30	20	0	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	20	30	20	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境都市工学演習 I		
科目基礎情報						
科目番号	K3-6831	科目区分	専門 / 必修			
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	環境都市工学科	対象学年	3			
開設期	後期	週時間数	後期:2			
教科書/教材	自作資料					
担当教員	浦島 三朗, 栗山 昌樹, 中村 努					
到達目標						
1. 履修した科目の知識を用い基礎的な問題を解決することができる。 2. 複合的な問題を自主的に解決でき、簡単な設計を実践できる能力を身につける。						
ルーブリック						
	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			
評価項目1	各科目の基礎的な問題を説明でき、解決することができる。	各科目の基礎的な問題を解決することができる。	各科目の基礎的な問題を解決できない。			
評価項目2	複合的な問題を自主的に解決でき、設計を実践できる。	複合的な問題を自主的に解決でき、簡単な設計を実践できる。	複合的な問題を自主的に解決できない。			
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学、応用物理、構造力学、水理学、地盤工学、コンクリート構造学、計画システム分析、河川・水資源工学などを通して、工学の基礎知識と応用力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iv 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる						
教育方法等						
概要	都市環境工学の基礎科目に関する計算演習を通して履修した講義の理解を深め、より複合的な問題の解決方法を習得し実践的な能力を養うことを目的とする。演習科目は水理学、構造力学、地盤工学であり、各科目それぞれ5回とする。					
授業の進め方・方法	1. 授業には電卓を要する。 2. 水理学、構造力学、地盤工学の知識が必要となる。 3. 演習問題は、教員が作成し配布する。 演習への参加状況 (積極的な姿勢で事前準備を整え、課題を理解して演習を自ら進んで実施したか)、レポートの形式と内容 (書式・内容ともに優れ演習内容を理解しているか) について評価する。各担当教員の評価点を平均し、当該科目の評価とする。合格点は60点以上である。					
注意点	1. 予習、復習をし、課題は遅れることが無いように提出すること。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	1 構造力学演習 1-1 単純ばりの断面力に関する演習	単純ばりの断面力に関する問題を解くことができる。		
		2週	1-2 張り出しばりの断面力に関する演習	張り出しばりの断面力に関する問題を解くことができる。		
		3週	1-2 張り出しばりの断面力に関する演習			
		4週	1-3 ゲルバーばりの断面力に関する演習	ゲルバーばりの断面力に関する問題を解くことができる。		
		5週	1-3 ゲルバーばりの断面力に関する演習			
		6週	2. 地盤工学演習 2-1 土の状態を表す諸量に関する演習	土の状態を表す諸量に関する基本的な問題を解くことができる。		
		7週	2-2 土の粒径および土質分類に関する演習	土の粒径・粒度分布に関する基本的な問題を解くことができる。		
		8週	2-3 圧密 (有効応力と間隙水圧) に関する演習	土の圧密に関する基本的な問題を解くことができる。		
	4thQ	9週	2-4 土のせん断に関する演習	土のせん断に関する基本的な問題を解くことができる。		
		10週	2-5 土の強度定数に関する演習	土の強度定数に関する基本的な問題を解くことができる。		
		11週	3 水理学演習 3-1 水の物理的性質に関する演習	水の物理的性質に関する基本的な問題を解くことができる。		
		12週	3-2 静水圧に関する演習	静水圧に関する基本的な問題を解くことができる。		
		13週	3-3 浮力に関する演習	浮力に関する基本的な問題を解くことができる。		
		14週	3-4 連続の式とベルヌーイの定理に関する演習	連続の式やベルヌーイの定理に関する基本的な問題を解くことができる。		
		15週	3-5 運動量の法則に関する演習	運動量の法則に関する基本的な問題を解くことができる。		
		16週				
評価割合						
	演習課題	取組み			その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	100
基礎的能力	20	30	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	哲学
科目基礎情報					
科目番号	K4-1240		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	適宜プリントを配布するので、特に指定しない。				
担当教員	多田 光宏				
到達目標					
<p>人文・社会科学の視点から人間、社会、文化について多面的に理解し、国際社会の一員として社会的諸問題の解決に向けて主体的に貢献する自覚と素養を培う。</p> <p>人間活動や科学技術の役割と影響に関心を持ち、幸福とは何かを追究しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。</p>					
ルーブリック					
	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		
生命倫理の基本用語・論点を理解し、それを用いて自分の考えを述べる事ができる。	講義の内容をよく理解し、自分で資料等を収集した上で、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べる事ができる。	講義の内容をよく理解し、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べる事ができる。	講義の内容を理解しようとせず、独りよがりな自分の考えを述べる。		
環境倫理の基本用語・論点を理解し、それを用いて自分の考えを述べる事ができる。	講義の内容をよく理解し、自分で資料等を収集した上で、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べる事ができる。	講義の内容をよく理解し、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べる事ができる。	講義の内容を理解しようとせず、独りよがりな自分の考えを述べる。		
技術者倫理の基本用語・論点を理解し、それを用いて自分の考えを述べる事ができる。	講義の内容をよく理解し、自分で資料等を収集した上で、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べる事ができる。	講義の内容をよく理解し、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べる事ができる。	講義の内容を理解しようとせず、独りよがりな自分の考えを述べる。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける</p> <p>本科の点検項目 A - i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。</p> <p>本科の点検項目 A - ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる</p> <p>学校目標 B (倫理と責任) 技術者としての倫理観や責任感を身につける</p> <p>本科の点検項目 B - i 社会における倫理上の問題に関する基本的な事項について説明できる</p> <p>本科の点検項目 B - ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し、技術者の社会的責任を認識できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E - ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる</p>					
教育方法等					
概要	現代の倫理に関わる諸問題を取り上げ、その各々について倫理学がどのように考えようとしているのかを講義する。取り上げられるトピックスは、生命倫理、環境倫理、技術者倫理を対象とする。				
授業の進め方・方法	内容が多岐に渡る為、適宜プリントを配布するので、教科書は使用しない。ただし、参考図書に目を通すことが望ましい。				
注意点	トピックスとして取り上げる現代の諸問題には、明確な一つの解答が存在する訳ではない。それ故に、受講者は「自分で」注意深く考えなければならない。というも、これらの問題群について考えることは、完全な唯一の正解ではなく、複数解の中から最適解を求める工学の思考方法と類似しているからである。 受講者は講義中に取り上げられたトピックスに関連するニュース等に関心を抱き、講義時間外にも自分の考えを検討・整理する時間を必ず持ち、自分でノートにまとめる等、自学自習に取り組むこと。その成果については、講義中に課すレポートや定期試験によって評価する。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. 倫理的に考えるとは？	倫理的な思考の性質を理解できる。	
		2週	2. 倫理学の基礎理論	倫理学の基礎理論について理解できる。	
		3週	3. 生命倫理の基礎	生命倫理の基本事項について理解できる。	
		4週	4. 臓器移植 (1)	臓器移植の諸問題について理解できる。	
		5週	5. 臓器移植 (2)	臓器移植の諸問題について理解できる。	
		6週	6. 着床前診断 (1)	着床前診断の諸問題について理解できる。	
		7週	7. 着床前診断 (2)	着床前診断の諸問題について理解できる。	
		8週	8. 中間試験		
	2ndQ	9週	9. 尊厳死	尊厳死の諸問題について理解できる。	
		10週	10. 環境問題の現状と環境倫理	環境問題の特徴と環境倫理学の基礎について理解することができる。	
		11週	11. 事例研究	事例を通じて、何が問題であったかを理解することができる。	
		12週	12. 環境倫理の基礎理論	環境倫理の基礎理論について理解することができる。	
		13週	13. 技術者倫理の基礎	技術者倫理の特徴を理解することができる。	
		14週	14. 事例研究	事例を通して、技術者に求められている倫理的な責任について理解することができる。	
		15週	15. 事例研究	事例を通して、技術者に求められている倫理的な責任について理解することができる。	
		16週	定期試験		

評価割合				
	中間試験	定期試験	レポート	合計
総合評価割合	35	40	25	100
基礎的能力	35	40	25	100

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	法学
科目基礎情報					
科目番号	K4-1250		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	教科書: レジユメ・資料を配布/参考図書: 河原格編著『法学への一步〔第3版〕』八千代出版、内田貴『民法Ⅰ～Ⅳ』東京大学出版会、平嶋竜太他『入門 知的財産法』有斐閣、盛岡一夫『知的財産法概説〔第5版〕』法学書院、水町有一郎『労働法 第6版』有斐閣、升田淳『最新PL関係 判例と実務』民事法研究会/参考資料: 田中英夫『実定法学入門〔第3版〕』東京大学出版会、『ジュリスト』有斐閣(各号及び別冊〔判例百選〕)、『基本法コンメンタール』日本評論社(各法)、P.G. ヴィノグラドフ(末延三次・伊藤正己訳)『法における常識』岩波文庫、Paul Vinogradoff, Common sense in law, Oxford University Press				
担当教員	佐々木 彩				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性について説明できる。 2. 現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて説明できる。 3. 知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。 4. 知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について説明できる。 5. 技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法を説明できる。 6. バランスのとれた法的思考で、法令・学説・判例を正確に駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができる。 					
ループリック					
	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		
1. 民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性について説明できる。	民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性について説明できる。	民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性に関する基本的な問題が解ける。	民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性に関する基本的な問題が解けない。		
2. 現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて説明できる。	現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて説明できる。	現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みに関する基本的な問題が解ける。	現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについての基本的な問題が解けない。		
3. 知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。	知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。	知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響に関する基本的な問題が解ける。	知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響に関する基本的な問題が解けない。		
4. 知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について説明できる。	知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について説明できる。	知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方に関する基本的な問題が解ける。	知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方に関する基本的な問題が解けない。		
5. 技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法を説明できる。	技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法を説明できる。	技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法に関する基本的な問題が解ける。	技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法に関する基本的な問題が解けない。		
6. バランスのとれた法的思考で、法令・学説・判例を正確に駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができる。	バランスのとれた法的思考で、法令・学説・判例を正確に駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができる。	バランスのとれた法的思考で、一応法令・学説・判例を駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができる。	バランスのとれた法的思考で、一応法令・学説・判例を駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>学習目標 I 人間性</p> <p>学習目標 II 実践性</p> <p>学習目標 III 国際性</p> <p>学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける</p> <p>本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。</p> <p>本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる</p> <p>学校目標 B (倫理と責任) 技術者としての倫理観や責任感を身につける</p> <p>本科の点検項目 B-i 社会における倫理上の問題に関する基本的な事項について説明できる</p> <p>本科の点検項目 B-ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し、技術者の社会的責任を認識できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる</p>					
教育方法等					
概要	法学的な視点から人間、社会、文化について多面的に理解し、国際社会の一員として社会的諸問題の解決に向けて主体的に貢献する自覚と素養を培う。人間活動や科学技術の役割と影響に関心を持ち、幸福とは何かを追求しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。「法律」を学ぶ基盤として、まずは、法学の基礎理論を確実に理解することを目指し、「法』とは何か』について考えた後、実生活に起りうる実定法上の解決方法を習得することで、リーガルマインドを培う。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業は、配布プリントを用いて主に講義形式で進める。適宜、事例問題等を設定し、受講生に対して質問への応答を求めらるほか、練習問題を取り入れて、受講者の理解度を確認しながら授業を行う。 ・ 成績は、定期試験40%、到達度試験40%、課題20%の総合評価とする。合格点は、60点以上である。なお、合格点に達しない場合は再試験を行う予定。 				
注意点	新聞・ニュース等で取り上げられる時事問題に関心を持つこと。授業で取り上げた内容については、特に問題意識を持ち、自分で考え、法的観点から結論を導き出してほしい。授業で扱う項目については、配布資料等を用いて自学自習を行うこと(60時間の自学自習が必要)。授業後は復習をしっかりと行い、分からない点は質問に来ること。なお、授業においては最新の六法を携行することが望ましい。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1. 法とは何か①	法の分類、裁判の基準となる法の解釈や適用の問題、裁判所のしくみについて、日本国憲法の基本原則を踏まえた上で理解し、説明することができる。	

		2週	1. 法とは何か②	法の分類、裁判の基準となる法の解釈や適用の問題、裁判所のしくみについて、日本国憲法の基本原理を踏まえた上で理解し、説明することができる。
		3週	2. 住生活と法①	日常的に行われる売買契約を通じて、権利と義務との関係、心裡留保、虚偽表示等について理解し、説明することができる。
		4週	2. 住生活と法②	私法上、「人」は、いつをもって生まれたとみなすか（権利能力の始期）について、「胎児の権利能力」に関する事例を通して理解し説明することができる。
		5週	2. 住生活と法③	私法上、「人」は、いつをもって死亡したとみなすのか（権利能力の始期と終期）について、「失踪宣告」等の事例を通して理解し、説明することができる。
		6週	3. 交通事故と法①	交通事故等の事例を通して、一般的不法行為に基づいて損害賠償請求をする方法を説明することができる。
		7週	3. 交通事故と法②	交通事故等の事例を通して、特殊な不法行為に基づいて損害賠償請求をする方法を説明することができる。
		8週	4. 労働と法	労働法の全体像と、労働法のとてある労働基準法について理解し、説明することができる。
		4thQ	9週	5. 製造物責任法（PL法）
	10週		6. 知的財産法①	知的財産権に関する事例を通して、特許権を中心とする知的財産権について理解し説明することができる。
	11週		6. 知的財産法②	知的財産権に関する事例を通して、特許権の他、著作権等にかんする知的財産権についても理解し説明することができる。
	12週		7. 婚姻と法①	親等の範囲、婚姻の一般的成立要件と実質的成立要件、婚姻の効力について理解し説明することができる。
	13週		7. 婚姻と法②	離婚の方法（協議離婚～裁判離婚）等について、理解し説明することができる。
	14週		8. 相続と法①	法定相続（相続人の範囲、法定相続分の計算等）について理解し説明することができる。
	15週		8. 相続と法②	遺言相続（遺留分、遺言の種類等）について、理解し説明することができる。
	16週			

評価割合

	試験	到達度試験	課題	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	40	40	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	経済学
科目基礎情報					
科目番号	K4-1260		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	自作『講義プリント』				
担当教員	松原 智雄				
到達目標					
(1)現代の日本経済の現状や課題をグローバルな視点で考えることができ、21世紀の日本社会、国際社会への基本的な見通しをもてる。(2)社会科学の知識や概念、方法論を用いて、第二次大戦以後の日本経済の基本的な流れを歴史的、客観的に理化学、考えることができること。基本的な歴史的事実を理解できること。また、国際関係や環境問題などの地球的視点をもてること。					
ルーブリック					
	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		
歴史的事実や経済学的事項について正確に認識理解し、説明できているかどうかを評価する。また、事実関係や事項が論理的に無理なく説明されているか、論旨が正確で理解されるものかなどを評価する。なを、経済学と関連する科目で理解認識された知識が活用されている場合は高く評価することがある。	歴史的事実が正確で経済学的事項を正確に理解し説明できること。文章表現が正確であることなど。	優のレベルに到達していないが、間違い完全に不十分ではない場合。	左記事項に不正確で明確な文章方言等がなされていない場合。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	学習目標 I、II、III 本科の点検項目(「環境・生産システム工学」教育プログラム学習・教育到達目標 A-i、A-ii、E-iii J A B E E 基準1学習・教育到達目標				
授業の進め方・方法	人間と自然の絶え間のない物質代謝過程である経済過程は社会存立の基礎である。社会科学としての経済学の基本的な事項を説明できること、また、経済過程が基本的には共同体と商品経済(市場経済)によって担われてきたこと、その歴史的な発展過程の基本構造を理解し、説明できること、特に20世紀以後の地球的に規模に拡大した世界経済とその中で日本の日本経済に生じた自然環境や社会文化の変化の基本的な動向を理解し説明出来ること。				
注意点	準備する用具、前提となる知識・科目としては地理、歴史、倫理社会、政治経済を十分に学習しておくことが必要である。また、社会科学学習のためには常に現代社会の動向に関心を持つことが大事である。社会的常識、教養を涵養するために新聞、TVニュースなどを忘れずに見ること、常に社会の動向に関心を払うことが社会に貢献する技術者の養成段階においても必須であろう。また、現代経済の諸問題に関する課題を課すので参考図書などの学習も怠らないこと。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	経済学の対象と資本主義の発展段階	経済とは? 資本主義発展の歴史過程とはを理解する。	
		2週	第二次大戦後の日本と世界の経済。経済復興の時代。	戦後改革や I M F ・ GATT 体制の成立の意味を学習。	
		3週	日本の高度成長、欧州統合。	朝鮮戦争から高度成長へ。欧州経済の復興の特殊性をまなぶ。	
		4週	日本と欧州の高度成長、アメリカ経済の変質。	日本と欧州の発展と対極のアメリカ経済を学習。	
		5週	ベトナム戦争と高度成長後半期。	国際対立化の高度成長の意味を問う。	
		6週	二つのショックと高度成長の終焉	ニクソン、オイルのダブルショックの意味を学習。	
		7週	低成長と高度情報化社会への転換	高度成長以後の低成長時代を学主する。	
		8週	1980年代の日本と世界経済。	ハイテク社会とイスラム問題などを学習する。	
	4thQ	9週	バブル経済への転換と日本社会の変貌。	レジャー産業と地上げ株高の意味を問う。	
		10週	1990年代の日本と世界経済。	バブル崩壊とインターネット社会の意義を問う。	
		11週	I T 社会とバブル崩壊後の日本経済。	グローバリズムと日本社会と混乱を学習する。	
		12週	行財政改革、骨太の改革と日本経済の立て直し。	バブル経済崩壊後の日本の再建計画の意義を学習する。	
		13週	21世紀初頭の日本と世界経済。	リーマンショックから東北大震災頃の日本経済と世界経済の混乱を学習する。	
		14週	「文明戦争」アベノミクスの登場	イスラム過激派の台頭やアベノミクスを学習する。	
		15週	21世紀経済社会の展望	米英の単独行動、荒れ狂うイスラム社会、アベノミクスの今後を問う。	
		16週	定期試験		
評価割合					
	試験	レポート	合計		
総合評価割合	80	20	100		
基礎的能力	80	20	100		

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本史
科目基礎情報					
科目番号	K4-1270		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	教科書: 自作プリント/参考図書: 日本思想体系「中世政治社会思想(上・下)」(岩波書店)、松田毅一・E=3177「ルイス=フロイスの日本覚書」(中公新書)、網野善彦「日本社会の歴史(上・中・下)」(岩波新書)、山室恭子「黄金太閤」(中公新書)、今谷明「武家と天皇」(岩波新書)、その他適宜講義中に紹介				
担当教員	坂下 俊彦				
到達目標					
1) 基本的用語・制度などの知識に関して説明できる 2) 史料を解釈できる 3) 特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を導き出すことができる 4) 多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から理解できる 5) 文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から理解できる 6) 文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を理解できる 7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理することができる					
ルーブリック					
	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		
1) 基本的用語・制度などの知識に関して説明できる	基本的用語・制度などの知識に関して正確に、論理的に説明できる	基本的用語・制度などの知識に関して説明できる	基本的用語・制度などの知識に関して説明できない		
2) 史料を解釈できる	史料を正確に解釈できる	史料を解釈できる	史料を解釈できない		
3) 特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を導き出すことができる	特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を論理的に説明できる	特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を導き出すことができる	特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を導き出すことができない		
4) 多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から理解できる	多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から論理的に説明できる	多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から理解できる	多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から理解できない		
5) 文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から理解できる	文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から論理的に説明できる	文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から理解できる	文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から理解できない		
6) 文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を理解できる	6) 文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を論理的に説明できる	文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を理解できる	6) 文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を理解できない		
7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理することができる	7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理し、考察することができる	7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理することができる	7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理することができない		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 B (倫理と責任) 技術者としての倫理観や責任感を身につける 本科の点検項目 B-i 社会における倫理上の問題に関する基本的な事項について説明できる 本科の点検項目 B-ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し、技術者の社会的責任を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	・人文・社会科学的な視点から人間、社会、文化について多面的に理解し、国際社会の一員として社会的諸問題の解決に向けて主体的に貢献する自覚と素養を培う。 ・人間活動や科学技術の役割と影響に関心を持ち、幸福とは何かを追究しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。 ・上記の目標を達するため、具体的には日本史上の転換点とされる戦国時代を主たる対象とし、法・社会・対外関係・国家のありかたを検討し、中世社会及び近世社会の特質を明らかにすると共に、明治以降の日本の近代化についての展望も提示したい。				
授業の進め方・方法	・配布資料等を用いて、教員による説明で授業を進める。 ・成績は到達度試験30%、定期試験50%、課題(関連キーワード調査)20%の割合で評価する。合格点は60点以上である。 評価が60点に達しない者には、再試験を学期末(試験範囲:全授業内容)に実施する。再試験を実施した場合、上記に掲げた到達度試験・定期試験の割合を2/3に圧縮し、残り1/3に再試験の点数を充て再評価する。但し、この場合、評価の上限は60点とする。				
注意点	授業項目毎に提示する関連キーワードについて自学自習により調べること。調査結果は授業項目毎に回収し、目標が達成されていることを確認する。また、試験において目標が達成されていることを確認する。目標が達成されていない場合には、再調査を求める。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1. 公儀権力と戦国社会① 1-1「イ工」の成立	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる	
		2週	1. 公儀権力と戦国社会② 1-2「イ工」と公儀権力	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる	

4thQ	3週	1. 公儀権力と戦国社会③ 1-3鎌倉幕府と室町幕府	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる
	4週	1. 公儀権力と戦国社会④ 1-4戦国社会と「自力救済」	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる
	5週	1. 公儀権力と戦国社会⑤ 1-5戦国法の特質～喧嘩両成敗法～	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる
	6週	2. 豊臣平和令① 2-1織豊政権の歴史的位置付け	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	7週	2. 豊臣平和令② 2-2「豊臣惣無事令」と天下統一	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	8週	2. 豊臣平和令③ 2-3「刀狩令」	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	9週	2. 豊臣平和令④ 2-4「伴天連追放令」	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	10週	2. 豊臣平和令⑤ 2-5豊臣平和令の歴史的意義	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	11週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立① 1-1明冊封体制・勘合貿易・倭寇	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	12週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立② 1-2「朝鮮出兵」	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	13週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立③ 1-3秀次事件と五大老制	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	14週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立④ 1-4「関ヶ原の戦い」	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	15週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立⑤ 1-5「大坂の陣」と「元和偃武」	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	16週		

評価割合

	試験	到達度試験	課題				合計
総合評価割合	50	30	20	0	0	0	100
基礎的能力	50	30	20	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語ⅣC
科目基礎情報					
科目番号	K4-1607		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 3	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	教科書: "THE TOEIC TEST TRAINER TARGET 470" (CENGAGE Learning), 「TOEIC (R) TEST必ずでる文法スピードマスター」(Jリサーチ), "TOEIC-IP" (国際ビジネスコミュニケーション協会) / 参考図書: 安藤貞雄「現代英文法講義」(開拓社), 綿貫陽(他)「ロイヤル英文法:改訂新版」(旺文社), 沖本正憲・Donald A. Norman「科学と人間のための英語読本」(開拓社), 市販のTOEIC受験対策用の問題集, "An A-Z OF ENGLISH GRAMMAR & USAGES" (Nelson)				
担当教員	沖本 正憲				
到達目標					
1. 一般的な英文の内容を日本語で説明できる。 2. 標準的な単語や文法を理解できる。 3. 一般的な英文の読解や聞き取りができる。 4. 継続的な学習によってTOEICテスト・スコア400点取得が可能となる力を確認できる。 5. 英語の音声と記述による国内事情・海外事情の概要を深く理解できる。					
ループリック					
	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		
評価項目1	一般的な英文の内容を日本語で説明できる。	基本的な英文の内容を日本語で説明できる。	基本的な英文の内容を日本語で説明できない。		
評価項目2	標準的な単語や文法を理解できる。	基本的な単語や文法を理解できる。	基本的な単語や文法を理解できない。		
評価項目3	一般的な平易な英文の読解や聞き取りができる。	基本的な英文の読解や聞き取りができる。	基本的な英文の読解や聞き取りができない。		
評価項目4	継続的な学習によってTOEICテスト・スコア400点取得が可能となる力を確認できる。	継続的な学習によってTOEICテスト・スコア400点取得を目指すことができる力を確認できる。	継続的な学習によってTOEICテスト・スコア400点取得を目指すことができない。		
評価項目5	英語の音声と記述による国内事情・海外事情の概要を深く理解できる。	英語の音声と記述による国内事情・海外事情の概要を理解できる。	英語の音声と記述による国内事情・海外事情の概要を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力, 口頭発表力, 討議等のコミュニケーション能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的, 継続的に学習できる能力</p> <p>学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え, 歴史, 文化, 社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会, 経済, 法学, 哲学, 歴史, 文化, 言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述, 発表, 討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-iv 英文を正しく読解し, その内容を日本語で説明できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる</p>					
教育方法等					
概要	「英語ⅣC」では, 語彙力, 文法力, リスニング・スキル, リーディング・スキルを総合的に定着・向上させ, TOEICテスト・スコア400点レベルに達する学力を目指す。そのためには, TOEICテストの各パートの出題形式を理解し, 問題に取り組むためのテクニックを習得する必要がある。				
授業の進め方・方法	今までの学習事項を定着させるとともに, 「読む」「聞く」の技能のさらなる伸張を目指す。毎回の授業では, 語彙の学習, 文法事項の確認, リスニング・ポイントの解説, リーディング・ストラテジーの解説に重点を置くが, 演習を主体にしてTOEICテスト・スコア400点取得の基盤となる英語力の定着を目指す。そのため, 学習者は次回の授業に備えて必ず予習しなければならない。また, 授業では常に辞書を机上に置いて, 発音や語法などを確認しながら授業を受ける必要がある。この科目は3学修単位Aであるため, 75時間の自学自習時間が課せられている。そのため, 自学教科書は自学自習時間に行う教材となっているが, 定期試験等の対象とする。なお, TOEIC-IP (英語学力テスト) については全員に受験を課し, 客観的に自分の学力を知ることで今後の学習の指針となるように指導する。				
注意点	第4学年において, TOEICテスト・スコア400点レベル (進学志望者は500点レベル) に達することを目標とする。学生は, 企業でTOEICテストが重視されていることを意識し, 各自が授業に真剣に取り組み, 確かな学力をつけることが求められる。また, この科目は学修単位であるため, 毎回2.5時間 (2.5×30週=通年75時間) の自学自習を行わなければならない。本講義時間が週2時間しかないことから, 学力向上のためには日常の努力が必要である。そのため, 各自が市販のTOEIC教材を購入し, 自宅で勉強するという自学自習の重要性を認識し, 自らTOEIC公開テストを受験する姿勢が求められる。なお, TOEICテスト・スコア向上には, 学習意欲・進路実現意欲などの各自の動機付けが鍵となる。TOEICテスト・スコアが一種の資格 (技能) として履歴書に記載できることを意識し, 進路実現に向けて勉強することが望ましい。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	TOEICの説明	TOEICの出題形式・傾向を理解できる。	
		2週	UNIT 1. 予定	動詞の用法を理解できる。	
		3週	UNIT 1. 予定	動詞の用法を理解できる。	
		4週	UNIT 2. 数量を尋ねる	名詞の用法を理解できる。	
		5週	UNIT 2. 数量を尋ねる	名詞の用法を理解できる。	
		6週	UNIT 3. 命令・依頼	形容詞・副詞の用法を理解できる。	
		7週	UNIT 3. 命令・依頼	形容詞・副詞の用法を理解できる。	
		8週	Pre-test	TOEICテストの傾向を把握できる。	

後期	2ndQ	9週	UNIT 4. 広告・宣伝	フレーズ・リーディングを実践できる。
		10週	UNIT 4. 広告・宣伝	フレーズ・リーディングを実践できる。
		11週	UNIT 5. 時間を尋ねる	動名詞を理解できる。
		12週	UNIT 5. 時間を尋ねる	動名詞を理解できる。
		13週	UNIT 6. 場所を尋ねる	不定詞を理解できる。
		14週	UNIT 6. 場所を尋ねる	不定詞を理解できる。
		15週	演習プリント	TOEICテストの傾向を把握できる。
		16週	前期定期試験	TOEICテストに対応できる。
	3rdQ	1週	UNIT 7. 確認	分詞の用法を理解できる。
		2週	UNIT 7. 確認	分詞の用法を理解できる。
		3週	UNIT 8. 留守電	スキミングを実践できる。
		4週	UNIT 8. 留守電	スキミングを実践できる。
		5週	UNIT 9. アドバイス	受動態の用法を理解できる。
		6週	UNIT 9. アドバイス	受動態の用法を理解できる。
		7週	Post-test	英語学カテスト (TOEIC-IP) の傾向を把握できる。
		8週	英語学カテスト	TOEICテストに対応できる。
4thQ	9週	UNIT 10. 誘い	比較の用法を理解できる。	
	10週	UNIT 10. 誘い	比較の用法を理解できる。	
	11週	UNIT 11. 申し出	関係詞の用法を理解できる。	
	12週	UNIT 11. 申し出	関係詞の用法を理解できる。	
	13週	UNIT 12. 講演者紹介	スキミングを実践できる。	
	14週	UNIT 12. 講演者紹介	スキミングを実践できる。	
	15週	演習プリント	TOEICテストの傾向を把握できる。	
	16週	後期定期試験	TOEICテストに対応できる。	

評価割合

	試験	テスト・課題	発表等	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	60	20	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英会話
科目基礎情報					
科目番号	K4-1640		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	Steven Gershon, Present Yourself 1 (2nd ed, Cambridge UP)				
担当教員	若木 愛弓				
到達目標					
The goals for the English conversation classes will be to encourage as much discussion and presentation in English as possible. We will use the textbook to provide topics and useful expressions for discussion and presentation. Each student will have a 5-6 minutes presentation in the end of the term.					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安	
評価項目1	英語ネイティブ・スピーカーのプレゼンテーションを見て内容を詳細に正しく理解し、説明できる。	英語ネイティブ・スピーカーのプレゼンテーションを見て、内容を正しく理解できる。	英語ネイティブ・スピーカーのプレゼンテーションを見て、要点やキーワードを把握できる。	左記に満たない	
評価項目2	英語プレゼンテーションの準備・実施に必要な知識や技術、語彙を十分に習得しており、効果的な発表活動ができる。	英語プレゼンテーションの準備・実施に必要な知識や技術、語彙を習得しており、手順に沿った発表活動ができる。	英語プレゼンテーションの準備・実施に必要な知識や技術について理解しており、それらを用いて発表活動ができる。	左記に満たない	
評価項目3	英語での質問や応答、説明などのやりとりを適切に行い、他者と意思疎通を図ることができる。	英語での質問や応答、説明などのやりとりを、助言が与えられれば適切に行うことができ、他者に考えを伝えることができる。	英語での質問が理解でき、助言が与えられれば単文で応答できる。	左記に満たない	
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	This course provides students with skills and knowledge to give effective and powerful presentations in English. Students will learn the strategies to build speech about themselves, their friends, favorite places, possessions, and memorable experiences. Students will also learn non-verbal communication skills as well as speech skills.				
授業の進め方・方法	I would like to encourage students to organize and express their ideas all in English, in order to prepare for providing each presentation. The classes will always begin with some warming-up English quizzes or small activities. Then we will learn some useful expressions, rules, and tips of English presentation on each topic. Also, students will do some short presentations in front of smaller groups for practice.				
注意点	For self-study; Students should get as much practice listening to English as possible. I recommend watching movies and TV, and listening to music in English. Singing songs in English is a great way to improve speaking skills. To prepare for classes; Do the above, and be ready to try out new things. Always bring your textbook to class. To review; Look over the unit covered in the textbook or any extra worksheets given in class. Be sure you understand any new vocabulary words. Practice the conversations and presentation by yourself or with a friend.				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Introduction Unit 1, A good friend	Students can introduce themselves in English.	
		2週	Unit 1, A good friend	Students can brainstorm, organize their idea and make "topic sentence."	
		3週	Unit 1, A good friend	Students understand how "opener" and "closer" parts effectively work in presentation.	
		4週	Unit 1, A good friend	Students can introduce their friends in English.	
		5週	Unit 2, A favorite place	Students can use effective gestures/ body language.	
		6週	Unit 2, A favorite place	Students understand how "preview" "concluding signal" and "review" parts effectively work in presentation.	
		7週	Unit 2, A favorite place	Students can introduce their favorite place in English.	
		8週	到達度確認試験	Students can use vocabulary words in the textbook and explain the functions of each part of presentation.	

2ndQ	9週	Unit 3, A prized possession	Students can conduct a survey /interview in English about their possessions.
	10週	Unit 3, A prized possession	Students can make effective "preview" and "review."
	11週	Unit 3, A prized possession	Students can use "show-and-tell expressions."
	12週	Unit 4, A memorable experience	Students can describe their experiences and feelings.
	13週	Unit 4, A memorable experience	Students can make effective "opener" and "closer."
	14週	Unit 4, A memorable experience	Students can use stress to emphasize intensifiers in presentation.
	15週	Students' Presentation	Students can give effective, well-organized and powerful presentation in English.
	16週		

評価割合

	定期試験	到達度確認試験	小テスト・課題等	プレゼンテーション	合計
総合評価割合	45	15	10	30	100
基礎的能力	45	15	10	30	100
	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本文化論	
科目基礎情報					
科目番号	K4-9010	科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科	対象学年	4		
開設期	後期	週時間数	後期:3		
教科書/教材	自作プリント、『三訂版 国語の常識 plus』(明治書院) / 参考図書は適宜紹介する				
担当教員	片山 ふゆき, 蓼沼 正美				
到達目標					
1、『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の物語内容を的確に理解することができる。 2、『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の背景となっている文化的な事項について理解することができる。 3、ジェンダーの問題について、考察することができる。					
ルーブリック					
	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		
1、『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の物語内容を的確に理解することができる。	『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の物語内容を十分理解している。	『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の物語内容を基本的に理解している。	『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の物語内容を理解していない。		
2、『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の背景となっている文化的な事項について理解することができる。	『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の背景となっている文化的な事項について、十分理解している。	『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の背景となっている文化的な事項について、基本的に理解している。	『堤中納言物語』『とりかへばや物語』の背景となっている文化的な事項について、理解していない。		
3、ジェンダーの問題について、考察することができる。	ジェンダーの問題について、十分に考察することができる。	ジェンダーの問題について、基本的に考察することができる。	ジェンダーの問題について、考察することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	二つの物語作品を教材として取り上げ、多様な角度から読み解いていくことで、日本文化に関する理解を深める。前半(中間試験まで)は、物語文学である『堤中納言物語』を教材とし、日本の古典文化のあり様を学習する。後半(定期試験まで)は、男女入れ替えのテーマを扱った『とりかへばや物語』を教材とし、現代にわたるジェンダーの問題を考える。 授業は主に講義の形で進めるが、自学自習の成果を確認するために、10回の小テストを授業中に行う。				
授業の進め方・方法	達成目標に関する試験、課題・レポート及び小テストにより、以下の要領で評価する。合格点は60点である。中間及び定期試験75%、課題・レポート15%、小テスト10%の割合で評価する。成績が60点未満の場合は、再試験を実施する場合がある。なお、その場合の評価の上限は60点とする。				
注意点	副教材『三訂版 国語の常識 plus』(明治書院)により自学自習に取り組むこと。 取り上げる教材の内容について、テキストやプリントを参考に、十分理解を深めておくこと。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション 『堤中納言物語』 「花桜折る中将」第1節①	授業の進め方や履修上の留意点を理解する。 平安貴族の恋愛・結婚について理解する。	
		2週	『堤中納言物語』 「花桜折る中将」第1節②	平安貴族の私生活について理解する。	
		3週	『堤中納言物語』 「花桜折る中将」第1節③	平安貴族の一生について理解する。	
		4週	『堤中納言物語』 「花桜折る中将」第2、3節	平安貴族の服装や乗り物について理解する。	
		5週	『堤中納言物語』 「花桜折る中将」第4節①	宮中で働く男たち・女たちについて理解する。	
		6週	『堤中納言物語』 「花桜折る中将」第4節②	天皇家の人々と宮中の建物について理解する。	
		7週	『堤中納言物語』 「花桜折る中将」第5節	平安時代の仏教と俗信について理解する。	
		8週	中間試験	これまでの授業内容を確認する。	
	4thQ	9週	『とりかへばや』の紹介と「ジェンダー」	異性装とは何を意味するか理解する。	
		10週	明治時代・藤岡作太郎の評価と当時の評価	『とりかへばや物語』に対する各時代の評価の違いを把握し、背景となっている文化的事項を理解する。	
		11週	『とりかへばや』前史—女性像と男性像—	平安時代の物語文学において理想的とされた男性像、女性像を理解する。	
		12週	『とりかへばや』を読む(異性装と物語展開)①	『とりかへばや物語』の物語内容を理解し、そこにおける男女の描かれ方に関して理解を深める。	
		13週	『とりかへばや』を読む(異性装と物語展開)②	『とりかへばや物語』の物語内容を理解し、そこにおける男女の描かれ方に関して理解を深める。	
		14週	『とりかへばや』を読む(異性装の解除)	『とりかへばや物語』の物語内容を理解し、そこにおける男女の描かれ方に関して理解を深める。	

		15週	異性装を扱った作品とフェミニズムの問題	ジェンダーとフェミニズムの問題を認識し、理解する。	
		16週			
評価割合					
		中間・定期試験	課題・レポート	小テスト	合計
総合評価割合		75	15	10	100
一般的能力		75	15	10	100

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	社会学
科目基礎情報				
科目番号	K4-9025	科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	4	
開設期	前期	週時間数	前期:3	
教科書/教材	マックス・ウェーバー (濱嶋朗訳) 2012『権力と支配』講談社 (講談社学術文庫)			
担当教員	坂 敏宏			
到達目標				
<ul style="list-style-type: none"> ・人文・社会科学的な視点から人間、社会、文化について多面的に理解し、国際社会の一員として社会的諸問題の解決に向けて主体的に貢献する自覚と素養を培う。 ・人間活動や科学技術の役割と影響に関心を持ち、幸福とは何かを追究しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。 				
ルーブリック				
	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	
社会学の基本的な考え方とともに、ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれにもとづく現代社会の基本構造の概念的定式について、用語の使い方を含めて説明できる。	社会学の基本的な考え方とともに、ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれにもとづく現代社会の基本構造の概念的定式について、用語の使い方を含めて適切に説明できる。	社会学の基本的な考え方とともに、ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれにもとづく現代社会の基本構造の概念的定式について、大まかな説明ができる。	社会学の基本的な考え方とともに、ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれにもとづく現代社会の基本構造の概念的定式について、説明できない。	
学科の到達目標項目との関係				
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる				
教育方法等				
概要	わたしたちが作り上げ、生活する社会の科学的な認識はどのようにして可能なかという問いについて、古代ギリシアの時代から現代までのさまざまな学説、理論のあり方を概観するとともに、とくにマックス・ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれらにもとづく現代社会の、「支配」を軸とした基本構造の概念的定式を学ぶ。			
授業の進め方・方法	配布レジメを用いつつ、ウェーバー以前の社会についての学的認識のあり方を概観するとともに、指定の教科書の内容を読み進める。ウェーバーの「支配の社会学」をつうじて、社会学がどのような学問であるか、社会における「支配」とは何かを理解できるとともに、ウェーバーのテキストに書かれていることと現実の社会生活との関係性について主体的に考えることができるような授業内容にしたい。			
注意点	わたしたちは日常的にさまざまな社会的な問題に直面せざるをえないが、学問としての社会学は、さしあたり科学の一分野として、対象としての社会現象の「客観的」な認識ないし叙述をめざすものであって、そうした問題にたいする何らかの実践的な解決策を引き出すものではないことをまずおさえていただきたい。とはいえ、予習においても復習においても、将来的にひとりの社会人として社会に主体的にかかわる自分の姿を想像しながら、現に生じているさまざまな社会的な現象に関心をもちつつ、授業で学習した内容との関連性を意識していただきたい。			
授業計画				
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス	この授業でやろうとすることが理解できる。
		2週	古代、中世および近世における社会のとらえ方	社会学成立以前の時期における社会のとらえ方がどうだったかが理解できる。
		3週	社会学の成立と実証主義	コントによる草創期の社会学の考え方とその展開としてのデュルケムの理論が理解できる。
		4週	社会学の社会的実践への展開としての社会批判	マルクスおよびアドルノの理論をつうじて、社会のあり方の理論的認識とその実践的展開のあり方が理解できる。
		5週	ウェーバー社会学の概要	ウェーバーの社会学の概要とその方法論的特徴が理解できる。
		6週	ウェーバーの社会学：方法論的基礎概念	ウェーバーの社会学で用いられる方法論的基礎概念が理解できる。
		7週	ウェーバーの社会学：理論的基礎概念	ウェーバー社会学としての「理解社会学」の概要が、そこで用いられる概念とともに理解できる。
	2ndQ	9週	ウェーバーの社会学：理論的基礎概念 (つづき)	ひきつづき、ウェーバー社会学としての「理解社会学」の概要が、そこで用いられる概念とともに理解できる。
		10週	ウェーバーの支配社会学：支配の3類型	教科書にそくして、ウェーバーによる「支配の3類型」の内容が理解できる。
		11週	ウェーバーの支配社会学：合法的支配	教科書にそくして、「合法的支配」の概要が理解できる。
		12週	ウェーバーの支配社会学：官僚制的支配の概要	教科書にそくして、「合法的支配」の具象化としての「官僚制的支配」の概要が理解できる。
		13週	ウェーバーの支配社会学：官僚制的支配の特徴	教科書にそくして、「官僚制的支配」の特徴が理解できる。
		14週	ウェーバーの支配社会学：官僚制組織の長所および活動原理	教科書にそくして、官僚制組織の長所および活動原理が理解できる。

		15週	ウェーバーの支配社会学：民主制にたいする官僚制の 関係	民主制と官僚制との関係および両者の構造的衝突の理 論が理解できる。	
		16週	定期試験		
評価割合					
			試験	その他	合計
総合評価割合			80	20	100
基礎的能力			80	20	100

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本事情
科目基礎情報					
科目番号	K4-9030		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	教科書: レジユメ・資料等を配布する/参考図書: 『クイズ日本事情』(独立行政法人日本学生支援機構大阪日本語教育センター)、『現代用語の基礎知識2017』(自由国民社)、桂島宣弘編『留学生のための日本事情入門』文理閣/参考資料: 独立行政法人日本学生支援機構HP「留学生支援情報」、日本語能力試験N1				
担当教員	佐々木 彩				
到達目標					
1. 日本の社会・文化・価値観等に関する基本的な知識を習得し、自国との比較的观点から説明できる。 2. 現代日本社会が抱える問題点について説明できる。 3. 与えられた課題に積極的に取り組み、日本語を駆使して適切に表現することができる。					
ループリック					
	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		
1. 日本の社会・文化・価値観等に関する基本的な知識を習得し、自国との比較的观点から説明できる。	日本の社会・文化・価値観等に関する基本的な知識を習得し、自国との比較的观点から説明できる。	日本の社会・文化・価値観等に関する基本的な知識を習得し、自国との比較的观点から一応説明できる。	日本の社会・文化・価値観等に関する基本的な知識を習得し、自国との比較的观点から一応説明できない。		
2. 現代日本社会が抱える問題点について説明できる。	現代日本社会が抱える問題点について説明できる。	現代日本社会が抱える問題点について一応説明できる。	現代日本社会が抱える問題点について一応説明できない。		
3. 与えられた課題に積極的に取り組み、日本語を駆使して適切に表現することができる。	与えられた課題に積極的に取り組み、日本語を駆使して適切に表現することができる。	与えられた課題に積極的に取り組み、日本語を駆使して一応適切に表現することができる。	与えられた課題に積極的に取り組み、日本語を駆使して一応適切に表現できない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 学習目標 I 人間性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-i 自分の考えをまとめてプレゼンテーションできる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	来日留学生が充実した学生生活を過ごせるように、日本の社会、文化、風土、歴史等に関する基礎的な知識を身につけさせ、それと同時に、日本と自国の慣習、文化、宗教等の差異についても客観的に説明できる力をつけさせることを目的とする。				
授業の進め方・方法	授業は、教員による説明、レポート作成に基づいた口頭発表及び討論によって進める。成績は、課題提出50%、口頭発表25%、討論25%の総合評価で、60点以上を合格とする。なお、合格点に達しない場合は再試験を行う予定。				
注意点	履修者は外国人留学生に限定する。履修者は、日頃より日本語の新聞等に触れ、日本の社会問題や社会情勢に関心をもつよう心がけることが望ましい。授業で扱うテーマについて、図書館等利用し、レポート作成あるいは口頭発表の準備をすることが自学自習となる(60時間の自学自習が必要)。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. 日本について知る①	日本語の表現についての知識を習得し、自国との相違点を認識し、日本語で的確に表現できる。	
		2週	1. 日本について知る②	生活事情・交通事情についての知識を習得し、自国との相違点を認識し、日本語で的確に表現できる。	
		3週	1. 日本について知る③	食生活事情についての知識を習得し、自国との相違点を認識し、日本語で的確に表現できる。	
		4週	1. 日本について知る④	季節や観光についての知識を習得し、自国との相違点を認識し、日本語で的確に表現できる。	
		5週	1. 日本について知る⑤	学生が課題テーマに関してプレゼンを行い、日本語によって論理的に議論することができる。	
		6週	2. 日本の伝統文化①	芸能(歌舞伎、落語など)について理解し、自国の伝統文化との相違点を認識し、日本語で適切に表現できる。	
		7週	2. 日本の伝統文化②	祭りについて理解し、自国の伝統文化との相違点を認識し、日本語で適切に表現できる。	
		8週	2. 日本の伝統文化③	学生が課題テーマに関してプレゼンを行い、日本語によって論理的に議論することができる。	
	2ndQ	9週	3. 日本人の価値観①	結婚観・宗教観について理解し、自国民の価値観との相違点を認識し、日本語で適切に表現できる。	
		10週	3. 日本人の価値観②	職業観・仕事観について理解し、自国民の価値観との相違点を認識し、日本語で適切に表現できる。	
		11週	3. 日本人の価値観③	教育観について理解し、自国民の価値観との相違点を認識し、日本語で適切に表現できる。	
		12週	3. 日本人の価値観④	学生が課題テーマに関してプレゼンを行い、日本語によって論理的に議論することができる。	

	13週	4. 現代日本社会の問題点①	司法制度に関する問題を認識し、日本語によって論理的に議論することができる。
	14週	4. 現代日本社会の問題点②	生命倫理に関する問題を認識し、日本語によって論理的に議論することができる。題について、日本語によって論理的に議論することができる。
	15週	4. 現代日本社会の問題点③	学生が関心のある現代社会の諸問題について、日本語によって論理的に議論することができる。
	16週		

評価割合

	課題	発表	討論	合計
総合評価割合	50	25	25	100
基礎的能力	50	25	25	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	第二外国語 B
科目基礎情報				
科目番号	K4-9110	科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	4	
開設期	後期	週時間数	後期:3	
教科書/教材	ドイツ語エコー: スマートドイツ語スパイラル/アクティブ独和辞典 (在間進)			
担当教員	Andrea Hatakeyama			
到達目標				
1. Based on grammar understanding and interacting in simple conversations. 2. Being able to read and understand simple text and short stories. 3. Being able to write short statements and text listening to a dictation.				
ルーブリック				
	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	
評価項目1	Understanding and using grammar very properly.	Understanding and using grammar properly.	Understanding and using grammar not properly.	
評価項目2	Understanding simple conversation and narration.	Understanding very simple conversation and narration.	Not understanding very simple conversation and narration.	
評価項目3	Understanding the contents of a text very properly.	Understanding the contents of a text properly.	Not understanding the contents of a text properly.	
学科の到達目標項目との関係				
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え, 歴史, 文化, 社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会, 経済, 法学, 哲学, 歴史, 文化, 言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる				
教育方法等				
概要	Aim to give an understanding of basic German by developing the ability to read, write, listen and speak.			
授業の進め方・方法	Basic grammar will be taught and reviewed in class. Small assignments in form of homework and tests will be given to check on understanding. Dictations will be done to improve reading, writing and listening. Spoken German will be practiced using small conversations at the beginning of each lesson and in role plays.			
注意点	Students should participate observantly, take notes and ask questions. Reading aloud is an important part in class and the aim is to give every student a chance to read. Listening will be practiced by using the textbook included CD. Students will be advised to take advantage of the CD and material from the internet to listen to German. From time to time a small test and dictation will be done to check on understanding.			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	Introduction Alphabet, pronunciation	Alphabet recognition
		2週	1. Hello / Greetings 1-1 Self-introduction 1-2 Sie / du	Being able to greet and address someone correctly
		3週	Personal pronouns, verbs, word order 2-1 Personal info, yes/no questions 2-2 Recognizing key sentences	Asking and answering simple question. Wh - questions and recognizing sentence structure
		4週	3. Denial with `nicht` 3-1 Irregular verbs 3-2 Using nicht structure	Being able to create complex sentence structures. Express situations correctly using the word `nicht`
		5週	4. Nouns and articles 4-1 Definite articles 4-2 Indefinite articles 4-3 Negative article	Understanding definite articles (der, die, das), indefinite articles (ein, eine), negative articles (kein, keine) and nouns as well as articles and plural nouns
		6週	5. Numbers, possessive articles 5-1 1 - 100 5-2 Auxiliary verbs 1 5-3 Possessives and nouns	Being able to use numbers in daily situations. Auxiliary verbs koennen, wollen, werden combined with regular verbs. Usage of possessive articles and nouns.
		7週	6. Auxiliary verbs and prepositions 6-1 Auxiliary verbs 2 6-2 Prepositions and noun cases	Auxiliary verbs muessen, sollen, duerfen, moechten combined with regular verbs. Learning the keypoints for using prepositions in sentences
		8週	Midterm exam	
	4thQ	9週	7. Time, variation of verbs 7-1 24 hours telling time 7-2 Different verb groups	Reading and telling time in daily life. Recognizing regular, irregular, auxiliary and separable verbs
		10週	8. Present perfect tense, indirect questions 8-1 to be + ge-(verb) 8-2 Combine 2 sentences to and indirect question	Talking about past events and asking indirect question using wann, weil, dass
		11週	9. Adjective and superlative 9-1 Change of adjective depending on article 9-2 Superlative to compare	Being able to describe things and people Compare with others, talk about likes.

	12週	10.Passive expressions and way of talking 10-1 One`s statement 10-2 Dialekt	Making non-subjective statements. Recognizing the way of talking in different areas
	13週	11.Imperative and past tense 11-1 Imperative as in `Be careful` 11-2 Past events at a certain time	Using the imperative to be able to give advice or a warning. Talking about events that happened at a certain time in the past.
	14週	12.Review and connect 12-1 Use all components learned	Being able to put all pieces together and listen, read and write German.
	15週	13.Review	Being able to put all pieces together and listen, read and write German.
	16週	Endterm exam	

評価割合

	試験	小テスト・課題 ・授業参加度	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語特論 A
科目基礎情報					
科目番号	K4-9120		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	Elementary English Reading & Writing (南雲堂)、自作プリント				
担当教員	東 俊文				
到達目標					
<p>1. 基礎的な単語や文法を習得した上で、簡単な英文を正しく書くことができる。</p> <p>2. 簡単な英文を書く練習を多く積み重ねることによって、基礎的な英会話力の基盤を作ることができる。</p> <p>3. 継続的な学習によって、TOEICスコア400点または英検準2級取得のために必要な英語の基礎力の定着に努め、講義に関わる試験や外部試験によって英語力を客観的に把握できる。</p>					
ルーブリック					
	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		
評価項目1 英作文力	一般的な単語や文法を習得した上で、簡単な英文を正しく書くことができる。	基礎的な単語や文法を習得した上で、簡単な英文を正しく書くことができる。	基礎的な単語や文法を習得せず、簡単な英文を正しく書くことができない。		
評価項目2 英会話力	英文を書く練習を多く積み重ねることによって、一般的な英会話力の基盤を作ることができる。	簡単な英文を書く練習を多く積み重ねることによって、基礎的な英会話力の基盤を作ることができる。	簡単な英文を書く練習を多く積み重ねず、基礎的な英会話力の基盤を作ることができない。		
評価項目3 英語力の把握	一般社会に通用するTOEICスコア取得のために必要な英語の基礎力の定着に努め、講義に関わる試験や外部試験によって英語力を客観的に把握できる。	継続的な学習によって、TOEICスコア400点または英検準2級取得のために必要な英語の基礎力の定着に努め、講義に関わる試験や外部試験によって英語力を客観的に把握できる。	継続的な学習によって、TOEICスコア400点または英検準2級取得のために必要な英語の基礎力の定着に努めず、講義に関わる試験や外部試験によって英語力を客観的に把握しない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力</p> <p>学習目標 I 人間性</p> <p>学習目標 II 実践性</p> <p>学習目標 III 国際性</p> <p>学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける</p> <p>本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。</p> <p>学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 C-iv 英文を正しく読解し、その内容を日本語で説明できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる</p>					
教育方法等					
概要	専攻科入試出願資格達成を目指す者を対象とする。定員は原則として40名を上限とする。この授業の目的は、基礎学力の定着を目指し、基本的な文法を習得することである。専攻科入学希望ではあるが英語の出願資格を満たしていない者の他、英語に自信がないものの基礎学力の定着を積極的に目指す意思のある者を受講対象とする。				
授業の進め方・方法	教科書に掲載されている基礎的な文法事項を復習し、その文法事項に関わる基礎的な作文を速く多く書くことができるようにトレーニングして、基礎的な英会話力の基盤を作り、TOEICスコア400点または英検準2級取得のために必要な英語の基礎力も養成する。なお、英作文力や語彙力、文法力の定着を測るための小テストを随時実施する。				
注意点	<p>1. 辞書を必ず持参すること。</p> <p>2. 授業では受け身にならず、演習問題に積極的に取り組むこと。</p> <p>3. 予習・復習をし、課題や小テストの準備を含めた自習を欠かさず行うこと。</p>				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	授業ガイダンス・Unit 0「Be動詞と一般動詞」・Unit 1「否定文」	Unit 0「Be動詞と一般動詞」・Unit 1「否定文」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。	
		2週	Unit 2「疑問文」・Unit 3「助動詞」	Unit 2「疑問文」・Unit 3「助動詞」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。	
		3週	Unit 4「第1文型と第2文型」・Unit 5「第3文型と第4文型」	Unit 4「第1文型と第2文型」・Unit 5「第3文型と第4文型」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。	
		4週	Unit 6「進行形」・Unit 7「受動態」	Unit 6「進行形」・Unit 7「受動態」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。	
		5週	Unit 8「第5文型(知覚、認識など)」・Unit 9「第5文型(使役、許可、願望など)」	Unit 8「第5文型(知覚、認識など)」・Unit 9「第5文型(使役、許可、願望など)」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。	
		6週	Unit 10「完了形」・Unit 11「動名詞」	Unit 10「完了形」・Unit 11「動名詞」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。	
		7週	Unit 12「不定詞1」・Unit 13「不定詞2」	Unit 12「不定詞1」・Unit 13「不定詞2」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。	
		8週	Unit 14「分詞」	Unit 14「分詞」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。	

2ndQ	9週	前期中間試験・Unit 15「名詞節と副詞節」	Unit 15「名詞節と副詞節」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。
	10週	Unit 16「分詞構文」	Unit 16「分詞構文」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。
	11週	Unit 17「関係代名詞」	Unit 17「関係代名詞」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。
	12週	Unit 18「関係副詞」	Unit 18「関係副詞」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。
	13週	Unit 19「比較1」	Unit 19「比較1」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。
	14週	Unit 20「比較2」	Unit 20「比較2」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。
	15週	Unit 21「仮定法」	Unit 21「仮定法」の文法事項を理解し、運用することによって平易な英文を素早く書くことができる。
	16週	前期定期試験	前期定期試験

評価割合

	試験	レポート・課題・小テスト等	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語特論 B
科目基礎情報					
科目番号	K4-9130		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	Reading Radius 科学技術の多様な側面を考える〔三修社〕				
担当教員	堀 登代彦				
到達目標					
1. 英文を正確に読解して、その内容について日本語で説明することができる。 2. 英文を通して、現代の先端的科学技術に関する情報を得るとともに、その内容に関して自分の考えを的確に発信することができる。 3. 標準レベルの語彙や文法事項を修得した上で、読解の方略を様々な分野の英文理解に適用できる。 4. 継続的な学習によって、TOEICスコア400点以上の取得ないしは英検2級取得に通じる学力を養成し、英語学力試験等によって自身の学力を総合的に把握できる。					
ループリック					
	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		
評価項目1	英検2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、一般的な英文内容を正確に読み取れる。	英検2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、基本的な英文内容を正確に読み取れる。	英検2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、基本的な英文内容を正確には読み取れない。		
評価項目2	やや難解な英文を迅速かつ大量に読んで、その内容を日本語で説明できる。	一般的な英文を迅速かつ大量に読んで、その内容を日本語で説明できる。	一般的な英文を迅速かつ大量に読んでも、その内容を日本語で説明できない。		
評価項目3	英文教材の読解を通して、最先端の科学技術に関する諸問題を深く知ることが出来る。	英文教材の読解を通して、最先端の科学技術に関する諸問題の概要を知ることが出来る。	英文教材の読解を通して、最先端の科学技術に関する諸問題の概要を知ることが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 J A B E E 基準1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-iv 英文を正しく読解し、その内容を日本語で説明できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	最先端の科学技術などを紹介する英文記事を、英文の文構造に注意しながら正確に読み取れるようにする。同時に、科学技術と社会の関わりや技術者の倫理など、科学技術の多様な側面を考えるきっかけとしたい。				
授業の進め方・方法	各ユニットは本文(前半2ページ)と演習問題Exercises(後半2ページ)から構成されるが、始めに本文の内容確認(予習を前提に学生が訳し、教師が説明を加える)を行ない、その後で演習問題の解答解説を行なう。各ユニット終了後に小テストを実施する。				
注意点	学修単位科目なので自学自習時間の確保は必須である。その際には下記の学習を行なうこと。 1) 各Unitの予習(本文内容理解とExercise)を必ず行なって授業に臨むこと。予習実施状況は平常点評価に加わる。 2) 復習実施状況は小テストにより、単語・文法・文構造などの理解度や習得度として評価する。 3) 課題提出を2回行なう。授業で扱わない教科書中のUnitから、各専攻学科に該当するUnitを割り当てる。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	Unit 1 「美しい」ビル解体	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。	
		2週	Unit 1 「美しい」ビル解体	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。	
		3週	Unit 2 エボラ出血熱に挑む日本人研究者	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。	
		4週	Unit 2 エボラ出血熱に挑む日本人研究者	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。	

4thQ	5週	Unit 3 植松努さんと下町ロケット	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	6週	Unit 3 植松努さんと下町ロケット	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	7週	Unit 4 社会問題になってきたドローンの使用について	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	8週	前期中間試験	
	9週	Unit 5 東電のトラブル隠しを内部告発	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	10週	Unit 5 東電のトラブル隠しを内部告発	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	11週	Unit 6 人工知能が小説を「執筆」?	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	12週	Unit 6 人工知能が小説を「執筆」?	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	13週	Unit 7 史上初の国産ジェット機 MRJ	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	14週	Unit 7 史上初の国産ジェット機 MRJ	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	15週	Unit 8 日本の治水事業に貢献したオランダ人土木技師について	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	16週	前期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト・レポート・予習状況など					合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本語コミュニケーション
科目基礎情報					
科目番号	K4-9140		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	特に教科書は用いず、自作プリントほかを使用する。				
担当教員	小西 正人				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. スピーチやプレゼンテーションを通じ、自分が伝えたいことをしっかりと相手に伝えることができる。 2. 適切な話題や題材についての構想に従って材料を整理し、意見、主張などを筋道立てて表現することができる。 3. 自分や他人の発表をみて反省点を見つけ、次の発表に生かすことができる。 4. 敬語について、その基本的な性質と機能を理解し、場面に応じた使い方ができる。 5. 日本語検定2級程度の語彙（慣用句・熟語等を含む）を理解し、使用することができる。 					
ループリック					
	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		
スピーチを通じ、自分が伝えたいことを相手に伝えることができる	聞き手に注意し、適切な声量と姿勢で、聞き手に興味をもたせ、用意した内容を伝えられる。	準備した内容について、最後まで発表を行い、自分が伝えたいことを話すことができる。	途中で話が詰まったり、声が聞こえなかったり、脈絡のないことを話したりして何も伝えられない。		
構想に従って材料を整理し、意見、主張などを筋道立てて表現することができる	周到な準備と構想の下で、聞き手を楽しませるスピーチを組み立てられる。	ある程度の準備と構想の下で、スピーチを組み立てられる。	準備不足で聞き手を楽しませられない。		
自分や他人の発表をみて反省点を見つけ、次の発表に生かすことができる	自分や他人の発表を正しく・細かく分析し、次の発表に生かすことができる。	自分や他人の発表を反省し、次の発表に生かすことができる。	自分や他人の発表を反省し、次の発表に生かすことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-i 自分の考えをまとめてプレゼンテーションできる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	日本語で適切かつ効果的に表現する能力を育成し、伝え合う力を高めるとともに、思考力を伸ばし言語感覚を磨き、進んで表現することによって社会生活を充実させる態度を育てる。				
授業の進め方・方法	時間配分としては、4時間のうち3時間は、プレゼンテーション力を高めるための授業を行う。具体的にはテーマに沿ったスピーチやプレゼンテーション発表について、「課題・注意点確認 → 準備 → 発表 → 反省」というプロセスを繰り返すことによって「発表力」を身につける。また、1時間は敬語および語彙に関する事柄について、日本語検定の問題などをもとに講義する。				
注意点	スピーチについては、必ず事前に十分な準備を積んで臨むこと。また、日常の言語活動においても、様々な角度から言葉に対する関心を持つようにすることが望ましい。国語辞典等の準備については、適宜指示する。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. ガイダンス&スピーチの要点	授業の進め方、履修上の注意などを理解する。	
		2週	2. スピーチコミュニケーション I (1) テーマスピーチ準備	よいスピーチに不可欠な要素 = 聞き手の視点について理解することができる。	
		3週	(2) テーマスピーチ実技	スピーチに必要な「準備」「工夫」の重要性を理解し、実践することができる。	
		4週	(3) テーマスピーチ反省	自分や他人のスピーチをみて反省点を見つけ、次のスピーチに生かすことができる。	
		5週	3. 敬語法 (1) 敬語について考える	尊敬語について、その基本的な性質と機能を理解することができる。	
		6週	(2) 敬語の基本的な性質と機能	敬語について、場面に応じた使い方ができる。	
		7週	4. 基礎プレゼンテーション (1) テーマプレゼンテーション準備	プレゼンテーションやスピーチを通じて、自分が伝えたいことを、しっかりと相手に伝えることができる。	
		8週	(2) テーマプレゼンテーション実技	プレゼンテーションやスピーチを通じて、自分が伝えたいことを、しっかりと相手に伝えることができる。	
	2ndQ	9週	(3) テーマプレゼンテーション反省	テーマプレゼンテーションについての的確に評価し、次のスピーチの反省を行うことができる。	
		10週	5. 語彙 (1) (慣用句・四字熟語等を含む)	日本語レベル2級程度の語彙を正確に使用することができる。	
		11週	5. 語彙 (2) (慣用句・四字熟語等を含む)	日本語レベル2級程度の語彙を正確に使用することができる。	
		12週	6. スピーチコミュニケーション II (1) テーマスピーチ準備	自らの主張について、賛成/反対の立場を明らかにしたうえで根拠を述べるという「主張型スピーチ」ができる。	
		13週	(2) テーマスピーチ実技	自らの主張について、賛成/反対の立場を明らかにしたうえで根拠を述べるという「主張型スピーチ」ができる。	

	14週	(3) テーマスピーチ反省	テーマスピーチについての確に評価し、次のスピーチの反省を行うことができる。
	15週	7. 語彙（3）（慣用句・四字熟語等を含む）	日本語レベル2級程度の語彙を正確に使用することができる。
	16週		

評価割合

	試験	実技	小課題・小テスト	レポート	合計
総合評価割合	40	30	20	10	100
基礎的能力	40	30	20	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学特別講義 A
科目基礎情報					
科目番号	K4-9200		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	適宜プリントを配布するので特に指定しないが、参照用に1～3年次に用いた教科書を持参することをお勧めする。高遠節夫他著「新基礎数学」「新微分積分Ⅰ」「新微分積分Ⅱ」「新線形代数」大日本図書 林義実「大学編入試験問題 数学/徹底演習(第2版)」森北出版 三ツ廣孝著「大学・高専生のための基礎数学」森北出版 松田 修著「これからスタート 理工学の基礎数学」電気書院 A.C.Bajpai, L.R.Mustoe and D.Walker: "Engineering Mathematics", 2nd Ed., Wiley, 1974G. B. Arfken, H. J. Weber, and F. E. Harris, "Mathematical Methods for Physicists", Academic Press, 2012				
担当教員	上木 政美				
到達目標					
(1) 種々の数学問題に対する解決能力の基礎を身につける。 (2) 課題を通して自主的・継続的学習の習慣を身につける。					
ルーブリック					
	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		
1. 数と式の計算・方程式・不等式	方程式・不等式を理解し、解を求めることができる。	方程式・不等式を理解し、基本的な問題の解を求めることができる。	方程式・不等式の基本的な概念を理解できず、基本的な問題の解を求めることができない。		
2. 三角関数・指数関数・対数関数	三角関数・指数関数・対数関数の概念を理解し、計算ができる。	三角関数・指数関数・対数関数の概念を理解し、基本的な計算ができる。	三角関数・指数関数・対数関数の概念を理解できず、基本的な計算ができない。		
3. 関数とグラフ・図形と式	様々な関数のグラフが描ける。	様々な関数の基本的なグラフが描ける。	様々な関数の基本的なグラフが描けない。		
4. 場合の数と数列	順列・組み合わせ・数列の概念を理解し、計算ができる。	順列・組み合わせ・数列の概念を理解し、基本的な計算ができる。	順列・組み合わせ・数列の概念を理解できず、基本的な計算ができない。		
5. ベクトル	ベクトルの概念が理解でき計算ができる。	ベクトルの概念が理解でき基本的な計算ができる。	ベクトルの基本的な概念が理解できず計算ができない。		
6. 行列と行列式	行列と行列式の概念が理解でき計算ができる。	行列と行列式の基本的概念が理解でき計算ができる。	行列と行列式の基本的概念が理解できず、計算ができない。		
7. 1次変換	1次変換が理解でき図形への利用ができる。	基本的な1次変換が理解でき図形への利用ができる。	基本的な1次変換が理解できず、図形への利用ができない。		
8. 関数の極限	関数の極限の概念を理解し、計算ができる。	関数の極限の概念を理解し、基本的な計算ができる。	関数の極限の概念を理解できず、基本的な計算ができない。		
9. 微分法 9-1 常微分とその応用	微分法の定義と概念が理解でき色々な関数が微分できる。微分法を応用して関数の接線を求めたり、グラフの概形が描ける。微分方程式の概念が理解でき解くことができる。	微分法の定義と概念が理解でき基本的な関数が微分できる。微分法を応用して基本的な関数の接線を求めたり、グラフの概形が描ける。微分方程式の概念が理解でき基本的な方程式を解くことができる。	微分方程式の概念が理解できず、基本的な方程式を解くことができない。		
9. 微分法 9-2 偏微分とその応用	偏微分の概念を理解し、様々な多変数関数が微分でき、応用に用いることができる。	偏微分の概念を理解し、基本的な多変数関数が微分でき、応用に用いることができる。	偏微分の概念を理解できず、基本的な多変数関数が微分できず、応用に用いることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを用いる能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-i 数学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	1～3年次に学んだ数学の主な項目を復習し、問題解決力及び思考力を養う。				
授業の進め方・方法	主な項目につき要点を解説した後、問題演習を通して応用力を養う。学生には黒板での解答、課題の提出を求める。中間試験35%、定期試験35%、課題・演習30%の割合で評価する。合格点は60点以上である。 なお、学期末に再試験を行うことがある。				
注意点	・学修単位として毎回1時間程度各項目の基礎的な事項を予習して授業に臨み、3時間以上の復習で理解を深めることが必要。(60時間の自学自習が必要です) ・課題には真剣に取り組み、期限を守って提出すること。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	数と式の計算・方程式・不等式 (1)	方程式・不等式を理解し、解を求めることができる。	
		2週	数と式の計算・方程式・不等式 (2)	方程式・不等式を理解し、解を求めることができる。	
		3週	三角関数・指数関数・対数関数 (1)	三角関数・指数関数・対数関数の概念を理解し、計算ができる。	
		4週	三角関数・指数関数・対数関数 (2)	三角関数・指数関数・対数関数の概念を理解し、計算ができる。	
		5週	関数とグラフ・図形と式	様々な関数のグラフが描ける。	

2ndQ	6週	場合の数と数列	・順列・組み合わせ・数列の概念を理解し、計算ができる。
	7週	ベクトル	ベクトルの概念が理解でき計算ができる。
	8週	中間試験	理解の程度をはかる。
	9週	行列と行列式	行列と行列式の概念が理解でき計算ができる。
	10週	1次変換	1次変換が理解でき図形への利用ができる。
	11週	関数の極限	関数の極限の概念を理解し、計算ができる。
	12週	常微分とその応用	微分法の定義と概念が理解でき色々な関数が微分できる。 微分法を応用して関数の接線を求めたり、グラフの概形が描ける。 微分方程式の概念が理解でき解くことができる。
	13週	偏微分とその応用	偏微分の概念を理解し、様々な多変数関数が微分でき、応用に用いることができる。
	14週	積分とその応用	積分法の定義と概念が理解でき不定積分を求めることができる。 定積分を応用し面積や体積を計算できる。
	15週	多重積分とその応用	重積分法の概念が理解でき計算ができる。
16週			

評価割合

	中間試験	定期試験	課題・演習	合計
総合評価割合	35	35	30	100
基礎的能力	35	35	30	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数学特別講義 B
科目基礎情報					
科目番号	K4-9210		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	教科書: 碓氷久ほか5名著「大学編入のための数学問題集」大日本図書 / 参考図書: 高遠節夫ほか5名著「新微分積分 I」「新微分積分 II」「新線形代数」大日本図書, A.C.Bajpai, L.R.Mustoe and D.Walker: "Engineering Mathematics", 2nd Ed., Wiley, 1974				
担当教員	藤島 勝弘				
到達目標					
微分積分学・線形代数学において、基礎的な問題を解くことができる。さらに、最先端技術を修得するために、応用問題も解くことができる。数学で修得した知識を専門科目などに活用できるように継続して学習することができる。					
ルーブリック					
	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		
1変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことができる。	1変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことができる。	1変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことが7割程度できる。	1変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことが5割程度しかできない。		
2変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことができる。	2変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことができる。	2変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことが7割程度できる。	2変数の微分, 積分及びその応用問題を解くことが5割程度しかできない。		
ベクトル, 行列, 行列式及びその応用問題を解くことができる。	ベクトル, 行列, 行列式及びその応用問題を解くことができる。	ベクトル, 行列, 行列式及びその応用問題を解くことが7割程度できる。	ベクトル, 行列, 行列式及びその応用問題を解くことが5割程度しかできない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを用いる能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (g) 自主的, 継続的に学習できる能力 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-i 数学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	微分積分学 (1変数の微分と積分, 偏微分, 重積分, 微分方程式) 及び線形代数学 (ベクトル, 行列, 行列式) について, 1年~3年で学んだ内容を復習するとともに, それぞれの分野について発展的な内容を学習します。				
授業の進め方・方法	授業では主に大学編入学試験に出題された問題の解説をします。成績は, 定期試験60%, 課題など40%を総合して評価します。合格点は60点以上です。課題は8回程度を予定しています。各課題を10点満点で採点し, その平均点を評価に使用します。未提出の課題については0点となります。定期試験後の成績が60点未満の場合は再試験を行います。				
注意点	毎回の予習が必要です。事前に問題を解いて授業に臨んで下さい。合わせて編入学試験対策として他の問題集に自主的に取り組んで下さい。(予習, 課題などで60時間の自学自習が必要です。)				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	極限, 微分の計算, 微分の応用 (1)	関数の極限, 微分の計算ができる。	
		2週	極限, 微分の計算, 微分の応用 (2)	微分の応用問題を解くことができる。	
		3週	積分の計算, 積分の応用 (1)	不定積分, 定積分の計算ができる。	
		4週	積分の計算, 積分の応用 (2)	積分の応用問題を解くことができる。	
		5週	数列の極限, 級数とべき級数, テイラーの定理とテイラー展開 (1)	数列の極限, 級数の計算ができる。	
		6週	数列の極限, 級数とべき級数, テイラーの定理とテイラー展開 (2)	テイラー展開, マクローリン展開を求めることができる。	
		7週	偏導関数, 極大・極小, 条件付き極値と最大値・最小値問題 (1)	偏微分の計算ができる。	
		8週	偏導関数, 極大・極小, 条件付き極値と最大値・最小値問題 (2)	偏微分の応用問題を解くことができる。	
	4thQ	9週	重積分の計算, 重積分の応用 (1)	重積分の計算ができる。	
		10週	重積分の計算, 重積分の応用 (2)	重積分の応用問題を解くことができる。	
		11週	1階微分方程式, 2階微分方程式 (1)	1階微分方程式の一般解・特殊解を求めることができる。	
		12週	1階微分方程式, 2階微分方程式 (2)	2階微分方程式の一般解・特殊解を求めることができる。	
		13週	空間内の図形, 線形独立・線形従属	空間ベクトル, 空間図形 (直線, 平面, 球) に関する問題を解くことができる。	
		14週	行列, 行列式, 連立方程式	行列, 行列式の計算ができる。行列, 行列式の応用問題を解くことができる。	
		15週	線形変換, 固有値とその応用	線形変換の問題を解くことができる。行列の固有値, 固有ベクトルを求めることができる。正方行列を対角化することができる。	
		16週			
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		60	40	100	

基礎的能力	40	40	80
專門的能力	20	0	20
分野横断的能力	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	地球科学概論		
科目基礎情報								
科目番号	K4-9240		科目区分	一般 / 選択				
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4				
開設期	後期		週時間数	後期:3				
教科書/教材	「ニューステージ (新訂) 地学図表」、浜島書店 地球科学概論用自作プリント							
担当教員	長田 光司							
到達目標								
1. 太陽放射、地球放射の特性を理解し、地球上の熱収支に関する問題を解くことができる。 2. 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。 3. 地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。 4. 地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。								
ルーブリック								
	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			
1. 太陽放射、地球放射の特性を理解し、地球上の熱収支に関する問題を解くことができる。	地球上の熱収支に関する問題が解ける。		地球上の熱収支に関する基本的な問題が解ける。		地球上の熱収支に関する基本的な計算ができない。			
2. 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。	大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。		大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、いくつかの気象現象への影響について説明することができる。		大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、気象現象への影響について説明できない。			
3. 地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。	地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。		地形や地質に関して、簡単な説明をすることができる。		地形や地質に関して、説明できない。			
4. 地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。	地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。		地学ならびに地球科学に関する基本的な問題を解くことができる。		地学ならびに地球科学に関する問題を解くできない。			
学科の到達目標項目との関係								
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用できる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D - ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる								
教育方法等								
概要	地学的な事物・現象について基礎的な事項を学習し、自然に対する関心や探究心を高め、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を育成する。							
授業の進め方・方法	授業は教員による自作プリントを使った説明と演習で構成する。 成績は定期試験を60%、平素の学習状況 (課題・小テスト等) を40%の割合で評価する。							
注意点	課題には真剣に取り組み、期限を守って提出すること。							
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	地球のすがた			地球の形、大きさ、太陽系の惑星としての地球について説明できる。		
		2週	地球の構造			地殻とマントル、核、地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。		
		3週	プレート境界と大地形			プレート境界と大地形について説明できる。		
		4週	プレートの動きとプレートテクトニクス			プレートの動きについて説明できる。 プレートテクトニクスについて説明できる。		
		5週	プレートテクトニクスと地震・火山			地震と火山の原因をプレートテクトニクスで説明できる。		
		6週	地震・火山(1)			地震と火山の原因と性質を説明できる。		
		7週	地震・火山(2)			地震波の計算ができる。		
	8週	岩石と鉱物			身近な岩石・鉱物の由来を説明できる。			
	4thQ	9週	大気の構造			地球の大気の組成や層構造を説明できる。		
		10週	地球の熱収支			地球の熱収支について計算ができる。		
		11週	大気の大循環			大気の循環について説明できる。		
		12週	日本の天気			日本付近の天気の特徴から天気図が読めて、初歩的な予報ができる。		
		13週	生物と地層			生物と地層について説明できる。		
		14週	地球の歴史			地球の歴史を追認できる。		
		15週	生態系、環境問題			生態系とは何かを考えることができ、環境問題について大局的な視点で説明できる。		
16週								
評価割合								
	試験	課題・小テスト					合計	
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100	
基礎的能力	40	30	0	0	0	0	70	
専門的能力	20	10	0	0	0	0	30	

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	スポーツ社会科学
科目基礎情報					
科目番号	K4-9250		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	なし				
担当教員	中島 広基				
到達目標					
<p>社会生活における自主的・継続的・計画的な各種スポーツ活動が、個人と社会の健康を保持増進する上で大きく貢献している仕組みを理解するとともに、自身の日常生活における健康保持増進活動の分析と改善を実践しながら、社会の中で他者と協力しながら健康保持増進活動を実践できる能力を養う。</p>					
ループリック					
	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		
自主的継続的学習 (主体性、合意形成、チームワーク)	自ら進んで健康増進や体力向上を図り、継続的に学習を行うことができる。	教員の指示により健康増進や体力向上を図り、継続的に学習を行うことができる。	健康増進や体力向上を図ることができず、継続的に学習を行うことができない。		
安全管理行動 (主体性、合意形成、チームワーク)	自己や周囲の安全に留意しながら活動を行うことができる。危険を回避するだけでなく、不安全な行動を予防することができる。	自己や周囲の安全に留意しながら活動を行うことができ、危険を回避することができる。	自己の安全に留意した活動を行うことができない。		
集団行動力 (主体性、合意形成、チームワーク)	集団の目指す方向性を自ら示し、他者の意見も尊重しつつ適切なコミュニケーションをとりながら協調した行動をとることができる。	集団の目指す方向性を理解し、周囲と適切なコミュニケーションをとりながら協調した行動をとることができる。	集団の目指す方向性を理解できず、周囲と適切なコミュニケーションをとりながら協調した行動をとることができない。		
健康保持増進活動	自身の日常生活の分析や改善を通して、健康保持増進活動を計画し、積極的に実践することができる。	自身の日常生活の分析や改善について理解するとともに、健康保持増進活動を計画し実践することができる。	自身の日常生活の分析や改善への理解が乏しく、健康保持増進活動を計画し実践することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 5 環境都市工学実験、測量学実習、スポーツ社会科学などを通して、自身の専門領域の技術者とは勿論のこと、他領域の技術者ともチームを組み、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 I (チームワーク) 自身の専門領域の技術者とは勿論のこと、他領域の技術者ともチームを組み、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける 本科の点検項目 I-i 共同作業における責任と義務を認識し、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける</p>					
教育方法等					
概要	<p>各種スポーツ活動を通じて健康・安全や運動についての理解と計画的に運動する習慣を教授するとともに、自らすすんで健康の増進と体力の向上を図り、生涯を通じて明るく豊かな活力ある生活を営むことができる能力や態度を育成するとともに、自学自習で求めている「日常生活における健康保持増進活動」の確認・助言等を行う。なお、健康保持増進活動の確認・助言は必要に応じて行う。</p>				
授業の進め方・方法	<p>3 学年までに履修した種目を中心に、1 期から 4 期まで構成して実施する。各期で構成されたグループにおいて、練習・試合をどのように行うか検討し、計画的かつ安全に十分配慮しながら自主的に授業をすすめること。日常的な歩数計の活用から運動量について理解を深めることができる。また、継続的に運動することにより自己の健康指標とすることができる。自学自習では、自身の分析と教員の助言により、健康保持増進活動を効果的に実践し、簡単なレポートにまとめること。 なお、授業計画については、天候状況等により変更することがあるため担当教員の指示に従うこと。</p>				
注意点	<p>授業を受けるにあたっては、運動着、屋内・屋外運動靴を用意すること。 また、自学において日常生活における健康保持増進活動の実践及び検証を行うため、補助教材として歩数計 (自己負担) を準備すること。 日頃から健康管理やスポーツに関わるメディア情報や関連書籍などに関心を持ち、予備知識を得ておくこと。</p>				
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス・ストレッチ運動・4 期制の選択		<ul style="list-style-type: none"> 授業の展開を理解し、チームワークに配慮しながら学習計画を立てることができる。 日常生活での実践と分析方法が理解できる。
		2週	体力測定 (天候状態を考慮し他の種目と連動して実施)		<ul style="list-style-type: none"> 新体力テストを自主的に実施することができ、自己の発育発達と体力の現状を確認することができる。
		3週	第 2 期① 活動内容の検討・計画		<ul style="list-style-type: none"> それぞれ構成されたグループで、練習・試合についてどのように行うか検討し、4 回の活動の計画を立てることができる。
		4週	第 3 期① 活動内容の検討・計画		<ul style="list-style-type: none"> それぞれ構成されたグループで、練習・試合についてどのように行うか検討し、4 回の活動の計画を立てることができる。
		5週	第 4 期① 活動内容の検討・計画		<ul style="list-style-type: none"> それぞれ構成されたグループで、練習・試合についてどのように行うか検討し、4 回の活動の計画を立てることができる。
		6週	第 2 期② 活動の実践		<ul style="list-style-type: none"> それぞれ構成されたグループで、計画的かつ安全に十分配慮しながら活動を実践することができる。

2ndQ	7週	第3期② 活動の実践	・それぞれ構成されたグループで、計画的かつ安全に十分配慮しながら活動を実践することができる。
	8週	第4期② 活動の実践	・それぞれ構成されたグループで、計画的かつ安全に十分配慮しながら活動を実践することができる。
	9週	第1期 春季体育大会練習	・春季体育大会で実施される種目について、主体的に練習に取り組むことでクラスの団結力を高めることができる。
	10週	第2期③ 活動の見直し	・それぞれ構成されたグループで、これまでの活動をもとに、改善を要する部分を適宜見直しよりよい活動を行うことができる。
	11週	第3期③ 活動の見直し	・それぞれ構成されたグループで、これまでの活動をもとに、改善を要する部分を適宜見直しよりよい活動を行うことができる。
	12週	第4期③ 活動の見直し	・それぞれ構成されたグループで、これまでの活動をもとに、改善を要する部分を適宜見直すことができる。
	13週	第2期④ まとめ	・それぞれ構成されたグループで、4回の活動のまとめとして、安全に十分配慮しながら自主的な活動を行うことができる。
	14週	第3期④ まとめ	・それぞれ構成されたグループで、4回の活動のまとめとして、安全に十分配慮しながら自主的な活動を行うことができる。
	15週	第4期④ まとめ	・それぞれ構成されたグループで、4回の活動のまとめとして、安全に十分配慮しながら自主的な活動を行うことができる。
16週			

評価割合

	自主的継続的学習	安全管理行動	集団行動力	健康保持増進活動	合計
総合評価割合	30	20	20	30	100
基礎的能力	30	20	20	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用数学
科目基礎情報					
科目番号	K4-1800		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 4	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:4 後期:4	
教科書/教材	高遠節夫他著「新 確率統計」大日本図書, 高遠節夫他著「新 応用数学」大日本図書				
担当教員	中野 渉				
到達目標					
(1) 工学の問題に対する応用数学的手法の基礎を身につける。 (2) 課題を通して自主的・継続的学習の習慣を身につける。					
ルーブリック					
	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		
複素関数の基礎	内容を十分理解し、基礎的問題が8割以上解ける。	内容をほぼ理解し、基礎的問題が7割以上解ける。	理解が不十分で、基礎的問題が6割まで解けない。		
フーリエ解析の基礎	内容を十分理解し、基礎的問題が8割以上解ける。	内容をほぼ理解し、基礎的問題が7割以上解ける。	理解が不十分で、基礎的問題が6割まで解けない。		
ラプラス変換と応用	内容を十分理解し、基礎的問題が8割以上解ける。	内容をほぼ理解し、基礎的問題が7割以上解ける。	理解が不十分で、基礎的問題が6割まで解けない。		
ベクトル解析の基礎	内容を十分理解し、基礎的問題が8割以上解ける。	内容をほぼ理解し、基礎的問題が7割以上解ける。	理解が不十分で、基礎的問題が6割まで解けない。		
確率・統計の基礎	内容を十分理解し、基礎的問題が8割以上解ける。	内容をほぼ理解し、基礎的問題が7割以上解ける。	理解が不十分で、基礎的問題が6割まで解けない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用できる能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学、応用物理、構造力学、水理学、地盤工学、コンクリート構造学、計画システム分析、河川・水資源工学などを通して、工学の基礎知識と応用力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-i 数学に関する基礎的な問題を解くことができる</p>					
教育方法等					
概要	<p>学習目標「II 実践性」に関する下記の目標の達成するため、応用数学の知識・論理的思考方法を、予習と講義・問題演習を通して身につけ、復習と課題などを通して定着させる。 以下の5項目について順に学ぶ：①複素関数 ②フーリエ解析 ③ラプラス変換 ④ベクトル解析 ⑤確率統計 関連科目： (科目の基礎) 数学, 物理, 応用物理 (科目の応用) 数理学, 耐震工学, 交通システム, 卒業研究など</p>				
授業の進め方・方法	<p>「応用数学」では確率・統計とフーリエ解析等について理解・習得させ、基礎的な問題を解く力を試験及び課題等で評価する。 達成目標 (1) については、授業項目に対する達成目標に関する問題を定期試験、中間試験、小テストで出題し、課題・演習の結果と合わせ、評価の観点に基づいて評価する。 達成目標 (2) については、主に課題・演習・ミニテスト・授業参加度に基づいて評価する。 定期試験30%, 中間試験30%, 小テスト10%, 課題・演習・ミニテスト・授業参加度30%の割合で評価する。 合格点は60点以上である。</p>				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・第1回目の授業には「新 応用数学」のテキストを持参のこと。 ・自学自習 合計9.2時間： 平日は毎週2時間以上、長期休業中も毎週2時間以上予習復習 (課題を含む) を継続すること。 ・課題には真剣に取り組み、期限を守って提出すること。 ・前期末と学年末に再試験を実施する場合があるが、授業参加度の低い学生は再試験の対象としない。 <p>参考図書 和達三樹他編「理工系数学のキーポイント」(全10巻) 岩波書店 (図書館所蔵) スピーゲル他著「マクロウヒル大学演習シリーズ」マクロウヒル (図書館所蔵) 東京大学教養学部統計学教室編「統計学入門」 「自然科学の統計学」 東京大学出版会 郡山彬他著「入門ビジュアルサイエンス統計・確率のしくみ」 日本実業出版社 碓水久ほか「大学編入のための数学問題集」 大日本図書 (図書館所蔵) 間瀬茂著「工学のためのデータサイエンス入門 フリーな統計環境Rを用いたデータ解析」 共立出版 E.Kreyszig: "Advanced Engineering Mathematics (8th ed.)", John Wiley & Sons, 1998.</p>				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	1-1 複素数	複素数の幾何学的意味が理解できる。基礎計算ができる。	
		2週	1-1 複素数	極形式を利用した n 乗, n 乗根の計算ができる。	
		3週	1-2 複素関数と微分・正則関数	指数関数など初等的な複素関数の性質が理解できる。	
		4週	1-2 複素関数と微分・正則関数 演習	正則関数とCauchy-Riemannの定理などが理解できる。	
		5週	<小テスト> 2-1 フーリエ級数	フーリエ級数の基礎が理解できる。	
		6週	2-1 フーリエ級数	周期関数のフーリエ級数の計算ができる。	
		7週	2-2 フーリエ変換	非周期関数のフーリエ変換の計算ができる。	
	8週	2-2 フーリエ変換 演習	デルタ関数の意味や信号のスペクトルなどが理解できる。		
	2ndQ	9週	<中間試験>	複素関数とフーリエ解析の試験	
		10週	3-1 ラプラス変換の定義と性質	定義に従って初等関数のラプラス変換が計算できる。	
		11週	3-1 ラプラス変換の定義と性質	ラプラス変換の性質 (法則) が理解できる。	
12週		3-2 ラプラス逆変換	基礎的な像関数の逆変換が計算できる。		

後期		13週	<小テスト> 3-2 ラプラス逆変換	部分分数分解などを利用した逆変換が計算できる。
		14週	3-2 線型常微分方程式への応用	ラプラス変換・逆変換を利用した演算法で、基礎的な線形微分方程式が解ける。
		15週	3-3 線型常微分方程式への応用 演習	線形システムの伝達関数などが理解できる。
		16週	<前期定期試験> 4-1 ベクトル代数	ラプラス変換全体の試験 ベクトルの基礎的計算ができる。
	3rdQ	1週	4-1 ベクトル代数	内積・外積など、ベクトル代数の基礎的計算ができる。
		2週	4-2 ベクトル関数と曲線・曲面	1変数ベクトル関数を利用して空間曲線の性質が調べられる。
		3週	4-2 ベクトル関数と曲線・曲面	2変数ベクトル関数を利用して空間曲面の性質が調べられる。
		4週	<小テスト> 4-3 ベクトル場・スカラー場の微分	ベクトル代数から曲面までの試験 場の微分（勾配、発散、回転）の意味を理解し、計算ができる。
		5週	4-3 ベクトル場・スカラー場の積分	場の積分（線積分、面積分、体積分）と積分定理の意味を理解できる。
		6週	5-1 確率の定義と基本定理	場合の数、確率の定義と余事象定理・加法定理・などを理解し、計算できる。
		7週	5-1 確率の定義と基本定理	条件付き確率、乗法定理、反復試行の確率などを理解し、計算できる。
		8週	<中間試験>	ベクトル代数・ベクトル解析などの試験
	4thQ	9週	5-1 確率の定義と基本定理 5-2 記述統計	ベイズの定理、全確率の定理などを理解し、計算できる。 1次元の統計量を理解できる。
		10週	5-2 記述統計	2次元の統計量を理解し、平均、分散、共分散、相関係数、回帰直線などを計算できる。
		11週	5-3 確率分布	離散分布（二項分布、ポアソン分布）を理解し、確率を計算できる。
		12週	5-3 確率分布	連続分布を理解し、確率、期待値、分散などを計算できる。
13週		<小テスト> 5-3 確率分布	正規分布を理解し、確率などを計算できる。	
14週		5-4 標本分布	標本平均などの確率分布を理解し、計算できる。	
15週		5-5 推測統計の基礎 演習	母平均の区間推定などを理解し、計算できる。	
16週		<定期試験>	確率統計の試験	

評価割合

	定期試験	中間試験	小テスト	課題・演習・授業参加 度など	合計
総合評価割合	30	30	10	30	100
基礎的能力	30	30	10	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	応用物理
科目基礎情報					
科目番号	K4-1810		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 3	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:4	
教科書/教材	小暮陽三編、「高専の応用物理」森北出版、「応用物理実験書」(自作)				
担当教員	長澤 智明, 柿並 義宏				
到達目標					
1. ニュートンの運動方程式を微分方程式として理解して、物体の運動を求めることができる。 2. 剛体の運動に関する問題を解くことができる。 3. 熱・圧力・内部エネルギーについて説明できる。 4. 熱機関を用いて、熱・仕事・エントロピーを説明でき、計算ができる。 5. 電場・磁場に関する基本的な用語について説明できる。 6. 電場・磁場の計算ができ、荷電粒子の運動を説明できる。 7. 実験と理論とを結びつけて理解でき、実験結果を考察しレポートとしてまとめることができる。					
ルーブリック					
	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		
1. ニュートンの運動方程式を微分方程式として理解して、物体の運動を求めることができる。	ニュートンの運動方程式を微分方程式として理解して、物体の運動を求めることができる。	いくつかの場合について、ニュートンの運動方程式を解いて、物体の運動を求めることができる。	ニュートンの運動方程式を解いて、物体の運動を求めることができない。		
2. 剛体の運動に関する問題を解くことができる。	剛体の運動に関する問題を解くことができる。	剛体の運動に関する基本的な問題を解くことができる。	剛体の運動に関する基本的な問題を解くことができない。		
3. 熱・圧力・内部エネルギーについて説明できる。	熱・圧力・内部エネルギーについて説明できる。	熱・圧力・内部エネルギーについてある程度説明できる。	熱・圧力・内部エネルギーについて説明できない。		
4. 熱機関を用いて、熱・仕事・エントロピーを説明でき、計算ができる。	熱機関を用いて、熱・仕事・エントロピーを説明でき、計算ができる。	熱機関を用いて、熱・仕事・エントロピーをある程度説明でき、基本的な計算ができる。	熱機関を用いて、熱・仕事・エントロピーを説明できず、計算ができない。		
5. 電場・磁場に関する基本的な用語について説明できる。	電場・磁場に関する基本的な用語について説明できる。	電場・磁場に関する基本的な用語についてある程度説明できる。	電場・磁場に関する基本的な用語について説明できない。		
6. 電場・磁場の計算ができ、荷電粒子の運動を説明できる。	電場・磁場の計算ができ、荷電粒子に働く力を計算できる。	基本的な電場・磁場の計算および荷電粒子に働く力の計算ができる。	電場・磁場の計算ができず、荷電粒子に働く力を計算できない。		
7. 実験と理論とを結びつけて理解でき、実験結果を考察しレポートとしてまとめることができる。	実験と理論とを結びつけて理解でき、実験結果を考察しレポートとしてまとめることができる。	実験結果をまとめレポートとしてまとめることができる。	実験結果をまとめレポートとしてまとめることができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを用いる能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学, 応用物理, 構造力学, 水理学, 地盤工学, コンクリート構造学, 計画システム分析, 河川・水資源工学などを通して, 工学の基礎知識と応用力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	科学技術の進歩に対応できる基礎能力を養う。前期では力学を学習する。後期では各週座学2時間、実験2時間の計4時間とする。座学では熱力学と電磁気学を学習する。実験では5つのテーマについて実験を行い、レポートを書いてまとめる力をつけることを目標とする。				
授業の進め方・方法	力学では運動の法則といくつかの保存則 (エネルギー、運動量、角運動量)、剛体の回転運動の扱い方について学習する。熱力学の分野では準静的変化を扱う際の考え方とエントロピーについて学習する。電磁気学の分野ではガウスの法則・アンペールの法則などがマクスウェルの方程式に一般化される構成を学習する。実験では自然現象を物理的側面から考察し理解する能力を養成し、実験誤差の処理および測定機器の操作に習熟する。実験は10班に分かれて応用物理実験室で行う。なお、各班の具体的な実験種目に関するスケジュールは応用物理実験室に掲示する。				
注意点	3学年までに学習した物理や数学 (ベクトル、微分積分など) の基礎知識を前提とする。授業中に配布される演習課題に対して自学自習により取り組むこと。レポート提出については授業中に指示する。目標が達成されていないと判断される場合は再提出を求める。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	(力学) 速度と加速度	(力学) ベクトル量としての位置、速度、加速度を理解し、それらベクトル量の合成と分解ができる。	
		2週	(力学) 運動方程式 1	(力学) 力が一定の場合、力が時間に依存する場合の物体の運動に関する問題を解くことができる。	
		3週	(力学) 運動方程式 2	(力学) 力が速度の依存する場合の物体の運動に関する問題を解くことができる。	
		4週	(力学) 運動方程式 3	(力学) 力が座標に依存する場合の物体の運動に関する問題を解くことができる。	
		5週	(力学) 放物運動、円運動	(力学) 放物運動と円運動に関する問題を解くことができる。	
		6週	(力学) 単振動、単振り子	(力学) 単振動、単振り子に関する問題を解くことができる。	
		7週	(力学) 仕事とエネルギー	(力学) 仕事とエネルギーの関係を理解する。	
		8週	(力学) 力学的エネルギー保存則	(力学) 力学的エネルギー保存を理解し、応用できる。	

2ndQ	9週	(力学) 力のモーメントと角運動量	(力学) 回転運動に関わる力のモーメントと角運動量を理解する。	
	10週	(力学) 角運動量保存則	(力学) 角運動量保存則に関する問題を解くことができる。	
	11週	(力学) 固定軸の周りの剛体の回転運動	(力学) 固定軸の周りの剛体の回転運動を記述する基礎方程式を理解する。	
	12週	(力学) 回転運動 1	(力学) 回転の運動方程式に関する問題を解くことができる。	
	13週	(力学) 回転運動 2	(力学) 回転に関する問題を解くことができる。	
	14週	(力学) 剛体の平面運動 1	(力学) 剛体の平面運動に関する簡単な問題を解くことができる。	
	15週	(力学) 剛体の平面運動 2	(力学) 剛体の平面運動に関する問題を解くことができる。	
	16週			
後期	3rdQ	1週	(実験) 実験ガイダンス (熱力学) 熱平衡状態と温度	(実験) 実験で使用する機器や測定等に関する基礎的事項を理解する。 (熱力学) 温度・圧力・体積を説明できる。
		2週	(実験) 実験1：液体の密度 (熱力学) 気体の状態と分子運動	(実験) 各種濃度の溶液試料について求めた密度から、濃度と密度の関係を表す実験式を求めることができる。 (熱力学) 気体の分子運動から内部エネルギーの定義を説明できる。
		3週	(実験) 実験1：液体の密度 (熱力学) 熱と仕事とエネルギー	(実験) 各種濃度の溶液試料について求めた密度から、濃度と密度の関係を表す実験式を求めることができる。 (熱力学) 熱力学の第一法則を説明できる。
		4週	(実験) 実験2：光の干渉と回折 (熱力学) 熱機関	(実験) 光の波動性について実験を通して理解する。 (熱力学) 準静的過程において系がした仕事、吸収した熱量を計算できる。
		5週	(実験) 実験2：光の干渉と回折 (熱力学) エントロピー	(実験) 光の波動性について実験を通して理解する。 (熱力学) エントロピー増大の法則を説明できる。
		6週	(実験) 実験3：気体温度計 (電磁気学) クーロンの法則と電場	(実験) シャルルの法則に基づき、気体の温度と体積から未知の水温が計測できることを確認する。 (電磁気学) 電場の概念を説明でき、電気力線が描け、荷電粒子に働く力を計算できる。
		7週	(実験) 実験3：気体温度計 (電磁気学) ガウスの法則	(実験) シャルルの法則に基づき、気体の温度と体積から未知の水温が計測できることを確認する。 (電磁気学) ガウスの法則を用いて電場を計算できる。
		8週	(実験) 実験4：フランクヘルツの実験 (電磁気学) 電位	(実験) フランクヘルツの実験から、原子の定常状態について理解する。 (電磁気学) 典型例について、電気力線と等電位面を描ける。
	4thQ	9週	(実験) 実験4：フランクヘルツの実験 (電磁気学) コンデンサの静電容量と電場のエネルギー	(実験) フランクヘルツの実験から、原子の定常状態について理解する。 (電磁気学) 平板コンデンサの静電容量の式を導出でき、電場のエネルギーを計算できる。
		10週	(実験) 実験5：放射線の測定 (電磁気学) ローレンツ力と電流が磁場から受ける力	(実験) 放射線の測定を通して放射線の理解を深める。 (電磁気学) 磁場中を運動する荷電粒子の運動を説明でき、電流が磁場から受ける力を計算できる。
		11週	(実験) 実験5：放射線の測定 (電磁気学) 電流のつくる磁場	(実験) 放射線の測定を通して放射線の理解を深める。 (電磁気学) 直線電流、円電流がつくる磁場を理解し、計算できる。
		12週	(実験) レポート指導、追実験 (電磁気学) アンペールの法則	(実験) レポートの体裁および内容について指導を受け、必要であれば追実験を行う。 (電磁気学) アンペールの法則を書けて、内容を説明できる。
		13週	(電磁気学) 電磁誘導	(電磁気学) 発電の原理を説明できる。
		14週	(電磁気学) 相互誘導と自己誘導	(電磁気学) コイルに働く起電力を説明できる。
		15週	(電磁気学) マクスウェルの方程式	(電磁気学) マクスウェルの方程式を書けて、内容を説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト・課題	実験レポート	合計
総合評価割合	60	20	20	100
基礎的能力	40	10	10	60
専門的能力	20	10	10	40
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報処理
科目基礎情報					
科目番号	K4-5025		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	高橋征義他. 「たのしいRuby」, ソフトバンククリエイティブ				
担当教員	八田 茂実				
到達目標					
基本的なプログラミング技法を修得し, 必要なプログラムを作成できる。 コンピュータを用いたデータ処理方法を理解し, 様々なデータ処理ができる。					
ルーブリック					
	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		
基本的なプログラミング技法を修得し, 必要なプログラムを作成できる。	基本的なプログラミング技法を修得し, 必要なプログラムを作成できる。	基本的なプログラミング技法を修得し, 基礎的なプログラムを作成できる。	基本的なプログラミング技法がわからず, プログラムも作成できない。		
コンピュータを用いたデータ処理方法を理解し, 様々なデータ処理ができる。	コンピュータを用いたデータ処理方法を理解し, 様々なデータ処理ができる。	コンピュータを用いたデータ処理方法を理解し, 簡単なデータ処理ができる。	コンピュータを用いたデータ処理方法を理解せず, 簡単なデータ処理もできない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを用いる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学, 応用物理, 構造力学, 水理学, 地盤工学, コンクリート構造学, 計画システム分析, 河川・水資源工学などを通して, 工学の基礎知識と応用力を身につける 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述, 発表, 討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-iii 自分の考えを論理的に日本語の文章で記述できる 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iii 情報技術を利用できる 本科の点検項目 D-iv 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	情報通信技術の発達にともない, コンピュータの利用が必須となっている。技術者として必要と考えられるプログラミングの基礎知識を習得すると共に, データを解析して, 理解しやすくレポートにまとめる技術の習得を目指す。				
授業の進め方・方法	授業は教員による説明と演習で構成します。 成績評価は学期末試験(60%), 平常の学習状況 (演習・課題・小テスト: 40%) で行います。				
注意点	配布される課題により自学自習に取り組むこと。演習問題や課題は目標が達成されていることを確認し, 返却します。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	演習室の利用方法とコンピュータを用いたデータ処理方法	コンピュータを用いたデータ処理方法について説明できる。	
		2週	プログラムの基本構造(1): プログラムの流れと条件分岐	プログラムの実行順序を理解し, 条件分岐による制御ができる。	
		3週	プログラムの基本構造(2): 様々な繰り返し処理	繰り返しを使ったプログラムの構造を作ることができる。	
		4週	シェルの利用とプログラミング環境	授業で使用するシェルの基本的な使い方を説明でき, プログラミング環境を整備する。	
		5週	Rubyによるプログラミング(1): 式と変数, 入出力の方法	Rubyを使って, データの入出力と簡単な計算のプログラムを正しく作成できる	
		6週	Rubyによるプログラミング(2): 条件分岐の処理	Rubyを使って, 条件分岐のあるプログラムを作ることができる。	
		7週	Rubyによるプログラミング(3): 配列と繰り返し	Rubyを使って, 繰り返し処理のあるプログラムを作ることができる。	
		8週	Rubyによるプログラミング(4): 配列と繰り返し	Rubyを使って, 配列と繰り返しを使ったデータ処理のプログラムを作ることができる。	
	4thQ	9週	Rubyによるプログラミング(5): 総合演習	要求された処理に対するプログラムが作成できる。	
		10週	データの処理の方法(1): データ処理とレポートの取りまとめ	わかりやすいレポートを作成することができる。	
		11週	データの処理の方法(2): 表計算ソフトウェアの利用	表計算ソフトウェアを利用して簡単なデータ処理ができる	
		12週	データの処理の方法(3): ソフトウェアを利用したグラフの作成	Rubyを使って, テキストファイルとの入ソフトウェアを使って, グラフを作成することができる	
		13週	Rubyによるプログラミング(6): ファイルの入出力	Rubyを使って, テキストファイルとの入出力をするプログラムを作成することができる。	
		14週	Rubyによるプログラミング(7): ファイルの入出力	Rubyを使って, テキストファイルとの入出力をするプログラムを作成することができる。	
		15週	Rubyによるプログラミング(7): ファイルの入出力	Rubyからソフトウェアを操作して, データをグラフ化することができる。	
		16週			
評価割合					

	試験	課題	小テスト	合計
総合評価割合	60	30	10	100
基礎的能力	40	20	5	65
専門的能力	20	10	5	35
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	測量学Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	K4-6043		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	岡田清監修: 測量学【第2版】、東京電気化学出版局				
担当教員	下村 光弘				
到達目標					
<p>1) GNSS測量及びトータルステーションによる測量, スタジア測量, 面積・体積計算, 地形測量の各項目を理解し基本的な問題を解くことが出来ること。さらに, 誤差に関する基本的な事項を理解し, 誤差を含む測定値から最確値, 標準偏差等を算定することが出来ることを目標とする。</p> <p>2) 写真測量・リモートセンシングの特徴やその定義, 利用, 基礎, 植物の反射特性, 空中写真判読等の知識を身につけ, 基本的な問題を解くことができることを目標とする。</p> <p>3) 実務で使用する測量技術について理解し, 実務の測量が測量学Ⅰ～Ⅲで学んだ知識の組合せであることを理解し, 総合的応用ができることを目標とする。</p>					
ループリック					
	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
各種応用測量の評価	GNSS測量及びトータルステーションによる測量, スタジア測量, 面積・体積計算, 地形測量, 地積測量, 河川測量の問題が解ける。		GNSS測量及びトータルステーションによる測量, スタジア測量, 面積・体積計算, 地形測量, 地積測量, 河川測量の基本的な問題が解ける。		GNSS測量及びトータルステーションによる測量, スタジア測量, 面積・体積計算, 地形測量, 地積測量, 河川測量の基本的な問題が解けない。
写真測量・リモートセンシングの評価	写真測量およびリモートセンシングの問題が解ける。		写真測量およびリモートセンシングの基本的な問題が解ける。		写真測量およびリモートセンシングの基本的な問題が解けない。
誤差論の評価	測量の誤差に関する問題が解ける。		測量の誤差に関する基本的な問題が解ける。		測量の誤差に関する基本的な問題が解けない。
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し, 適切に対応する基礎的な能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学, 応用物理, 構造力学, 水理学, 地盤工学, コンクリート構造学, 計画システム分析, 河川・水資源工学などを通して, 工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>学習目標 II 実践性</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる</p> <p>学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる</p>					
教育方法等					
概要	電磁波測量, GNSS測量, スタジア測量, 面積・体積計算, 地形測量, 誤差論, 写真測量, リモートセンシング, 地積測量, 河川測量など応用測量に関する知識を身につける。				
授業の進め方・方法	電磁波測量, GNSS測量, スタジア測量, 面積・体積計算, 地形測量及び誤差論を理解し, 各種応用測量の知識を身につけ, 土木工事の設計, 施工に応用できる能力を養う。(担当: 下村)				
注意点	写真測量・リモートセンシングの理論と理解し, 基本的な問題が解けるように演習を行う。また, 反射実体鏡を用いて実体視の実技を行い, また写真判読等を学習する。測量実務では測量学Ⅰ～Ⅲの復習を交えて講義する。(担当: 渡辺)				
	教科書, ノート, 筆記用具, 電卓を使用する。適宜配布する演習課題等に各自, 学習に取り組むこと。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	電磁波測量(1)	電磁波測量の概要を理解する。	
		2週	電磁波測量(1)	測距の原理を理解し, トータルステーションの概要について理解する。	
		3週	GNSS測量	GNSS測量の概要を理解する。	
		4週	スタジア測量	簡便に距離や高低差を測定できるスタジア測量の概要を理解する。	
		5週	面積測量・体積測量	測量で使用する面積計算及び体積計算の方法を理解する。	
		6週	写真測量(1)	写真測量の概要を理解する。中心投影に関する知識を理解する。	
		7週	写真測量(2)	重複度, 撮影基線長に関する知識を理解する。	
		8週	地形測量	地図作成のための基本的な事項および地形図の判読を理解する。	
	4thQ	9週	誤差論(1)	誤差に関する基本的な理論する。	
		10週	誤差論(2)	最確値の計算を理解する。	
		11週	誤差論(3)	標準偏差の計算を理解する。	
		12週	リモートセンシング(1)	リモートセンシングの概要を理解する。	
		13週	リモートセンシング(1)	使用する電磁波や物体の判別方法に関して理解する。	
		14週	地積測量	地積測量の概要を理解する。	
		15週	河川測量	河川測量の概要を理解する。	
		16週	定期試験		
評価割合					
	試験	課題	合計		

総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	構造力学Ⅲ	
科目基礎情報						
科目番号	K4-6053		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	前期:2		
教科書/教材	教科書: 大島俊之編「構造力学」朝倉書店/参考図書: 能町純雄著「構造力学I」、「構造力学II」朝倉書店 宮原良夫、 高木宏直共著「構造力学(I)」コロナ社 赤木知之、色部誠共著「構造力学問題集」森北出版 Tuma J.J. and Munshi R.K., "ADVANCED STRUCTURAL ANALYSIS", McGraw-Hill, 1971. 教材自作プリント					
担当教員	浦島 三朗					
到達目標						
<ol style="list-style-type: none"> 1. 不静定ばりを微分方程式による解法で解くことができる。 2. 不静定ばりを静定基本系による解法で解くことができる。 3. 静定トラスの部材力および影響線を求めることができる。 4. 短柱の偏心荷重およびその応用に関する問題を解くことができる。 5. 長柱の座屈荷重の考え方を説明でき、基本的な問題を計算することができる。 						
ループリック						
	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			
不静定ばりを微分方程式による解法で解くことができる。	不静定ばりを微分方程式による解法で解くことができる。	不静定ばりの基本的問題を微分方程式による解法で解くことができる。	不静定ばりを微分方程式による解法で解くことができない。			
不静定ばりを静定基本系による解法で解くことができる。	不静定ばりを静定基本系による解法で解くことができる。	不静定ばりの基本的な問題を静定基本系による解法で解くことができる。	不静定ばりを静定基本系による解法で解くことができない。			
静定トラスの部材力および影響線を求めることができる。	静定トラスの部材力および影響線を求めることができる。	静定トラスの基本的な問題について、部材力および影響線を求めることができる。	静定トラスの部材力および影響線を求めることができない。			
短柱の偏心荷重およびその応用に関する問題を解くことができる。	短柱の偏心荷重およびその応用に関する問題を解くことができる。	短柱の偏心荷重およびその応用に関する基本的な問題を解くことができる。	短柱の偏心荷重およびその応用に関する問題を解くことができない。			
長柱の座屈荷重の考え方を説明でき、基本的な問題を計算することができる。	長柱の座屈荷重の考え方を説明でき、基本的な問題を計算することができる。	長柱の座屈荷重の考え方を説明でき、基礎的な基本問題を計算することができる。	長柱の座屈荷重の考え方を説明できない。基本的な問題を計算することができない。			
学科の到達目標項目との関係						
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学, 応用物理, 構造力学, 水理学, 地盤工学, コンクリート構造学, 計画システム分析, 河川・水資源工学などを通して, 工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>学習目標 II 実践性</p> <p>学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>本科の点検項目 D-iv 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる</p>						
教育方法等						
概要	4年次の構造力学では、3年次までに習得した構造力学の知識に立脚して、トラス、柱の構造物の解析と不静定ばりの解法について習得する。					
授業の進め方・方法	授業は、主に教員による説明、演習で構成されます。評価は、試験またはレポートおよび授業への参加等を含めた総合的評価 (試験60%、課題・平素の学習態度を含む: 40%) で評価します。合格点は60点です。但し、合格点に達しなかった評価は、試験のみの評価とします。原則、再試験は行いません。					
注意点	授業項目ごとに出される課題レポートは自学自習により取り組むこと (15時間の自学自習が必要です)。授業には、ノート (B5版大学ノート)、電卓、定規を用意すること。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1週	不静定ばり (1) : 微分方程式による解法	微分方程式による解法を理解し、不静定ばりの問題を解くことができる。			
	2週	不静定ばり (2) : 微分方程式による解法	微分方程式による解法を理解し、不静定ばりの問題を解くことができる。			
	3週	不静定ばり (3) : 静定基本系による解法	静定基本系による解法を理解し、不静定ばりの問題を解くことができる。			
	4週	不静定ばり (4) : 静定基本系による解法	静定基本系による解法を理解し、不静定ばりの問題を解くことができる。			
	5週	不静定ばり (5) : 静定基本系による解法	静定基本系による解法を理解し、不静定ばりの問題を解くことができる。			
	6週	静定トラス (1) : トラスの部材力	トラスについて説明でき、平行弦トラスの問題を解くことができる。			
	7週	静定トラス (2) : トラスの部材力	トラスについて説明でき、平行弦トラスの問題を解くことができる。			
	8週	静定トラス (3) : トラスの部材力	トラスについて説明でき、平行弦以外のトラスの問題を解くことができる。			
	2ndQ	9週	静定トラス (4) : トラスの部材力	トラスについて説明でき、平行弦以外のトラスの問題を解くことができる。		
		10週	静定トラス (5) : トラスの影響線	トラスの影響線を求めることができる。		
		11週	柱 (1) : 短柱	短柱の偏心荷重およびその応用に関する問題を解くことができる。		

	12週	柱（２）：短柱	短柱の偏心荷重およびその応用に関する問題を解くことができる。
	13週	柱（３）：短柱	短柱の偏心荷重およびその応用に関する問題を解くことができる。
	14週	柱（４）：長柱	長柱の座屈荷重の考え方を説明でき、基本的な問題を計算することができる。
	15週	柱（５）：長柱	長柱の座屈荷重の考え方を説明でき、基本的な問題を計算することができる。
	16週		

評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	30	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	水理学 II
科目基礎情報					
科目番号	K4-6062		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	教科書: 大西外明「最新水理学 I・II」 森北出版 / 参考図書: 日野幹雄「明解水理学」丸善, 早川典生「水工学の基礎と応用」彰国社, 荒木正夫・橋東一郎「水理学演習上巻」森北出版, Andrew L. Simon, Scott F. Korom, "Hydraulics", Simon Pubns				
担当教員	八田 茂美				
到達目標					
1. 相似則・開水路の流量測定に関する問題が解ける。 2. 層流と乱流の流れの性質を理解し, 層流と乱流の流速分布・損失水頭に関する問題が解ける。 3. 管路の流量や水圧, 損失水頭の計算ができる。 4. 開水路の常流・射流の判別ができ, 流れの特徴を説明できる。 5. 開水路の等流計算ができ, 不等流の水面形の概形を描くことができる。					
ルーブリック					
	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		
1. 相似則・開水路の流量測定に関する問題が解ける。	相似則・開水路の流量測定に関する問題が解ける。	相似則・開水路の流量測定について, 基本的な問題が解ける。	相似則・開水路の流量測定について, 基本的な計算ができない。		
2. 層流と乱流の流れの性質を理解し, 層流と乱流の流速分布・損失水頭に関する問題が解ける。	層流と乱流の流れの性質を理解し, 層流と乱流の流速分布・損失水頭に関する問題が解ける。	層流と乱流の流れの性質を知り, 層流と乱流の流速分布・損失水頭に関する基本的な問題が解ける。	層流と乱流の流れの性質を理解していない。 層流と乱流の流速分布・損失水頭に関する基本的な問題を解けない。		
3. 管路の流量や水圧, 損失水頭の計算ができる。	管路の流量や水圧, 損失水頭の計算ができる。	管路の流量や水圧, 損失水頭の基本的な計算ができる。	管路の流量や水圧, 損失水頭の基本的な計算ができない。		
4. 開水路の常流・射流の判別ができ, 流れの特徴を説明できる。	開水路の常流・射流の判別ができ, 流れの特徴を説明できる。	開水路の常流・射流の判別ができ, これらに関する基本的な問題が解ける。	開水路の常流・射流の判別ができない。 常流・射流に関する基本的な問題を解けない。		
5. 開水路の等流計算ができ, 不等流の水面形の概形を描くことができる。	開水路の等流計算ができ, 不等流の水面形の概形を描くことができる。	開水路の等流計算ができ, 一様水路の不等流の水面形の概形を描くことができる。	開水路の等流計算ができない。 一様水路の不等流の水面形の概形を描くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し, 適切に対応する基礎的な能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学, 応用物理, 構造力学, 水理学, 地盤工学, コンクリート構造学, 計画システム分析, 河川・水資源工学などを通して, 工学の基礎知識と応用力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iv 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる 本科の点検項目 F-ii 実験, 演習, 研究を通して, 課題を認識し, 問題解決のための実施計画を立案・実行し, その結果を解析できる					
教育方法等					
概要	4年次の水理学では, 3年次までに習得した水理学の知識に立脚して, 管路・開水路における流体の諸現象を理解し, 工学上必要となる基礎的な知識を習得します。				
授業の進め方・方法	授業は, 前回の授業内容の理解度と予習状況の確認の小テスト・教員による説明・演習で構成します。また, 到達目標に対する達成度試験を複数回実施します。 成績は学期末試験 (60%), 平素の学習状況 (課題・小テスト・達成度試験を含む: 40%)				
注意点	授業で使用する資料は予めBlackboard上にあげていますので, 必ず予習してください。 また, 授業で配布される演習課題・予習により自学自習に取り組むこと(60時間の自学自習が必要です)。 予習を前提として授業を進めます。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	水理実験(1): 相似則	相似則を理解し, 基本的な問題が解ける。	
		2週	水理実験(2): 堰の流出公式	刃型せきのせきの流出公式を理解し, 計算ができる。	
		3週	層流と乱流(1): 層流と乱流の流れ	層流と乱流の流れの性質を理解し, 判別ができる。	
		4週	層流と乱流(2): 層流と乱流の流れ	流体摩擦 (レイノルズ応力, 混合距離) を理解している。	
		5週	層流と乱流(3): 円管内の層流	円管内の層流の流速分布・損失水頭について理解している。	
		6週	層流と乱流(4): 円管内の乱流	円管内の乱流の流速分布・損失水頭について理解している。	
		7週	管路の流れ(1): 平均流速公式と摩擦損失水頭	実用公式を使って管路の摩擦損失水頭の計算ができる。	
		8週	管路の流れ(2): 形状損失水頭と単線管路の損失水頭	摩擦以外の損失について理解し, これを含めた単線管路の損失水頭を計算できる。	
	2ndQ	9週	管路の流れ(3): バイパス管路と分岐管(1)	複雑な管路の損失水頭や流量を計算することができる。	
		10週	管路の流れ(4): 分岐管と流水による仕事	発電量やポンプの動力に関する基本的な問題を解くことができる。	

	11週	開水路の流れ(1) : 比エネルギーと限界水深	比エネルギーと限界水深について説明できる.
	12週	開水路の流れ(2) : 常流と射流	常流と射流について説明できる.
	13週	開水路の流れ(3) : 比力と跳水	跳水現象について説明できる.
	14週	開水路の流れ(4) : 開水路流れの基礎方程式と等流	開水路流れの基礎方程式について理解し, 逗留に関する基本的な計算ができる.
	15週	開水路の流れ(5) : 開水路不等流の基礎方程式と水面形	開水路不等流の基礎方程式について理解し, 不等流の水面形の概形を描くことができる.
	16週		

評価割合

	試験	小テスト	課題	到達度試験	合計
総合評価割合	60	10	10	20	100
基礎的能力	40	10	5	10	65
専門的能力	20	0	5	10	35
分野横断的能力	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	地盤工学Ⅱ						
科目基礎情報												
科目番号	K4-6092			科目区分	専門 / 必修							
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2							
開設学科	環境都市工学科			対象学年	4							
開設期	前期			週時間数	前期:3							
教科書/教材	教科書: 三田地利之「土質力学入門」森北出版/参考図書: 地盤工学会「土質試験」-基本と手引き-, 地盤工学会「地盤工学ハンドブック」、Karl Terzaghi「Terzaghi Lectures, 1963-72」 Amer. Soc. of Civil Engineers											
担当教員	所 哲也											
到達目標												
1. 構造物種別に応じた作用土圧に関する問題が解ける。 2. 半無限・有限斜面の安定計算ができる。 3. 浸透水に関する問題が解ける。 4. 土の締め固め特性を説明できる。 5. 地盤中への荷重の伝わり方に関する問題を解ける。												
ループリック												
	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					
1. 構造物種別に応じた作用土圧に関する問題が解ける。	構造物種別に応じた作用土圧に関する問題が解ける。			構造物種別に応じた作用土圧に関する基本的な問題が解ける。			構造物種別に応じた作用土圧に関する基本的な計算ができない。					
2. 半無限・有限斜面の安定計算ができる。	半無限・有限斜面の安定計算ができる。			半無限・有限斜面の基本的な安定計算ができる。			2. 半無限・有限斜面の安定計算ができない。					
3. 浸透水に関する問題が解ける。	浸透水に関する問題が解ける。			浸透水に関する基本的な問題が解ける。			浸透水に関する基本的な問題が解けない。					
4. 土の締め固め特性を説明できる。	土の締め固め特性を説明できる。			締め固めた土の基本的な特徴を説明できる。			締め固めた土の基本的な特徴を説明できない。					
5. 地盤中への荷重の伝わり方に関する問題を解ける。	地盤中への荷重の伝わり方に関する問題を解ける。			地盤中への荷重の伝わり方に関する基本的な問題を解ける。			地盤中への荷重の伝わり方に関する基本的な問題を解けない。					
学科の到達目標項目との関係												
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (g) 自主的, 継続的に学習できる能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学, 応用物理, 構造力学, 水理学, 地盤工学, コンクリート構造学, 計画システム分析, 河川・水資源工学などを通して, 工学の基礎知識と応用力を身につける 学習目標Ⅱ 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iv 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる												
教育方法等												
概要	地盤工学Ⅱでは、地盤工学Ⅰで学んだ土質力学の知識をもとに、構造物に作用する土圧、斜面安定問題、浸透現象といったより実務的な現象を理解し、基礎的な知識を習得する。											
授業の進め方・方法	授業は、教員による説明、演習および単元テスト、小テストで構成されます。成績は、学期末試験 (60%) と平素の学習状況 (単元テスト、小テスト、課題: 40%) で総合して評価します。											
注意点	授業で配布する資料や演習課題により自学自習に取り組むこと。											
授業計画												
	週	授業内容			週ごとの到達目標							
前期	1stQ	1週	土圧 (1) : 擁壁に作用する土圧			擁壁に作用する土圧を理解し、土圧の種類を説明できる						
		2週	土圧 (2) : ランキン土圧			ランキン土圧の仮定を理解し、土圧式を導くことができる。						
		3週	土圧 (3) : ランキン土圧			基本的なランキン土圧を計算できる。						
		4週	土圧 (4) : ランキン土圧			種々の条件におけるランキン土圧を計算できる。						
		5週	土圧 (5) : クーロン土圧			クーロン土圧の求め方を説明できる。						
		6週	土圧 (6) : 地震時土圧			物部・岡部の地震時土圧の求め方を説明できる。						
		7週	斜面安定 (1) : 無限長斜面			無限長斜面の安定計算ができる。						
		8週	斜面安定 (2) : 有限斜面			有限斜面の安定計算ができる。						
	2ndQ	9週	土中の水の流れ (1) : 土中の水とダルシー則			土中の水の分類およびダルシー則を説明できる						
		10週	土中の水の流れ (2) : 透水係数の測定方法			透水係数、透水試験について理解し、透水量の計算ができる。						
		11週	土中の水の流れ (3) : 浸透流量の算定			浸透理論を理解し、浸透流量の計算ができる。						
		12週	土中の水の流れ (4) : 浸透流と地盤内応力			浸透流による地盤内応力を計算できる。						
		13週	地盤内の応力: 載荷重による地盤内応力			上載荷重による地盤内応力の増加を理解し、計算することができる。						
		14週	土の締め固め (1) : 締め固めの目的とその手法			締め固めの目的とその手法を説明できる。						
		15週	土の締め固め (2) : 締め固めた土の性質			締め固めた土の性質を説明できる。						
		16週										
評価割合												
	期末試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	単元テスト	小テスト	課題	合計		

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	コンクリート構造学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	K4-6102		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	小林一夫著「コンクリート構造学第4版」森北出版				
担当教員	渡辺 暁央				
到達目標					
<p>1) 断面として長方形、T形断面における使用限界状態、ひび割れ、たわみ、プレストレストコンクリートの応力度などの計算が出来ることを目標としている。また、許容応力度設計法の計算も出来ることを目標としている。</p> <p>2) コンクリートの高強度化や研究が進んでいるので、示方書が4年ごとに改訂する動きがあるため、基礎的なことを身につけ、示方書が改訂になっても、基本的なことが理解できるような学習能力・知識を持つことも目標としている。</p> <p>3) コンクリート工に関する基礎的な知識を身につける。</p>					
ルーブリック					
	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		
使用状態の曲げ応力度の評価	使用状態の曲げ応力度の計算ができる。	使用状態の曲げ応力度について基本事項を理解している。	使用状態の曲げ応力度について基本事項を理解していない。		
各種照査の評価	ひび割れ、たわみ、疲労に関する照査ができる。	ひび割れ、たわみ、疲労に関する照査の基本的事項を理解している。	ひび割れ、たわみ、疲労に関する照査の基本的事項を理解していない。		
プレストレストコンクリートの評価	プレストレストコンクリートの設計ができる。	プレストレストコンクリートの基本事項を理解している。	プレストレストコンクリートの基本事項を理解していない。		
許容応力度設計法の評価	許容応力度設計法で抵抗モーメントの計算と断面の算定ができる。	許容応力度設計法の基本的なことが理解している。	許容応力度設計法の基本的なことが理解していない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学、自然科学、情報技術および応用数学、応用物理、構造力学、水理学、地盤工学、コンクリート構造学、計画システム分析、河川・水資源工学などを通して、工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>学習目標Ⅱ 実践性</p> <p>学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>本科の点検項目 D-iv 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる</p> <p>学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる</p>					
教育方法等					
概要	3年次のコンクリート構造学の知識に基づき設計された構造部材について、使用状態におけるひび割れ、たわみ、疲労の照査を実施する。また、プレストレストコンクリート、構造細目、許容応力度設計法について講義する。				
授業の進め方・方法	使用限界状態、疲労限界状態に対する検討を教授する。鉄筋コンクリート構造物として使用する時の細目、プレストレストコンクリート、許容応力度設計法について教授する。講義の後演習の形をとっているため、電卓は必ず必要である。建設材料学と構造力学の基礎知識を前提としている。				
注意点	配布される演習問題を授業中や自学自習により取り組むこと。演習問題は添削後、目標が達成されていることを確認し返却します。目標が達成されていない場合には、再提出を求めます。演習問題や課題は各自自分で解いて提出すること。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
3rdQ	1週	使用状態の曲げ応力度(1): 単鉄筋長方形断面	曲げのみを受ける場合の応力度算定できる。		
	2週	使用状態の曲げ応力度(2): 複鉄筋長方形断面	曲げのみを受ける場合の応力度算定できる。		
	3週	使用状態の曲げ応力度(3): T形断面	曲げのみを受ける場合の応力度算定できる。		
	4週	使用状態の曲げ応力度(4): 軸力を受ける断面	曲げと軸方向力を受ける場合の応力度の算定ができる。		
	5週	PCセミナー(1): プレストレストコンクリートの基礎	PCの基本を理解できる。		
	6週	PCセミナー(2): プレストレストコンクリートを使用した構造物	PCを利用した構造物の種類等を理解できる。		
	7週	ひび割れ	曲げひび割れ幅の照査ができる。		
	8週	中間試験			
後期	4thQ	9週	たわみ	たわみの挙動の基本的なことが理解でき、短期たわみの計算ができる。	
		10週	疲労	疲労に関する基本的事項、等価繰返し回数の計算、疲労破壊に対する安全性の検討ができる。	
	11週	プレストレストコンクリート(1)	プレストレストコンクリートに関する基本的事項が理解でき、使用と終局限界状態に対する検討が出来る。		
	12週	プレストレストコンクリート(2)	プレストレストコンクリートに関する基本的事項が理解でき、使用と終局限界状態に対する検討が出来る。		
	13週	構造細目	構造細目に関する基本的事項が理解でき、基本定着長の計算ができる。		
	14週	許容応力度設計法(1)	許容応力度設計法の基本的なことが理解でき、長方形断面の抵抗モーメントの計算と断面の算定が出来る。		
	15週	許容応力度設計法(2)	許容応力度設計法の基本的なことが理解でき、長方形断面の抵抗モーメントの計算と断面の算定が出来る。		

	16週	定期試験	
評価割合			
	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	道路工学
科目基礎情報					
科目番号	K4-6150		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	内田一郎・鬼塚克忠著, 道路工学, 森北出版/建設材料実験教育研究会, 新示方書による土木材料実験法, 鹿島出版会/自作プリント				
担当教員	近藤 崇				
到達目標					
<p>道路が果たす役割についての理解を深め, 以下の項目を到達目標とする。</p> <p>1)交通の特性を理解し, 条件に基づく計算および, 詳細の説明ができる。</p> <p>2)道路構造令に基づいた幾何構造の基準を説明でき, 各条件による計算および, 選択を行うことができる。</p> <p>3)舗装を構成する各層の名称および, 役割と使用材料について正確な知識を持ち, 説明ができる。</p> <p>4)舗装の構造設計について必要な基準を理解し, 説明と設計計算ができる。</p> <p>5)種々の舗装構造の特徴や維持管理手法の内容を理解して説明ができる。</p> <p>6)道路に携わる技術者に必要な関係法規の概要を理解し説明ができる。</p>					
ループリック					
	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		
交通の特性を理解し, 条件に基づく計算および, 詳細の説明ができる。	交通の特性を理解し, 条件に基づく計算および, 詳細の説明ができる。	交通の特性を理解し, 条件に基づく計算および, 概要の説明ができる。	交通の特性を理解しておらず, 条件に基づく計算および, 説明ができない。		
道路構造令に基づいた幾何構造の基準を説明でき, 各条件による計算および, 選択を行うことができる。	道路構造令に基づいた幾何構造の基準を説明でき, 各条件による計算および, 選択を行うことができる。	道路構造令に基づいた幾何構造の基準を説明でき, 各条件による計算および, 選択方法の説明ができる。	道路構造令に基づいた幾何構造の基準を説明できず, 各条件による計算および, 選択を行うことができない。		
舗装を構成する各層の名称および, 役割と使用材料について正確な知識を持ち, 説明ができる。	舗装を構成する各層の名称および, 役割と使用材料について正確な知識を持ち, 説明ができる。	舗装を構成する各層の名称および, 役割と使用材料について説明ができる。	舗装を構成する各層の名称および, 役割と使用材料について説明ができない。		
舗装の構造設計について必要な基準を理解し, 説明と設計計算ができる。	舗装の構造設計について必要な基準を理解し, 説明と設計計算ができる。	舗装の構造設計について必要な基準を理解し, 説明ができる。	舗装の構造設計について必要な基準を理解しておらず, 説明ができない。		
種々の舗装構造の特徴や維持管理手法の内容を理解して説明ができる。	種々の舗装構造の特徴や維持管理手法の内容を理解して説明ができる。	種々の舗装構造の特徴や維持管理手法の内容を理解して, その中で, 一般的なものについて説明ができる。	種々の舗装構造の特徴や維持管理手法の内容を理解しておらず, 一般的なものについても説明ができない。		
道路に携わる技術者に必要な関係法規の概要を理解し説明ができる。	道路に携わる技術者に必要な関係法規の概要とを理解し説明ができ, いくつかの具体例による解説ができる。	道路に携わる技術者に必要な関係法規の概要を理解し, 説明ができる。	道路に携わる技術者に必要な関係法規の概要を理解しておらず, 説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し, 適切に対応する基礎的な能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち, 道路工学, 施工管理, 環境衛生工学, 橋梁工学, 環境都市工学設計製図, 卒業研究などを通して, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける</p> <p>学習目標 II 実践性</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E - ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる</p> <p>学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 F - i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる</p>					
教育方法等					
概要	道路が人の移動や物資の輸送に果たしている役割は非常に大きい。このため人々が目的に応じ, 快適に道路を利用できるようにしなければならない。そのために調査, 計画, 幾何構造および舗装などの道路工学の基礎的な知識を修得し, 関連科目との関連を持たせて道路工事の計画, 設計, 施工に活用できる能力を養う。座学の講義を中心に, 演習問題, プリント, 課題などにより学習する。舗装では環境都市工学実験と並行的に進め, 瀝青材料の粘弾性の知識を修得し, 舗装工事の設計, 施工に応用できる能力を養う。				
授業の進め方・方法	教科書, 配布プリントを綴じるファイル (ノートは準備しなくてよい), 筆記用具, 電卓, 付箋紙を持参すること。配付プリントや項目ごとなどに行う課題により自学自習に取り組むこと。				
注意点	<p>課題等の提出期日は, その都度指定する。また, 期限は厳守すること (いかなる理由があっても, 遅れた提出物は受け取らない)。</p> <p>自学自習として, 次回の講義項目を確認して内容と実際の構造を結びつけられるよう準備をしておくこと。また, 講義内で勉強した道路に関する詳細部分などをプリントおよび実際の道路を観察して復習することも重要である。</p> <p>なお, 自学自習時間は, 日常の授業のための予習復習時間, 理解を深めるための演習・課題, および各試験の準備のための学習時間を総合したものとす。</p> <p>中間および定期試験, 課題 (宿題, 自学自習用に指定した内容の課題) などを総合して達成度を評価する。</p> <p>中間試験40%, 定期試験40%, および課題等20%の割合で評価する。</p> <p>合格点は60点である。評価点が60点未満の場合には, 再試験を実施する場合がある。なお, 再試験を受けた者の成績は, 60点を上限とする。</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	道路工学の概説, 調査および計画, 交通流(1)	道路の歴史, 存在意義, 種類と管理者を理解し, 道路関連法規の種類と概要も理解できる。 道路の現況調査, 交通調査, OD調査, 事故調査から道路調査の必要性を理解できる。	
		2週	交通流(2)	道路の現況調査, 交通調査, OD調査, 事故調査から道路調査の必要性を理解できる。	

		3週	幾何構造(1)	道路の構造の一般的技術基準（幅員、路肩、建築限界等の幾何構造一般、縦断勾配と制限長、縦断曲線長、横断勾配、線形、曲線半径、最小曲線半径の望ましい値、曲線長、片勾配、拡幅量、合成勾配、緩和曲線、視距、交差点等）を学び、設計思想を理解できる。	
		4週	幾何構造(2)	道路の構造の一般的技術基準（幅員、路肩、建築限界等の幾何構造一般、縦断勾配と制限長、縦断曲線長、横断勾配、線形、曲線半径、最小曲線半径の望ましい値、曲線長、片勾配、拡幅量、合成勾配、緩和曲線、視距、交差点等）を学び、設計思想を理解できる。道路の付属施設に関する注意点や対策を説明することができる。	
		5週	幾何構造(3)	道路の地盤と排水などに関する注意点や対策を説明することができる。	
		6週	道路に携わる技術者に関する法令、舗装(1)	道路のバリアフリーの流れおよび、道路に携わる技術者に必要な関係法規の概要を理解できる。道路の構造と各層の機能、路面に作用する交通荷重を説明できる。	
		7週	舗装(2)	CBRおよびTA法によるたわみ性舗装の設計を行うことができる。	
		8週	中間試験		
		2ndQ	9週	舗装(3)	道路の路床や各種路盤工法を説明できる。
			10週	舗装(4)	道路の路床や各種路盤工法を説明できる。
	11週		舗装(5)	瀝青材料や骨材の諸性状と試験法、アスファルト混合物の種類を説明できる。アスファルト混合物の配合設計を行うことができる。	
	12週		舗装(6)	アスファルト混合物の配合設計を行うことができる。	
	13週		舗装(7)	特殊目的および、特殊工法の舗装、道路の管理について理解できる。	
	14週		舗装(8)	コンクリート舗装を理解できる。	
	15週		積雪寒冷地の道路	積雪寒冷地とは何かを理解し、積雪寒冷地の舗装に関する特徴を理解できる。	
	16週		期末試験		

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	工業火薬学
科目基礎情報					
科目番号	K4-6190		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	「火薬学」 日本火薬工業会資料編集部 / 「火薬類取締法令集」 抜粋要約を配布				
担当教員	吉田 英治				
到達目標					
1. 建設技術者として、火薬類に関する技術的知識を習得することを目的とする。 2. 発破計画、発破作業の実務に従事しても活用できる知識、能力を習得することを目的とする。 3. 火薬類が多方面の工業的分野に応用されていることを理解することを目的とする。					
ルーブリック					
	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		
建設技術者として、火薬類に関する技術的知識を習得することを目的とする。	火薬類に関する技術的知識を説明できる。	火薬類に関する基礎的な技術的知識を説明できる。	火薬類に関する技術的知識を説明できない。		
評価項目2	発破計画、発破作業の実務に従事しても活用できる知識、能力を説明できる。	発破計画、発破作業の実務に従事しても活用できる基礎的な知識、能力を説明できる。	発破計画、発破作業の実務に従事しても活用できる知識、能力を説明できない。		
評価項目3	火薬類が多方面の工業的分野に応用されていることを説明できる。	火薬類が多方面の工業的分野に応用されていることをおおむね説明できる。	火薬類が多方面の工業的分野に応用されていることを説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E - ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F - i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	本講義は以下の項目について講義を行う。 1. 爆発理論・火薬類・発破理論・実用発破・火薬類取締法の概要に関する知識の習得 2. 火薬類取扱保安責任者資格取得の準備				
授業の進め方・方法	1. 教科書「火薬学」に基づいて講義を進める。 2. 火薬類に関する、物理・化学における基礎知識 (ボイル・シャルルの法則、熱量、電流・電圧・抵抗 (オームの法則)、化学反応式 (爆発反応)、及び火薬・爆薬並びにその原料等の名称) の応用を理解する。 3. 演習問題で一層の理解を深める。				
注意点	1. 提出物は期限厳守とし、特別な理由がない限り期限外は受け取らないこととする。 2. 小テスト (演習問題) は、中間、期末試験同様、独自での解答を求める。 3. シラバスを参考に予習復習を十分にし、自学自習に努めること。				
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	火薬類の歴史	火薬類の基礎知識を習得する	
		2週	爆発反応及び学術的・法的並びに火薬類の分類	火薬類の基礎知識を習得する	
		3週	酸素バランス、発破の後ガス・火薬の力	火薬類の基礎知識を習得する	
		4週	混合火薬類の配合成分、性状・包装形状	火薬類の基礎知識を習得する	
		5週	火薬	火薬とは推進的効果を利用する火薬類である事を理解する。但し、全てが推進的効果を利用するものではなく、火薬の特徴である衝撃的威力の排除を要求する用途に利用出来ることを習得する。その例が、黒色鉛山火薬、等である。	
		6週	起爆薬及び爆薬	爆薬の製品の概要、組成、性質、性能を理解することにより、爆薬が破壊的爆発の用途に供される事を習得する。	
		7週	試験		
	8週	火工品 (1)	火工品の製品概要、組成、性質、性能を理解することにより (火工品は工業的使用 (発破等) 以外に自動車のエアーバック、腎臓結石の破壊薬等広い用途に使用されていることを理解することを含む)、火薬、爆薬を利用して ある目的に適する様加工したものである事を習得する。		
	9週	火工品 (2)	火工品の製品概要、組成、性質、性能を理解することにより (火工品は工業的使用 (発破等) 以外に自動車のエアーバック、腎臓結石の破壊薬等広い用途に使用されていることを理解することを含む)、火薬、爆薬を利用して ある目的に適する様加工したものである事を習得する。		
	10週	火薬類の性能試験	火薬類の感度及び静的効果、動的効果を、その試験方法を理解することで習得する。		
11週	発破理論	発破理論を理解することで、現地での発破設計、現地での発破指導が出来ることを習得する。			

		12週	実用発破技術	発破理論を理解することで、現地での発破設計、現地での発破指導が出来ることを習得する。
		13週	発破と環境問題	発破理論を理解することで、現地での発破設計、現地での発破指導が出来ることを習得する。
		14週	火薬類取締法令概要	火薬類取締法の概要を理解し、火薬類を取り扱う場合の法の遵守義務を習得する。
		15週	産業火薬工場又は発破現場見学	産業火薬工場又は発破現場を見学することで、火薬類に対する認識の向上を図る。
		16週		

評価割合

	試験	小テスト					合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	35	15	0	0	0	0	50
専門的能力	35	15	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境都市工学設計製図Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	K4-6703		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	教科書: 小林和夫著「コンクリート構造学第4版」森北出版, 計算例の自作プリント/参考書: 土木学会コンクリート標準示方書 (2012年版)				
担当教員	廣川 一巳				
到達目標					
1. コンクリート構造学Ⅰ, Ⅱで修得した知識を基に, コンクリート構造物の設計・製図(CAD)に関する能力を養うこと 2. T形はり, 倒立T形擁壁の計算例に従い基本的な計算ができること 3. 計算結果を図面に描くことができること 4. 設計した構造物の模型を作製し, 配筋などの構造を理解すること					
ルーブリック					
	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		
倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	与えられた条件で計算し, 安全であることを確認し倒立T形擁壁の計算方法が計算できる	与えられた条件で計算し, 安全であることを確認し倒立T形擁壁の基本的な計算方法で計算できる	与えられた条件で計算し, 安全であることを確認できない, 倒立T形擁壁の基本的な計算方法で計算できない		
評価項目2倒立T形擁壁の計算結果をもとに製図 (CAD)で描くことができる。	倒立T形擁壁の計算結果をもとに製図 (CAD)を描くことができる。	倒立T形擁壁の計算結果をもとに基本的な部分を製図 (CAD)で描くことができる。	倒立T形擁壁の計算結果をもとに製図 (CAD)で描くことが出来ない		
T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 限界状態設計法の理解を深める。	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 限界状態設計法の計算ができる	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 限界状態設計法の基本的計算ができること	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 限界状態設計法の基本的計算が出来ない		
T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で計算したもので製図を描くことができる。	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で計算したものでCADで製図を描くことができる。	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で計算したものでCADで基本的な部分は製図で描くことができる。	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で計算したものでCADで基本的な部分を製図で描くことが出来ない。		
自分たちの設計したRC構造物 (T形はり) の模型を作製し, 配筋の状況や構造物の形状を理解する	自分たちの設計したRC構造物 (T形はり) の模型を作製し, 配筋の状況や構造物の形状を理解できる	自分たちの設計したRC構造物 (T形はり) の模型を作製し, 配筋の状況や構造物の形状の基本的な部分は理解できる	自分たちの設計したRC構造物 (T形はり) の模型を作製し, 配筋の状況や構造物の形状の基本的な部分は理解できない		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち, 道路工学, 施工管理, 環境衛生工学, 橋梁工学, 環境都市工学設計製図, 卒業研究などを通して, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-e ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	コンクリート構造学Ⅰ, Ⅱで学んだことをT形はり, 倒立T形擁壁の設計を通して理解を深めてもらう。また, 設計したものを理解した上で図面に描いてもらう。また, 模型を作製し理解を深める。				
授業の進め方・方法	コンクリート構造物の基本的なもので計算例に従い, 与えられた数値で計算すること。答えだけ書かずに, 計算式を必ず記入すること。計算式のないものは受理しません。計算は合うまで行い, その時間は自学自習時間とする。また, コンクリート構造学Ⅰ, Ⅱで学習した計算が出てくるので, 予習しておくこと。 計算5割, 製図4割, 模型1割で評価する。構造物ごとに計算および図面でそれぞれ点数をつけ, 算術平均とする。合格点は60点以上である。 計算は減点法で採点する。計算が出来ていないときは再提出があるが, 60点を超えないものとする。また, 期限より遅れての提出は原則として認めないこととする。未提出の場合は不可とする				
注意点	設計計算時には電卓とコンクリート構造学のテキストが必要である。また, 単位に注意をして計算すること				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバスによるガイダンスおよび二方向スラブの授業	1年間の授業についての理解と二方向スラブの理解	
	2週	倒立T形擁壁の計算 (説明と概略図)	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。		
	3週	倒立T形擁壁の計算 (擁壁の安定計算)	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。		
	4週	倒立T形擁壁の計算 (擁壁の安定計算)	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。		
	5週	倒立T形擁壁の計算 (鉛直壁の曲げ耐力)	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。		
	6週	倒立T形擁壁の計算 (鉛直壁のせん断耐力)	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。		
	7週	倒立T形擁壁の計算 (鉛直壁のひび割れ)	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し, 倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。		

2ndQ	8週	倒立T形擁壁の計算（フーティングの計算）	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	
	9週	倒立T形擁壁の計算（フーティングの計算）	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	
	10週	倒立T形擁壁の計算（フーティングの計算）	倒立T形擁壁について各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、倒立T形擁壁の基本的な計算方法を理解する。	
	11週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことができる。	
	12週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことができる。	
	13週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことができる。	
	14週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことができる。	
	15週	倒立T形擁壁の製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことができる。	
	16週			
	3rdQ	1週	T形はりの設計計算（概略説明）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。
		2週	T形はりの設計計算（断面の決定）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。
		3週	T形はりの設計計算（設計曲げの検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。
		4週	T形はりの設計計算（設計せん断耐力の検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。
		5週	T形はりの設計計算（ひび割れに対する検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。
		6週	今までの計算チェック	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。
		7週	T形はりの設計計算（たわみ・曲げの検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。
8週		T形はりの設計計算（せん断疲労の検討）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。	
4thQ	9週	T形はりの設計計算（定着長の計算）	T形はりについて各自与えられた条件が限界状態設計法で安全であることを確認し、限界状態設計法の理解を深める。	
	10週	T形はりの製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことができる。	
	11週	T形はりの製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことができる。	
	12週	T形はりの製図（CAD）	計算結果をもとに製図（CAD）を描くことができる。	
	13週	T形はりの模型製作	自分たちの設計したRC構造物の模型を製作し、配筋の状況や構造物の形状を理解する。	
	14週	T形はりの模型製作	自分たちの設計したRC構造物の模型を製作し、配筋の状況や構造物の形状を理解する。	
	15週	T形はりの模型製作	自分たちの設計したRC構造物の模型を製作し、配筋の状況や構造物の形状を理解する。	
	16週			

後期

評価割合							
	設計計算	製図	模型製作				合計
総合評価割合	70	20	10	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	20	10	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

吉小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	測量学実習 II
科目基礎情報				
科目番号	K4-6802	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	4	
開設期	通年	週時間数	前期:4 後期:2	
教科書/教材	なし/自作プリント, 藤野頼三監修, 土木製図, 実況出版			
担当教員	近藤 崇, 下村 光弘			
到達目標				
以下の事項を到達目標とする。 1) 曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しており, 設置方法を理解し, 速やかに設置できる。 2) 縦断測量および, 横断測量の方法を理解し, 速やかに測量および, 測定地点の地盤高の計算ができる。 3) CADを利用して, 路線平面図を基準に沿って, 作成することができる。 4) 設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を正確に理解し, 設計計算ができる。 5) CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を基準に沿って, 作成することができる。 6) 路線測量の設計結果に対して, 良否を理解し, 修正などに対する詳細な検討を行うことができる。				
ルーブリック				
	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	
曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しており, 設置方法を理解し, 速やかに設置できる。	曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しており, 設置方法を理解し, 速やかに設置できる。	曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しており, 設置方法を理解し, 手順書に基づき設置できる。	曲線 (単曲線, 緩和曲線) の設計計算法を理解しておらず, 設置方法も理解しておらず, 手順書を見ながらも設置できない。	
縦断測量および, 横断測量の方法を理解し, 速やかに測量および, 測定地点の地盤高の計算ができる。	縦断測量および, 横断測量の方法を理解し, 速やかに測量および, 測定地点の地盤高の計算ができる。	縦断測量および, 横断測量の方法を理解し, 測量および, 測定地点の地盤高の計算ができる。	縦断測量および, 横断測量の方法を理解しておらず, 測量および, 測定地点の地盤高の計算ができない。	
CADを利用して, 路線平面図を基準に沿って, 作成することができる。	CADを利用して, 路線平面図を基準に沿って, 作成することができる。	CADを利用して, 路線平面図を作成することができる。	CADを利用して, 路線平面図を作成できない。	
設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を正確に理解し, 設計計算ができる。	設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を正確に理解し, 設計計算ができる。	設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を理解し, 設計計算ができる。	設計路線に対する縦断勾配, 横断勾配, 片勾配の検討方法を理解しておらず, 設計計算ができない。	
CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を基準に沿って, 作成することができる。	CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を基準に沿って, 作成することができる。	CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を作成することができる。	CADを利用して, 設計結果に基づき, 路線縦断面図, 路線横断面図を作成できない。	
路線測量の設計結果に対して, 良否を理解し, 修正などに対する詳細な検討を行うことができる。	路線測量の設計結果に対して, 良否を理解し, 修正などに対する詳細な検討を行うことができる。	路線測量の設計結果に対して, 良否を理解し, 修正などに対する検討を行うことができる。	路線測量の設計結果に対して, 良否を理解できず, 修正などに対する検討を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係				
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果, および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し, 適切に対応する基礎的な能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め, まとめる能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 5 環境都市工学実験, 測量学実習, スポーツ社会科学などを通して, 自身の専門領域の技術者とは勿論のこと, 他領域の技術者ともチームを組み, 計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iii 情報技術を利用できる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-ii 実験, 演習, 研究を通して, 課題を認識し, 問題解決のための実施計画を立案・実行し, その結果を解析できる 学校目標 I (チームワーク) 自身の専門領域の技術者とは勿論のこと, 他領域の技術者ともチームを組み, 計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける 本科の点検項目 I-i 共同作業における責任と義務を認識し, 計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける				
教育方法等				
概要	測量学 I, II, III で学んだ知識を実践と関連させるために, 曲線設置法および路線測量の実技を習得する。さらに, 実習の準備, 手順, 結果の整理などの技法を習得する。また, 測量結果から路線計画を立て, 路線平面図の作成, 路線縦断面図, 路線横断面図を作成する。			
授業の進め方・方法	実習は, 班単位で作業を行う。実習前には必ず, 指導書, 測量学 I, II, III の教科書をよく読み, 計算方法や実習方法の予習を行うこと。班長は, 班員の配置と割り振りを検討しておくこと。班員は班長に従い, 協力して進めること。製図は, 前期の実習データを使用するので実習方法の復習をしておくこと。設計および作図は, 表計算ソフトや CAD を使用して行うので, コンピュータの知識が必要となる。また, 講義中に細かな説明を行うので, メモなどを取る。			

注意点	<p>電卓、測量学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの教科書とノート、製図道具を持参し、測量学で習得した曲線に関する知識が必要となる。自学自習として、実習に関しては、「実習手順の予習」、「実習後のデータ整理」など、製図に関しては、「CADの操作方法の復習」、「作図する図面の予習」、「成果物の確認、作図方法の復習」が重要である。</p> <p>なお、自学自習時間は、実習のための予習復習時間、および理解度試験・実技試験の準備のための学習時間を総合したものとす。</p> <p>各測量方法の習得度および理解度10%（前期定期試験に相当する筆記試験より評価）、実技試験10%、各測量でのレポート30%、設計計算書10%、製図40%の割合で評価する。合格点は60点以上である。</p> <p>原則として、前期定期試験に相当する筆記試験および実技試験の再試験は行わない。</p> <p>ただし、</p> <p>1) 正当な理由により欠席した場合（学校行事への参加、学校感染症に伴う出席停止など）</p> <p>①演習の場合には、自学習用の課題とし後日提出を求める（提出期限は、別途指示する）。</p> <p>②実習の場合には、個別に実習内容に関しての指示を行う。</p> <p>2) 上記1)以外で欠席した場合</p> <p>①演習の場合には、自学習用の課題とし後日提出を求める（提出期限は、別途指示する）。</p> <p>ただし、評価点は、60点を上限とする。</p> <p>②実習の場合には、個別に指示を行う。</p> <p>ただし、該当するレポートの評価は、（欠席時数/該当内容の実習時数）×100を減点する。</p> <p>3) 提出期限が過ぎた提出物は、相当なやむを得ない理由が無い限り受け取らず、未提出とし取り扱い、評価を0点とする。</p>
-----	---

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	単曲線の設計計算（演習）	与えられた条件により、単曲線の設計計算を行うことができる。
		2週	クロソイド曲線の設計計算（演習）	与えられた条件により、クロソイド曲線の設計計算を行うことができる。
		3週	曲線設置の実習(1)	実習場において、A、B点およびI.P.（交点）を設置し、条件通りに曲線の設計計算を行うことができる。また、設計計算を行った各曲線を設置することができる。
		4週	曲線設置の実習(2)	実習場において、A、B点およびI.P.（交点）を設置し、条件通りに曲線の設計計算を行うことができる。また、設計計算を行った各曲線を設置することができる。
		5週	曲線設置の実習(3)	実習場において、A、B点およびI.P.（交点）を設置し、条件通りに曲線の設計計算を行うことができる。また、設計計算を行った各曲線を設置することができる。
		6週	総合路線測量（単曲線、クロソイド曲線、直線部からなる路線）(1)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解することができる。
		7週	総合路線測量（単曲線、クロソイド曲線、直線部からなる路線）(2)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解することができる。
		8週	総合路線測量（単曲線、クロソイド曲線、直線部からなる路線）(3)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解することができる。
	2ndQ	9週	総合路線測量（単曲線、クロソイド曲線、直線部からなる路線）(4)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解することができる。
		10週	総合路線測量（単曲線、クロソイド曲線、直線部からなる路線）(5)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解することができる。
		11週	総合路線測量（単曲線、クロソイド曲線、直線部からなる路線）(6)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解することができる。
		12週	総合路線測量（単曲線、クロソイド曲線、直線部からなる路線）(7)	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解することができる。
		13週	総合路線測量（単曲線、クロソイド曲線、直線部からなる路線）(8)、本実習内容に関する筆記試験	実習場において、路線の設置可能な場所を踏査し、選点、距離測量および交角の測量を行うことができる。測量結果から、①設計計算、②中心杭の設置、③縦断測量、④横断測量、⑤オフセット測量の各項目を習得し路線測量の流れを理解することができる。本実習内容を理解し、説明することができる。

		14週	実技試験 (TSの設置および取り扱いに関する実技試験)	トータルステーションの設置および取り扱いを正確に把握し、所定の時間内に設置、測距、測角ができる。
		15週	GNSS測量	実務として行われているGNSS測量を見学し、内容の理解ができる (外部講師による実演)。
		16週	前期定期試験	実施しない
後期	3rdQ	1週	CADの使用方法的復習および応用(1)	CADの使用方法を理解できる。
		2週	CADの使用方法的復習および応用(2)	CADの使用方法を理解できる。
		3週	路線平面図(1)	学校敷地内の平面図に計画路線を描き入れることができる。
		4週	路線平面図(2)	学校敷地内の平面図に計画路線を描き入れることができる。
		5週	路線平面図(3)	学校敷地内の平面図に計画路線を描き入れることができる。
		6週	路線平面図(4)	学校敷地内の平面図に計画路線を描き入れることができる。
		7週	路線平面図(5)	学校敷地内の平面図に計画路線を描き入れることができる。
		8週	路線縦断面図(1)	縦断勾配および縦断曲線を計算し、路線の縦断方向の計画を行うことができる。 路線縦断面図を作図することができる。
	4thQ	9週	路線縦断面図(2)	縦断勾配および縦断曲線を計算し、路線の縦断方向の計画を行うことができる。 路線縦断面図を作図することができる。
		10週	路線横断面図(1)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。また、土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		11週	路線横断面図(2)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。また、土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		12週	路線横断面図(3)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。また、土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		13週	路線横断面図(4)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。また、土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		14週	路線横断面図(5)	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。また、土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。
		15週	路線横断面図(6), 考察	横断方向の片勾配を計算し、路線横断方向の計画を行うことができる。また、土量の計算を行い各自が行った設計の問題点の検討を行うことができる。 路線横断面図を作図することができる。 作成した図面および、計算結果から設計に対する考察を行い良否の判断をすることができる。
		16週	後期定期試験	実施しない

評価割合

	(前期) 実習のレポート	(前期) 実技試験	(前期) 筆記試験	(後期) 路線の製図	(後期) 路線の設計	合計
総合評価割合	30	10	10	40	10	100
基礎的能力	0	10	10	0	0	20
専門的能力	30	0	0	40	10	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境都市工学実験Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	K4-6812		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:3 後期:3	
教科書/教材					
担当教員	八田 茂実				
到達目標					
<p>1. 実験装置や器具を正しく取扱, 適切なデータを安全に得るための実験ができる。</p> <p>2. 実験内容を理解し, データの分析・解析を行い, この結果から結論を導くことができる。</p> <p>3. 実験レポートの書き方を理解し, 期限までにレポートとして取りまとめることができる。</p>					
ループリック					
	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		
実験装置や器具を正しく取扱い, 適切なデータを安全に得るための実験ができる。	実験装置や器具を正しく取扱い, 適切なデータを安全に得るための実験ができる。	実験装置や器具を取扱い, データを安全に得るための実験ができる。	実験装置や器具を取扱うことができない。データを安全に得るための実験ができない。		
実験内容を理解し, データの分析・解析を行い, この結果から結論を導くことができる。	実験内容を理解し, データの分析・解析を行い, この結果から論理的に結論を導くことができる。	実験内容を理解し, データの分析・解析を行い, この結果から結論を導くことができる。	実験内容を理解していない。データの分析・解析を行い, この結果から結論を導くことができない。		
実験レポートの書き方を理解し, 期限までにレポートとして取りまとめることができる。	実験レポートの書き方を理解し, 期限までに論理的なレポートとして取りまとめることができる。	実験レポートの書き方を理解し, 期限までにレポートとして取りまとめることができる。	実験レポートの書き方を理解していない。期限までにレポートとして取りまとめることができない。		
学習目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(2) いくつかの工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験を計画・遂行し, データを正確に解析し, 工学的に考察し, かつ説明・説得する能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (h) と与えられた制約の下で計画的に仕事を進め, まとめる能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 5 環境都市工学実験, 測量学実習, スポーツ社会科学などを通して, 自身の専門領域の技術者とは勿論のこと, 他領域の技術者ともチームを組み, 計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける</p> <p>学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性</p> <p>学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 F-ii 実験, 演習, 研究を通して, 課題を認識し, 問題解決のための実施計画を立案・実行し, その結果を解析できる</p> <p>本科の点検項目 F-iii 専門とする分野の技術を実践した結果を工学的に考察して, 期限内にまとめることができる</p> <p>学校目標 I (チームワーク) 自身の専門領域の技術者とは勿論のこと, 他領域の技術者ともチームを組み, 計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 I-i 共同作業における責任と義務を認識し, 計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける</p>					
教育方法等					
概要	講義および2年次の環境都市工学実験Ⅰで学んだ知識を応用した実験を行い, より理解を深め, その具体的な方法を習得するとともに, 自主性を育成することを目的とする。				
授業の進め方・方法	前半は材料実験, 基礎実験をすべて行い, 後半は応用実験として, 構造実験か道路実験, 水理実験か土質実験をそれぞれ選択し, 実験を行うものである。				
注意点	<p>履修の際には, 電卓, 各講義用教科書, 作業服等を準備すること。</p> <p>達成目標 1. ~3. について, 実験への参加状況 (積極的な姿勢, 操作法の理解など), 報告書 (レポート) の書式と内容 (期限内に提出され, 書式と内容が優れているか, 実験理論の理解はもちろん, 自ら調査した内容を実験結果の解釈に反映しているか, 論理展開でレポートをまとめてあるか等), その他プレゼンテーション等の内容とその参加状況について, 評価の観点に 1. ~3. に基づいて総合的に評価する。</p> <p>各実験の担当教員の評価点を平均し評価とする。合格点は60点以上である。なお, 未提出のレポートがある場合には成績評価を60点未満とする。</p> <p>※ただし, 平成29年度は, 第11週~第14週の「構造実験」, 「道路実験」を第1週~第4週に実施し, 第1週から第10週の実験は第5週以降に順送りする。また, 「工業火薬試験」の実施週は, 変更する場合がある。</p>				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	計画説明と材料準備	実験の計画と準備の重要性を理解することができる。	
		2週	鉄筋コンクリート柱および梁の作製	鉄筋配筋図に基づき鉄筋の加工・配筋ができる。	
		3週	鉄筋コンクリート柱および梁の作製	支方配合に基づき現場配合による打設ができる。	
		4週	鉄筋コンクリート柱の圧縮試験および鉄筋コンクリート梁の曲げ試験	適切なデータを得るための実験を実行することができる。収集したデータを適切な基準を用いて, 分析・解析することができる。	
		5週	管理図の作成(1)	品質管理について理解することができる。	
		6週	管理図の作成(2)	品質管理について理解することができる。	
		7週	三角ゼキによる流量測定	三角ゼキを用いて開水路の流量測定ができる。	
		8週	管路の摩擦損失	管路の摩擦損失水頭を測定し, レイノルズ数と摩擦損失係数の関係を理解する。	
	2ndQ	9週	液性・塑性限界試験	液性・塑性限界を理解することができる。	
		10週	圧密試験	圧密を理解することができる。	
		11週	はりの曲げ試験	はりの曲げについて理解することができる。	
		12週	はりの振動試験	はりの振動について理解することができる。	

後期		13週	アスファルトの軟化点試験	アスファルトの軟化点について理解することができる。
		14週	アスファルトの針入度試験	アスファルトの針入度について理解することができる。
		15週	工業火薬試験	工業火薬について理解することができる。
		16週		
	3rdQ	1週	実験概要説明（構造実験） or 実験概要説明、予備実験（道路実験）	橋の模型実験に関する実験を理解することができる。 or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる。
		2週	橋の模型の設計および製作（構造実験） or ふるい分け試験（道路実験）	橋の模型実験に関する実験を理解することができる。 or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる。
		3週	橋の強度試験（構造実験） or アスファルト混合物配合設計(1)（道路実験）	橋の模型実験に関する実験を理解することができる。 or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる。
		4週	計算および実験結果の整理（構造実験） or アスファルト混合物配合設計(2)（道路実験）	橋の模型実験に関する実験を理解することができる。 or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる。
		5週	実験結果の発表（構造実験） or アスファルト混合物配合設計(3)（道路実験）	橋の模型実験に関する実験を理解することができる。 or アスファルト混合物の配合設計を理解することができる。
		6週	オリフィスからの流出	定水位法、変水位法でオリフィスの流出係数を求めることができる
		7週	ジャーテスト	
		8週	常流と射流の流れ(1)：実験	常流と射流および跳水に関する実験ができる
	4thQ	9週	常流と射流の流れ(2)：実験結果の取りまとめとレポートの作成	実験結果をレポートとして取りまとめることができる
		10週	実験結果の発表	実験結果を取りまとめ、常流と射流、超水について説明することができる
		11週	実験概要説明、実験計画書作成	実験計画を立てることができる
		12週	締め固め試験	土の締め固めについて理解することができる
13週		せん断試験	土のせん断について理解することができる	
14週		実験結果の整理、レポート作成	実験結果を整理し、レポートとして取りまとめることができる	
15週		実験結果の発表	実験結果を取りまとめ、その結果について説明することができる	
16週		学年末試験	なし	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他（レポートおよび、発表）	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境都市工学演習Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	K4-6832		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	後期:2	
教科書/教材	教科書: 自作資料 (事前に配布) / 参考図書: 大西外明著「最新水理学Ⅰ」、「最新水理学Ⅱ」森北出版、大島俊之編「構造力学」朝倉書店、河上房義著「土質力学」				
担当教員	浦島 三朗, 所 哲也, 八田 茂実				
到達目標					
1. 履修した科目の知識を用い主に基礎的な問題を解決することができる。 2. 複合的な問題を主に解決でき、簡単な設計を実践できる。					
ルーブリック					
	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		
1. 履修した科目の知識を用い基礎的な問題を解決することができる。	履修した科目の知識を用い主に基礎的な問題を解決することができる。	履修した科目の知識を用い基礎的な問題を解決することができる。	履修した科目の知識を用い基礎的な問題を解決することができない。		
2. 複合的な問題を主に解決でき、簡単な設計を実践できる。	複合的な問題を主に解決でき、簡単な設計を実践できる。	複合的な問題を解決でき、簡単な設計を実践できる。	複合的な問題を解決できず、簡単な設計を実践できない。		
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的, 継続的に学習できる能力 学習目標Ⅱ 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-i 数学に関する基礎的な問題を解くことができる 本科の点検項目 D-ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	環境都市工学演習Ⅱでは、水理学Ⅱ、地盤工学Ⅱ、構造力学Ⅲで学んだ知識を用い、基礎的な問題を解決する能力を身に着ける。				
授業の進め方・方法	環境都市工学の基礎科目に関する計算演習を中心に行う。演習を通して履修した講義の理解を深め、基本的な問題を確実に解くことのできる能力を養う。なお、演習科目は水理学、構造力学、地盤工学で、計算能力を養うため、計算に特化した小テストを継続して実施する。授業には電卓を要する				
注意点	各科目それぞれ5回とする。水理学、構造力学、地盤工学の知識が前提となる。課題レポートは自学自習により取り組むこと。添削後に目標が達成されていることを確認し、返却する。目標が達成されていない場合は、再提出を求める。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	水理学に関する演習 (1)	水理学で重要となる連続の式、ベルヌイの定理、運動量の式を使った基本的な問題を解くことができる。また、現実的な問題に対して実用的な式を使った計算ができるようになる。	
		2週	水理学に関する演習 (2)	水理学で重要となる連続の式、ベルヌイの定理、運動量の式を使った基本的な問題を解くことができる。また、現実的な問題に対して実用的な式を使った計算ができるようになる。	
		3週	水理学に関する演習 (3)	水理学で重要となる連続の式、ベルヌイの定理、運動量の式を使った基本的な問題を解くことができる。また、現実的な問題に対して実用的な式を使った計算ができるようになる。	
		4週	水理学に関する演習 (4)	水理学で重要となる連続の式、ベルヌイの定理、運動量の式を使った基本的な問題を解くことができる。また、現実的な問題に対して実用的な式を使った計算ができるようになる。	
		5週	水理学に関する演習 (5)	水理学で重要となる連続の式、ベルヌイの定理、運動量の式を使った基本的な問題を解くことができる。また、現実的な問題に対して実用的な式を使った計算ができるようになる。	
		6週	地盤工学に関する演習 (1)	土圧、斜面の安定、クイックサンド現象の安定、土中水と浸透に関するそれぞれの基本的問題を解くことができる。また、これらの関係を理解し、複合的な問題を解決することができる。	
		7週	地盤工学に関する演習 (2)	土圧、斜面の安定、クイックサンド現象の安定、土中水と浸透に関するそれぞれの基本的問題を解くことができる。また、これらの関係を理解し、複合的な問題を解決することができる。	
		8週	地盤工学に関する演習 (3)	土圧、斜面の安定、クイックサンド現象の安定、土中水と浸透に関するそれぞれの基本的問題を解くことができる。また、これらの関係を理解し、複合的な問題を解決することができる。	

4thQ	9週	地盤工学に関する演習（４）	土圧、斜面の安定、クイックサンド現象の安定、土中水と浸透に関するそれぞれの基本的問題を解くことができる。また、これらの関係を理解し、複合的な問題を解決することができる。
	10週	地盤工学に関する演習（５）	土圧、斜面の安定、クイックサンド現象の安定、土中水と浸透に関するそれぞれの基本的問題を解くことができる。また、これらの関係を理解し、複合的な問題を解決することができる。
	11週	構造力学に関する演習（１）	不静定ばりの基本的な３つの解法を用いて基本的な不静定問題を解くことができる。すなわち、静定基本系による解法により、不静定反力、たわみ角、たわみを計算することができる。はりの基本微分方程式と支点条件、連続条件及び境界条件から、たわみ・たわみ角を計算することができる。また、三連モーメン法により、連続梁等の支点曲げモーメントを計算することができる。
	12週	構造力学に関する演習（２）	不静定ばりの基本的な３つの解法を用いて基本的な不静定問題を解くことができる。すなわち、静定基本系による解法により、不静定反力、たわみ角、たわみを計算することができる。はりの基本微分方程式と支点条件、連続条件及び境界条件から、たわみ・たわみ角を計算することができる。また、三連モーメン法により、連続梁等の支点曲げモーメントを計算することができる。
	13週	構造力学に関する演習（３）	不静定ばりの基本的な３つの解法を用いて基本的な不静定問題を解くことができる。すなわち、静定基本系による解法により、不静定反力、たわみ角、たわみを計算することができる。はりの基本微分方程式と支点条件、連続条件及び境界条件から、たわみ・たわみ角を計算することができる。また、三連モーメン法により、連続梁等の支点曲げモーメントを計算することができる。
	14週	構造力学に関する演習（４）	不静定ばりの基本的な３つの解法を用いて基本的な不静定問題を解くことができる。すなわち、静定基本系による解法により、不静定反力、たわみ角、たわみを計算することができる。はりの基本微分方程式と支点条件、連続条件及び境界条件から、たわみ・たわみ角を計算することができる。また、三連モーメン法により、連続梁等の支点曲げモーメントを計算することができる。
	15週	構造力学に関する演習（５）	不静定ばりの基本的な３つの解法を用いて基本的な不静定問題を解くことができる。すなわち、静定基本系による解法により、不静定反力、たわみ角、たわみを計算することができる。はりの基本微分方程式と支点条件、連続条件及び境界条件から、たわみ・たわみ角を計算することができる。また、三連モーメン法により、連続梁等の支点曲げモーメントを計算することができる。
	16週		

評価割合

	課題レポート	参加状況	小テスト	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	65	15	20	0	0	0	100
基礎的能力	10	15	0	0	0	0	25
専門的能力	55	0	20	0	0	0	75
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	学外実習
科目基礎情報					
科目番号	K4-6940		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	1	
教科書/教材	なし				
担当教員	渡辺 暁央				
到達目標					
1)関連分野の企業または公共的機関における実習を通じ、事業内容や業務領域などの企業活動、研究活動の専門的実践技術を体験し、実社会における技術者について認識を深める。 2)学外実習報告書において論述的記述でまとめ、報告会では適切な資料を作成してプレゼンテーションを行うことができる。					
ルーブリック					
	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		
評価項目1	企業実習評定書の評価が優秀である。	企業実習評定書の評価が良好である。	企業実習評定書の評価が不可である。		
評価項目2	報告書が優れている。	報告書が提出されている。	報告書が提出されていない。		
評価項目3	発表が優れている。	発表を実施した。	発表をしていない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 4 学外実習、卒業研究などを通して、社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける</p> <p>学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-i 自分の考えをまとめてプレゼンテーションできる 本科の点検項目 C-ii 相手の意見や主張を理解し、討論できる 本科の点検項目 C-iii 自分の考えを論理的に日本語の文章で記述できる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-iii 専門とする分野の技術を実践した結果を工学的に考察して、期限内にまとめることができる 学校目標 H (社会と時代が求める技術) 社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける 本科の点検項目 H-i 専門とする分野について、社会が要求する技術課題を認識できる</p>					
教育方法等					
概要	4~7月に研修先を決定し、事前研修を実施する。8~9月の夏季休業中に5日間以上の学外研修を実施する。10~11月に報告書の提出および報告会を実施する。				
授業の進め方・方法	企業、国または地方公共団体等の機関において、実習期間の計画する研究開発に関する研修および技術講習を含む実習を行う。これにより、学校での専門知識や技術に裏付けを与え、さらに実社会の生きた知識を身につける。				
注意点	実習機関が本人の希望通りにならないことがある。また、実習機関では貴重な時間を多大な労力をかけて受け入れ、指導にあたって下さるので、常に感謝の気持ちを忘れぬように心がける。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	学外実習の目的を理解できる。	
		2週	学外実習願、学外実習申込書、契約書提出	指定書類を記入できる。	
		3週	実習機関決定	進路を考慮した実習機関の選定ができる。	
		4週	事前研修	研修にあたり必要な心構え、知識を身につける。	
		5週	学外実習	企業等で与えられた実習ができる。	
		6週	報告書提出	実習成果を適切に報告書にまとめることができる。	
		7週	報告会実施	実習成果を適切に発表できる。	
		8週			
	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
評価割合					
	企業評定書	報告書	発表	相互評価	合計
総合評価割合	50	20	20	10	100
基本的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	50	20	20	10	100

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	哲学
科目基礎情報					
科目番号	K5-1240		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	適宜プリントを配布するので、特に指定しない。				
担当教員	多田 光宏				
到達目標					
<p>人文・社会科学の視点から人間、社会、文化について多面的に理解し、国際社会の一員として社会的諸問題の解決に向けて主体的に貢献する自覚と素養を培う。</p> <p>人間活動や科学技術の役割と影響に関心を持ち、幸福とは何かを追究しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。</p>					
ルーブリック					
	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		
生命倫理の基本用語・論点を理解し、それを用いて自分の考えを述べることができる。	講義の内容をよく理解し、自分で資料等を収集した上で、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べるができる。	講義の内容をよく理解し、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べるができる。	講義の内容を理解しようとせず、独りよがりな自分の考えを述べる。		
環境倫理の基本用語・論点を理解し、それを用いて自分の考えを述べることができる。	講義の内容をよく理解し、自分で資料等を収集した上で、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べるができる。	講義の内容をよく理解し、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べるができる。	講義の内容を理解しようとせず、独りよがりな自分の考えを述べる。		
技術者倫理の基本用語・論点を理解し、それを用いて自分の考えを述べることができる。	講義の内容をよく理解し、自分で資料等を収集した上で、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べるができる。	講義の内容をよく理解し、基本用語を適切に使用し、自分の考えを述べるができる。	講義の内容を理解しようとせず、独りよがりな自分の考えを述べる。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける</p> <p>本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。</p> <p>本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる</p> <p>学校目標 B (倫理と責任) 技術者としての倫理観や責任感を身につける</p> <p>本科の点検項目 B-i 社会における倫理上の問題に関する基本的な事項について説明できる</p> <p>本科の点検項目 B-ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し、技術者の社会的責任を認識できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる</p>					
教育方法等					
概要	現代の倫理に関わる諸問題を取り上げ、その各々について倫理学がどのように考えようとしているのかを講義する。取り上げられるトピックスは、生命倫理、環境倫理、技術者倫理を対象とする。				
授業の進め方・方法	内容が多岐に渡る為、適宜プリントを配布するので、教科書は使用しない。ただし、参考図書に目を通すことが望ましい。				
注意点	トピックスとして取り上げる現代の諸問題には、明確な一つの解答が存在する訳ではない。それ故に、受講者は「自分で」注意深く考えなければならない。というも、これらの問題群について考えることは、完全な唯一の正解ではなく、複数解の中から最適解を求める工学の思考方法と類似しているからである。 受講者は講義中に取り上げられたトピックスに関連するニュース等に関心を抱き、講義時間外にも自分の考えを検討・整理する時間を必ず持ち、自分でノートにまとめる等、自学自習に取り組むこと。その成果については、講義中に課すレポートや定期試験によって評価する。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
3rdQ	1週	1. 倫理的に考えるとは？	倫理的な思考の性質を理解できる。		
	2週	2. 倫理学の基礎理論	倫理学の基礎理論について理解できる。		
	3週	3. 生命倫理の基礎	生命倫理の基本事項について理解できる。		
	4週	4. 臓器移植 (1)	臓器移植の諸問題について理解できる。		
	5週	5. 臓器移植 (2)	臓器移植の諸問題について理解できる。		
	6週	6. 着床前診断 (1)	着床前診断の諸問題について理解できる。		
	7週	7. 着床前診断 (2)	着床前診断の諸問題について理解できる。		
	8週	8. 中間試験			
後期 4thQ	9週	9. 尊厳死	尊厳死の諸問題について理解できる。		
	10週	10. 環境問題の現状と環境倫理	環境問題の特徴と環境倫理学の基礎について理解することができる。		
	11週	11. 事例研究	事例を通して、何が問題であったかを理解することができる。		
	12週	12. 環境倫理の基礎理論	環境倫理の基礎理論について理解することができる。		
	13週	13. 技術者倫理の基礎	技術者倫理の特徴を理解することができる。		
	14週	14. 事例研究	事例を通して、技術者に求められている倫理的な責任について理解することができる。		
	15週	15. 事例研究	事例を通して、技術者に求められている倫理的な責任について理解することができる。		
	16週	定期試験			

評価割合				
	中間試験	定期試験	レポート	合計
総合評価割合	35	40	25	100
基礎的能力	35	40	25	100

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	法学
科目基礎情報				
科目番号	K5-1250	科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5	
開設期	後期	週時間数	後期:3	
教科書/教材	教科書: レジユメ・資料を配布/参考図書: 河原格編著『法学への一步〔第3版〕』八千代出版、内田貴『民法Ⅰ～Ⅳ』東京大学出版会、平嶋竜太他『入門 知的財産法』有斐閣、盛岡一夫『知的財産法概説〔第5版〕』法学書院、水町有一郎『労働法 第6版』有斐閣、升田淳『最新PL関係 判例と実務』民事法研究会/参考資料: 田中英夫『実定法学入門〔第3版〕』東京大学出版会、『ジュリスト』有斐閣(各号及び別冊(判例百選))、『基本法コンメンタール』日本評論社(各法)、P.G. ヴィノグラドフ(末延三次・伊藤正己訳)『法における常識』岩波文庫、Paul Vinogradoff, Common sense in law, Oxford University Press			
担当教員	佐々木 彩			
到達目標				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性について説明できる。 2. 現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて説明できる。 3. 知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。 4. 知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について説明できる。 5. 技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法を説明できる。 6. バランスのとれた法的思考で、法令・学説・判例を正確に駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができる。 				
ループリック				
	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	
1. 民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性について説明できる。	民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性について説明できる。	民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性に関する基本的な問題が解ける。	民主政治の基本原則、日本国憲法の成り立ちやその特性に関する基本的な問題が解けない。	
2. 現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて説明できる。	現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについて説明できる。	現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みに関する基本的な問題が解ける。	現代社会の法的諸課題、および公正な社会の実現に向けた現在までの取り組みについての基本的な問題が解けない。	
3. 知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。	知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響について説明できる。	知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響に関する基本的な問題が解ける。	知財等を通して現代科学の考え方や科学技術の特質、科学技術が社会や自然環境に与える影響に関する基本的な問題が解けない。	
4. 知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について説明できる。	知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方について説明できる。	知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方に関する基本的な問題が解ける。	知財等を通して社会や自然環境に調和し、人類にとって必要な科学技術のあり方についての様々な考え方に関する基本的な問題が解けない。	
5. 技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法を説明できる。	技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法を説明できる。	技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法に関する基本的な問題が解ける。	技術者にとって必要な法律や法的課題の解決方法に関する基本的な問題が解けない。	
6. バランスのとれた法的思考で、法令・学説・判例を正確に駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができる。	バランスのとれた法的思考で、法令・学説・判例を正確に駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができる。	バランスのとれた法的思考で、一応法令・学説・判例を駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができる。	バランスのとれた法的思考で、一応法令・学説・判例を駆使して問題の解決を導き、文章で表わすことができない。	
学科の到達目標項目との関係				
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>学習目標 I 人間性</p> <p>学習目標 II 実践性</p> <p>学習目標 III 国際性</p> <p>学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける</p> <p>本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。</p> <p>本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる</p> <p>学校目標 B (倫理と責任) 技術者としての倫理観や責任感を身につける</p> <p>本科の点検項目 B-i 社会における倫理上の問題に関する基本的な事項について説明できる</p> <p>本科の点検項目 B-ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し、技術者の社会的責任を認識できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる</p>				
教育方法等				
概要	法学的な視点から人間、社会、文化について多面的に理解し、国際社会の一員として社会的諸問題の解決に向けて主体的に貢献する自覚と素養を培う。 関心を持ち、幸福とは何かを追求しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。 「法律」を学ぶ基盤として、まずは、法学の基礎理論を確実に理解することを目指し、「法」とは何かについて考えた後、実生活に起りうる実定法上の解決方法を習得することで、リーガルマインドを培う。			
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業は、配布プリントを用いて主に講義形式で進める。適宜、事例問題等を設定し、受講生に対して質問への応答を求めるとともに、練習問題を取り入れて、受講者の理解度を確認しながら授業を行う。 ・ 成績は、定期試験40%、到達度試験40%、課題20%の総合評価とする。合格点は、60点以上である。なお、合格点に達しない場合は再試験を行う予定。 			
注意点	新聞・ニュース等で取り上げられる時事問題に関心を持つこと。授業で取り上げた内容については、特に問題意識を持ち、自分で考え、法的観点から結論を導き出してほしい。 授業で扱う項目については、配布資料等を用いて自学自習を行うこと(60時間の自学自習が必要)。授業後は復習をしっかりと行い、分からない点は質問に来ること。なお、授業においては最新の六法を携行することが望ましい。			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1. 法とは何か①	法の分類、裁判の基準となる法の解釈や適用の問題、裁判所のしくみについて、日本国憲法の基本原則を踏まえた上で理解し、説明することができる。

		2週	1. 法とは何か②	法の分類、裁判の基準となる法の解釈や適用の問題、裁判所のしくみについて、日本国憲法の基本原理を踏まえた上で理解し、説明することができる。
		3週	2. 住生活と法①	日常的に行われる売買契約を通じて、権利と義務との関係、心裡留保、虚偽表示等について理解し、説明することができる。
		4週	2. 住生活と法②	私法上、「人」は、いつをもって生まれたとみなすか（権利能力の始期）について、「胎児の権利能力」に関する事例を通して理解し説明することができる。
		5週	2. 住生活と法③	私法上、「人」は、いつをもって死亡したとみなすのか（権利能力の始期と終期）について、「失踪宣告」等の事例を通して理解し、説明することができる。
		6週	3. 交通事故と法①	交通事故等の事例を通して、一般的不法行為に基づいて損害賠償請求をする方法を説明することができる。
		7週	3. 交通事故と法②	交通事故等の事例を通して、特殊な不法行為に基づいて損害賠償請求をする方法を説明することができる。
		8週	4. 労働と法	労働法の全体像と、労働法のとてある労働基準法について理解し、説明することができる。
		4thQ	9週	5. 製造物責任法（PL法）
	10週		6. 知的財産法①	知的財産権に関する事例を通して、特許権を中心とする知的財産権について理解し説明することができる。
	11週		6. 知的財産法②	知的財産権に関する事例を通して、特許権の他、著作権等にかんする知的財産権についても理解し説明することができる。
	12週		7. 婚姻と法①	親等の範囲、婚姻の一般的成立要件と実質的成立要件、婚姻の効力について理解し説明することができる。
	13週		7. 婚姻と法②	離婚の方法（協議離婚～裁判離婚）等について、理解し説明することができる。
	14週		8. 相続と法①	法定相続（相続人の範囲、法定相続分の計算等）について理解し説明することができる。
	15週		8. 相続と法②	遺言相続（遺留分、遺言の種類等）について、理解し説明することができる。
	16週			

評価割合

	試験	到達度試験	課題	合計
総合評価割合	40	40	20	100
基礎的能力	40	40	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	経済学
科目基礎情報					
科目番号	K5-1260		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	自作『講義プリント』				
担当教員	松原 智雄				
到達目標					
(1)現代の日本経済の現状や課題をグローバルな視点で考えることができ、21世紀の日本社会、国際社会への基本的な見通しをもてる。(2)社会科学の知識や概念、方法論を用いて、第二次大戦以後の日本経済の基本的な流れを歴史的、客観的に理化学、考えることができること。基本的な歴史的事実を理解できること。また、国際関係や環境問題などの地球視点的な見通しをもてること。					
ルーブリック					
	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		
歴史的事実や経済学的事項について正確に認識理解し、説明できているかどうかを評価する。また、事実関係や事項が論理的に無理なく説明されているか、論旨が正確で理解されるものかなどを評価する。なを、経済学と関連する科目で理解認識された知識が活用されている場合は高く評価することができる。	歴史的事実が正確で経済学的事項を正確に理解し説明できること。文章表現が正確であることなど。	優のレベルに到達していないが、間違い完全に不十分ではない場合。	左記事項に不正確で明確な文章方言等がなされていない場合。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (a) 地球視点的から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球視点的で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	学習目標 I、II、III 本科の点検項目(「環境・生産システム工学」教育プログラム学習・教育到達目標A-i、A-ii、E-iii J A B E E基準1学習・教育到達目標				
授業の進め方・方法	人間と自然の絶え間のない物質代謝過程である経済過程は社会存立の基礎である。社会科学としての経済学の基本的な事項を説明できること、また、経済過程が基本的には共同体と商品経済(市場経済)によって担われてきたこと、その歴史的な発展過程の基本構造を理解し、説明できること、特に20世紀以後の地球視点的に規模に拡大した世界経済とその中で日本経済に生じた自然環境や社会文化の変化の基本的な動向を理解し説明出来ること。				
注意点	準備する用具、前提となる知識・科目としては地理、歴史、倫理社会、政治経済を十分に学習しておくことが必要である。また、社会科学学習のためには常に現代社会の動向に関心を持つことが大事である。社会的常識、教養を涵養するために新聞、TVニュースなどを忘れずに見ること、常に社会の動向に関心を持つことが社会に貢献する技術者の養成段階においても必須であろう。また、現代経済の諸問題に関する課題を課すので参考図書などの学習も怠らないこと。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	経済学の対象と資本主義の発展段階	経済とは? 資本主義発展の歴史過程とはを理解する。	
		2週	第二次大戦後の日本と世界の経済。経済復興の時代。	戦後改革やIMF・GATT体制の成立の意味を学習。	
		3週	日本の高度成長、欧州統合。	朝鮮戦争から高度成長へ。欧州経済の復興の特殊性をまなぶ。	
		4週	日本と欧州の高度成長、アメリカ経済の変質。	日本と欧州の発展と対極のアメリカ経済を学習。	
		5週	ベトナム戦争と高度成長後半期。	国際対立化の高度成長の意味を問う。	
		6週	二つのショックと高度成長の終焉	ニクソン、オイルのダブルショックの意味を学習。	
		7週	低成長と高度情報化社会への転換	高度成長以後の低成長時代を学主する。	
		8週	1980年代の日本と世界経済。	ハイテク社会とイスラム問題などを学習する。	
	2ndQ	9週	バブル経済への転換と日本社会の変貌。	レジャー産業と地上げ株高の意味を問う。	
		10週	1990年代の日本と世界経済。	バブル崩壊とインターネット社会の意義を問う。	
		11週	IT社会とバブル崩壊後の日本経済。	グローバリズムと日本社会と混乱を学習する。	
		12週	行財政改革、骨太の改革と日本経済の立て直し。	バブル経済崩壊後の日本の再建計画の意義を学習する。	
		13週	21世紀初頭の日本と世界経済。	リーマンショックから東北大震災頃の日本経済と世界経済の混乱を学習する。	
		14週	「文明戦争」アベノミクスの登場	イスラム過激派の台頭やアベノミクスを学習する。	
		15週	21世紀経済社会の展望	米英の単独行動、荒れ狂うイスラム社会、アベノミクスの今後を問う。	
		16週	定期試験		
評価割合					
	試験	レポート	合計		
総合評価割合	80	20	100		
基礎的能力	80	20	100		

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本史
科目基礎情報					
科目番号	K5-1270		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	教科書: 自作プリント/参考図書: 日本思想体系「中世政治社会思想(上・下)」(岩波書店)、松田毅一・E=3J777「ルイス=フロイスの日本覚書」(中公新書)、網野善彦「日本社会の歴史(上・中・下)」(岩波新書)、山室恭子「黄金太閤」(中公新書)、今谷明「武家と天皇」(岩波新書)、その他適宜講義中に紹介				
担当教員	坂下 俊彦				
到達目標					
1) 基本的用語・制度などの知識に関して説明できる 2) 史料を解釈できる 3) 特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を導き出すことができる 4) 多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から理解できる 5) 文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から理解できる 6) 文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を理解できる 7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理することができる					
ルーブリック					
	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		
1) 基本的用語・制度などの知識に関して説明できる	基本的用語・制度などの知識に関して正確に、論理的に説明できる	基本的用語・制度などの知識に関して説明できる	基本的用語・制度などの知識に関して説明できない		
2) 史料を解釈できる	史料を正確に解釈できる	史料を解釈できる	史料を解釈できない		
3) 特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を導き出すことができる	特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を論理的に説明できる	特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を導き出すことができる	特定の制度や出来事あるいは一定の史料から、戦国社会の特質を導き出すことができない		
4) 多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から理解できる	多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から論理的に説明できる	多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から理解できる	多様な生活文化、民族・宗教などの文化的諸事象について、歴史的観点から理解できない		
5) 文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から理解できる	文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から論理的に説明できる	文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から理解できる	文化的相違に起因する諸問題について、歴史的観点から理解できない		
6) 文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を理解できる	6) 文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を論理的に説明できる	文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を理解できる	6) 文化の多様性を認識し、互いの文化を尊重することの重要性を理解できない		
7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理することができる	7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理し、考察することができる	7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理することができる	7) 歴史批判の方法論を用い、現代社会の問題点を整理することができない		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 B (倫理と責任) 技術者としての倫理観や責任感を身につける 本科の点検項目 B-i 社会における倫理上の問題に関する基本的な事項について説明できる 本科の点検項目 B-ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し、技術者の社会的責任を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	・人文・社会科学の視点から人間、社会、文化について多面的に理解し、国際社会の一員として社会的諸問題の解決に向けて主体的に貢献する自覚と素養を培う。 ・人間活動や科学技術の役割と影響に関心を持ち、幸福とは何かを追究しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。 ・上記の目標を達するため、具体的には日本史上の転換点とされる戦国時代を主たる対象とし、法・社会・対外関係・国家のありかたを検討し、中世社会及び近世社会の特質を明らかにすると共に、明治以降の日本の近代化についての展望も提示したい。				
授業の進め方・方法	・配布資料等を用いて、教員による説明で授業を進める。 ・成績は到達度試験30%、定期試験50%、課題(関連キーワード調査)20%の割合で評価する。合格点は60点以上である。 評価が60点に達しない者には、再試験を学期末(試験範囲:全授業内容)に実施する。再試験を実施した場合、上記に掲げた到達度試験・定期試験の割合を2/3に圧縮し、残り1/3に再試験の点数を充て再評価する。但し、この場合、評価の上限は60点とする。				
注意点	授業項目毎に提示する関連キーワードについて自学自習により調べること。調査結果は授業項目毎に回収し、目標が達成されていることを確認する。また、試験において目標が達成されていることを確認する。目標が達成されていない場合には、再調査を求める。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	1. 公儀権力と戦国社会① 1-1「イ工」の成立	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる	
		2週	1. 公儀権力と戦国社会② 1-2「イ工」と公儀権力	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる	

4thQ	3週	1. 公儀権力と戦国社会③ 1-3鎌倉幕府と室町幕府	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる
	4週	1. 公儀権力と戦国社会④ 1-4戦国社会と「自力救済」	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる
	5週	1. 公儀権力と戦国社会⑤ 1-5戦国法の特質～喧嘩両成敗法～	中世社会の基本単位である「イ工」、中近世の公権力である「公儀」の特質を理解し、現代社会及び現代における権力との相違点を論理的に説明できる
	6週	2. 豊臣平和令① 2-1織豊政権の歴史的位置付け	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	7週	2. 豊臣平和令② 2-2「豊臣惣無事令」と天下統一	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	8週	2. 豊臣平和令③ 2-3「刀狩令」	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	9週	2. 豊臣平和令④ 2-4「伴天連追放令」	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	10週	2. 豊臣平和令⑤ 2-5豊臣平和令の歴史的意義	豊臣政権の目指した「平和」の意味を理解し、現代の「平和」との相違点及び現代社会の問題点を、論理的に説明できる
	11週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立① 1-1明冊封体制・勘合貿易・倭寇	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	12週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立② 1-2「朝鮮出兵」	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	13週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立③ 1-3秀次事件と五大老制	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	14週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立④ 1-4「関ヶ原の戦い」	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	15週	3. 豊臣政権の崩壊と江戸幕府の成立⑤ 1-5「大坂の陣」と「元和偃武」	豊臣政権の崩壊から江戸幕府の成立にいたる政治過程を理解し、近現代国家と国民のあり方について、論理的に説明できる
	16週		

評価割合

	試験	到達度試験	課題				合計
総合評価割合	50	30	20	0	0	0	100
基礎的能力	50	30	20	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語 V C
科目基礎情報					
科目番号	K5-1608		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 3	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	"The High Road to the TOEIC Listening and Reading" (金星堂), "TOEIC-IP" (国際ビジネスコミュニケーション協会) / 参考図書: 市販のTOEIC受験対策用の問題集, "An A-Z OF ENGLISH GRAMMAR & USAGES" (Nelson)				
担当教員	山下 徹				
到達目標					
"1. 一般的な英文の内容を日本語で説明できる。 2. 標準的な単語や文法を理解できる。 3. 一般的な英文の読解や聞き取りができる。 4. 継続的な学習によってTOEICテスト・スコア400点取得が可能となる力を確認できる。 5. 英語の音声と記述による国内事情・海外事情の概要を深く理解できる。 6. 自分の専門、研究について簡潔に英語で発表できる。"					
ルーブリック					
	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		
評価項目1	一般的な英文の内容を日本語で説明できる。	基本的な英文の内容を日本語で説明できる。	基本的な英文の内容を日本語で説明できない。		
評価項目2	標準的な単語や文法を理解できる。	基本的な単語や文法を理解できる。	基本的な単語や文法を理解できない。		
評価項目3	一般的な平易な英文の読解や聞き取りができる。	基本的な英文の読解や聞き取りができる。	基本的な英文の読解や聞き取りができない。		
評価項目4	継続的な学習によってTOEICテスト・スコア400点取得が可能となる力を確認できる。	継続的な学習によってTOEICテスト・スコア400点取得を目指すことができる力を確認できる。	継続的な学習によってTOEICテスト・スコア400点取得を目指すことができない。		
評価項目5	英語の音声と記述による国内事情・海外事情の概要を深く理解できる。	英語の音声と記述による国内事情・海外事情の概要を理解できる。	英語の音声と記述による国内事情・海外事情の概要を理解できない。		
評価項目6	自分の分野の研究について簡潔にわかりやすくパワーポイントなどを用いてプレゼンできる。	自分の分野の研究についてパワーポイントなどを用いて基本的な英語を使いプレゼンできる。	自分の分野の研究について基本的な英語を使いプレゼンできない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-iv 英文を正しく読解し、その内容を日本語で説明できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	4年次までに学んだ英語の基礎力を踏まえて、英語VCでは、語彙力、文法力、リスニング・スキル、リーディング・スキルを総合的に定着・向上させ、TOEICテスト・スコア400点以上を達成させる学力習得を目指します。そのためには、TOEICテストの各パートの出題形式を理解し、問題に取り組むためのテクニックを習得する必要があります。また自分の研究について英語で発表するための工学英語を取り入れたスピーキング力を習得します。				
授業の進め方・方法	TOEIC対策演習を中心に1年間の授業を進めます。授業ではTOEIC問題を解き進めることで、英語によるビジネスシーンや日常生活の場面に対応できる実用的英語力を身につけられるようにします。予習復習なども担当教員の指示に従って必ず行って下さい。また、1月に全員受験するTOEIC-IPテストでは、本科修了時の到達目標である400点以上のスコア獲得を目指します。自分の分野、研究に関するプレゼンに関しては研究の概要について指導教員と話し合い、発表用の図、データの準備などをする必要があります。成績は学期末試験 (55%)、プレゼン (20%)、平素の学習状況 (TOEIC-IP・達成度試験・課題などを含む: 25%)				
注意点	1) 自学自習・・・外国語習得には既習事項の反復学習が不可欠です。次の手順で復習して下さい。 Part 1-4では自習用音声ファイルを何度も聞き返し、Part 5, 6では文法事項および語彙を再確認し、そしてPart 7では長文の内容を再吟味して下さい。 2) 語彙力増強・・・教科書には、TOEIC400点以上獲得のための必須語が数多く含まれているので、復習時に単語や熟語を文章中で覚えるよう努めて下さい。 3) 学修単位・・・この科目は学修単位であるため、1単位あたり30時間の自学自習を行わなければなりません。本講義時間が週2時間しかないことから、学力向上のためには日常の努力が必要です。授業以外に一定量の自学自習 (家庭学習) が義務付けられていますので怠らないこと。 4) 英語でのプレゼンに関してはパワーポイントなどを使い「分かり易く」伝えることに気を配って下さい。 ※TOEICリスニングセクションの音声ファイルを各自でダウンロード (無料) して、自学自習に活用すること。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス・Unit 1. 旅行	TOEICの出題形式・傾向を理解できる。旅行するときに必要な英語を理解できる。	
		2週	Unit 1 Travel. 旅行	旅行するときに必要な英語を理解できる。	
		3週	プレゼンについて (1)	自分の分野の研究についてパワーポイントなどを使い簡単な英語を使い発表できる。	
		4週	Unit 2. 外食	海外で外食に行ったときに必要な英語を理解できる。	
		5週	Unit 3. メディア	新聞・テレビなどのメディア情報を英語で理解できる。	

後期	2ndQ	6週	Unit 3. メディア	新聞・テレビなどのメディア情報を英語で理解できる。
		7週	確認テスト	TOEIC-IPの出題形式・傾向を理解できる。
		8週	Unit 4. エンターテイメント	音楽や演劇などのエンターテイメントに関わる英語を理解できる。
		9週	Unit 5. 買物	海外で買物をするときに必要な英語を理解できる。
		10週	Unit 5. 買物	海外で買物をするときに必要な英語を理解できる。
		11週	Unit 6. 顧客	海外で顧客と話し合うときに使われる基礎的な英語を理解できる。
		12週	Unit 7. 採用	海外で求人に応募するときに必要な基礎的な英語力を理解できる。
		13週	Unit 7. 採用	海外で求人に応募するときに必要な基礎的な英語力を理解できる。
	14週	プレゼンについて (2)	自分の分野の研究についてパワーポイントなどを使い簡単な英語を使い発表できる。	
	15週	Unit 8. 人事	海外の企業で使われる人事に関わる基礎的な英語を理解できる。	
	16週			
	3rdQ	1週	Unit 9. 広告	海外の企業で使われる広告に関する基礎的な英語を理解できる。
		2週	Unit 9. 広告	海外の企業で使われる広告に関する基礎的な英語を理解できる。
		3週	Unit 10. 会議	英語で行われる会議で使われる基礎的な英語を理解できる。
		4週	Unit 11. 財務	海外の企業の財務関係で使われる基礎的な英語を理解できる。
		5週	Unit 11. 財務	海外の企業の財務関係で使われる基礎的な英語を理解できる。
6週		Unit 12. オフィス	海外の企業のオフィスで使われる基礎的な英語を理解できる。	
7週		確認テスト	TOEIC-IPの出題形式・傾向を理解できる。	
8週		Unit 13. 日常生活	海外で生活するために必要な基礎的な英語を理解できる。	
4thQ	9週	Unit 13. 日常生活	海外で生活するために必要な基礎的な英語を理解できる。	
	10週	Unit 14. 販売とマーケティング	海外の企業の販売とマーケティングに使われる基礎的な英語を理解できる。	
	11週	Unit 15. イベント	イベントの企画や参加するときに必要な基礎的な英語を理解できる。	
	12週	Unit 15. イベント	イベントの企画や参加するときに必要な基礎的な英語を理解できる。	
	13週	学力テスト		
	14週	プレゼンについて (3)	自分の分野の研究についてパワーポイントなどを使い簡単な英語を使い発表できる。	
	15週	プレゼンについて (4)	自分の分野の研究についてパワーポイントなどを使い簡単な英語を使い発表できる。	
	16週	プレゼンについて (5)	自分の分野の研究についてパワーポイントなどを使い簡単な英語を使い発表できる。	

評価割合

	試験	テスト・課題類	発表	合計
総合評価割合	55	25	20	100
基礎的能力	55	25	20	100
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英会話
科目基礎情報				
科目番号	K5-1640	科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5	
開設期	後期	週時間数	後期:3	
教科書/教材	Steven Gershon, Present Yourself 1 (2nd ed, Cambridge UP)			
担当教員	若木 愛弓			
到達目標				
The goals for the English conversation classes will be to encourage as much discussion and presentation in English as possible. We will use the textbook to provide topics and useful expressions for discussion and presentation. Each student will have a 5-6 minutes presentation in the end of the term.				
ルーブリック				
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安
評価項目1	英語ネイティブ・スピーカーのプレゼンテーションを見て内容を詳細に正しく理解し、説明できる。	英語ネイティブ・スピーカーのプレゼンテーションを見て、内容を正しく理解できる。	英語ネイティブ・スピーカーのプレゼンテーションを見て、要点やキーワードを把握できる。	左記に満たない。
評価項目2	英語プレゼンテーションの準備・実施に必要な知識や技術、語彙を十分に習得しており、効果的な発表活動ができる。	英語プレゼンテーションの準備・実施に必要な知識や技術、語彙を習得しており、手順に沿った発表活動ができる。	英語プレゼンテーションの準備・実施に必要な知識や技術について理解しており、それらを用いて発表活動ができる。	左記に満たない。
評価項目3	英語での質問や応答、説明などのやりとりを適切に行い、他者と意思疎通を図ることができる。	英語での質問や応答、説明などのやりとりを、助言が与えられれば適切に行うことができ、他者に考えを伝えることができる。	英語での質問が理解でき、助言が与えられれば単文で応答できる。	左記に満たない。
学科の到達目標項目との関係				
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる				
教育方法等				
概要	This course provides students with skills and knowledge to give effective and powerful presentations in English. Students will learn the strategies to build speech about themselves, their friends, favorite places, possessions, and memorable experiences. Students will also learn non-verbal communication skills as well as speech skills.			
授業の進め方・方法	I would like to encourage students to organize and express their ideas all in English, in order to prepare for providing each presentation. The classes will always begin with some warming-up English quizzes or small activities. Then we will learn some useful expressions, rules, and tips of English presentation on each topic. Also, students will do some short presentations in front of smaller groups for practice.			
注意点	For self-study; Students should get as much practice listening to English as possible. I recommend watching movies and TV, and listening to music in English. Singing songs in English is a great way to improve speaking skills. To prepare for classes; Do the above, and be ready to try out new things. Always bring your textbook to class. To review; Look over the unit covered in the textbook or any extra worksheets given in class. Be sure you understand any new vocabulary words. Practice the conversations and presentation by yourself or with a friend.			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	Introduction Unit 1, A good friend	Students can introduce themselves in English.
		2週	Unit 1, A good friend	Students can brainstorm, organize their idea and make "topic sentence."
		3週	Unit 1, A good friend	Students understand how "opener" and "closer" parts effectively work in presentation.
		4週	Unit 1, A good friend	Students can introduce their friends in English.
		5週	Unit 2, A favorite place	Students can use effective gestures/ body language.
		6週	Unit 2, A favorite place	Students understand how "preview" "concluding signal" and "review" parts effectively work in presentation.
		7週	Unit 2, A favorite place	Students can introduce their favorite place in English.
		8週	到達度確認試験	Students can use vocabulary words in the textbook and explain the functions of each part of presentation.

4thQ	9週	Unit 3, A prized possession	Students can conduct a survey /interview in English about their possessions.
	10週	Unit 3, A prized possession	Students can make effective "preview" and "review."
	11週	Unit 3, A prized possession	Students can use "show-and-tell expressions."
	12週	Unit 4, A memorable experience	Students can describe their experiences and feelings.
	13週	Unit 4, A memorable experience	Students can make effective "opener" and "closer."
	14週	Unit 4, A memorable experience	Students can use stress to emphasize intensifiers in presentation.
	15週	Students' Presentation	Students can give effective, well-organized and powerful presentation in English.
	16週		

評価割合

	定期試験	到達度確認試験	小テスト・課題等	プレゼンテーション	合計
総合評価割合	45	15	10	30	100
基礎的能力	45	15	10	30	100

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	国際文化論
科目基礎情報					
科目番号	K5-9005		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	特になし。自作プリントなども配布。ビデオ映像や写真、新聞記事、インターネットサイトなど図書以外での指示もある。				
担当教員	Andrea Hatakeyama				
到達目標					
1) Understand basic matters concerning society, history, culture, languages etc. of countries around the world through materials and discussion, 2) Understand the culture and society of each region of the world, the nature and history which is the background of it. 3) Understand basic issues concerning matters such as cultures, languages, arts, sports, etc. of each country, viewed from an international perspective, and various problems in contacting other countries and crossing borders.					
ルーブリック					
	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		
評価項目1	教材や議論を通じて、世界中の国々の社会、歴史、文化、言語などに関する基本的な事柄をとてよく理解できる。	教材や議論を通じて、世界中の国々の社会、歴史、文化、言語などに関する基本的な事柄を理解できる。	教材や議論を通じて、世界中の国々の社会、歴史、文化、言語などに関する基本的な事柄を理解できる。		
評価項目2	世界の各地の文化や社会と、その背景にある自然や歴史をとてよく理解できる。	世界の各地の文化や社会と、その背景にある自然や歴史を理解できる。	世界の各地の文化や社会と、その背景にある自然や歴史を理解できる。		
評価項目3	国際的な視野から、文化や言語、芸術、スポーツなどのような事柄に関する基本的な問題や、他国と接触したり国境を超えたりする際に生じるさまざまな問題をとてもよく理解することができる。	国際的な視野から、文化や言語、芸術、スポーツなどのような事柄に関する基本的な問題や、他国と接触したり国境を超えたりする際に生じるさまざまな問題を理解することができる。	国際的な視野から、文化や言語、芸術、スポーツなどのような事柄に関する基本的な問題や、他国と接触したり国境を超えたりする際に生じるさまざまな問題を理解することができる。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	We will discuss the basic idea of international relations, using selected countries from different continents and their society. We will talk about cultures, history, economy, languages, and so on. In the end we will discuss the changes over the past generations.				
授業の進め方・方法	We will discuss the basic idea of international relations, using selected countries from different continents and their society. We will talk about cultures, history, economy, languages, and so on. In the end we will discuss the changes over the past generations.				
注意点	Students are encouraged to compare their country, culture, customs and way of living. Hopefully they will be curious about other countries and eager to know more about places they have never visited before. From day to day it is desirable to be interested in various events in the world, such as newspapers, news, books, magazines.				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. introduction	Understand how to proceed lessons and attention on course. Select countries everyone is interested to know more about.	
		2週	2. Different views of the world	How other nations see your country. How you see other countries.	
		3週	2. Different views of the world	How other nations see your country. How you see other countries.	
		4週	3. Culture, identity and perception	How identity and ways of thinking is shaped by each countries culture.	
		5週	3. Culture, identity and perception	How identity and ways of thinking is shaped by each countries culture.	
		6週	4. Stereotypes	What makes a person or a country typical?	
		7週	4. Stereotypes	What makes a person or a country typical?	
		8週	Midterm Test		
	2ndQ	9週	5. Communication with and without words	How differences in words, gestures and body language can change communication.	
		10週	5. Communication with and without words	How differences in words, gestures and body language can change communication.	
		11週	6. Diversity	How does co-existence of various cultures in one place affect daily life?	

	12週	6. Diversity	How does co-existence of various cultures in one place affect daily life?
	13週	7. Values defined by culture	Spoken and unspoken values being taught by generations and their changes over the years.
	14週	7. Values defined by culture	Spoken and unspoken values being taught by generations and their changes over the years.
	15週	8. Culture shock	Understanding differences in daily life and accepting customs.
	16週	前期定期試験	

評価割合				
	中間試験	定期試験	小テスト・レポート等	合計
総合評価割合	30	40	30	100
基礎的能力	30	40	30	100

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	社会学
科目基礎情報				
科目番号	K5-9025	科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5	
開設期	前期	週時間数	前期:3	
教科書/教材	マックス・ウェーバー (濱嶋朗訳) 2012『権力と支配』講談社 (講談社学術文庫)			
担当教員	坂 敏宏			
到達目標				
<ul style="list-style-type: none"> ・人文・社会科学的な視点から人間、社会、文化について多面的に理解し、国際社会の一員として社会的諸問題の解決に向けて主体的に貢献する自覚と素養を培う。 ・人間活動や科学技術の役割と影響に関心を持ち、幸福とは何かを追究しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。 				
ルーブリック				
	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	
社会学の基本的な考え方とともに、ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれにもとづく現代社会の基本構造の概念的定式について、用語の使い方を含めて説明できる。	社会学の基本的な考え方とともに、ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれにもとづく現代社会の基本構造の概念的定式について、用語の使い方を含めて適切に説明できる。	社会学の基本的な考え方とともに、ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれにもとづく現代社会の基本構造の概念的定式について、大まかな説明ができる。	社会学の基本的な考え方とともに、ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれにもとづく現代社会の基本構造の概念的定式について、説明できない。	
学科の到達目標項目との関係				
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる				
教育方法等				
概要	わたしたちが作り上げ、生活する社会の科学的な認識はどのようにして可能なかという問いについて、古代ギリシアの時代から現代までのさまざまな学説、理論のあり方を概観するとともに、とくにマックス・ウェーバーの社会学の方法論および理論ならびにそれらにもとづく現代社会の、「支配」を軸とした基本構造の概念的定式を学ぶ。			
授業の進め方・方法	配布レジメを用いつつ、ウェーバー以前の社会についての学的認識のあり方を概観するとともに、指定の教科書の内容を読み進める。ウェーバーの「支配の社会学」をつうじて、社会学がどのような学問であるか、社会における「支配」とは何かを理解できるとともに、ウェーバーのテキストに書かれていることと現実の社会生活との関係性について主体的に考えることができるような授業内容にしたい。			
注意点	わたしたちは日常的にさまざまな社会的な問題に直面せざるをえないが、学問としての社会学は、さしあたり科学の一分野として、対象としての社会現象の「客観的」な認識ないし叙述をめざすものであって、そうした問題にたいする何らかの実践的な解決策を引き出すものではないことをまずおさえていただきたい。とはいえ、予習においても復習においても、将来的にひとりの社会人として社会に主体的にかかわる自分の姿を想像しながら、現に生じているさまざまな社会的な現象に関心をもちつつ、授業で学習した内容との関連性を意識していただきたい。			
授業計画				
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標
		1週	ガイダンス	この授業でやろうとすることが理解できる。
		2週	古代、中世および近世における社会のとらえ方	社会学成立以前の時期における社会のとらえ方がどうだったかが理解できる。
		3週	社会学の成立と実証主義	コントによる草創期の社会学の考え方とその展開としてのデュルケムの理論が理解できる。
		4週	社会学の社会的実践への展開としての社会批判	マルクスおよびアドルノの理論をつうじて、社会のあり方の理論的認識とその実践的展開のあり方が理解できる。
		5週	ウェーバー社会学の概要	ウェーバーの社会学の概要とその方法論的特徴が理解できる。
		6週	ウェーバーの社会学：方法論的基礎概念	ウェーバーの社会学で用いられる方法論的基礎概念が理解できる。
		7週	ウェーバーの社会学：理論的基礎概念	ウェーバー社会学としての「理解社会学」の概要が、そこで用いられる概念とともに理解できる。
	2ndQ	9週	ウェーバーの社会学：理論的基礎概念 (つづき)	ひきつづき、ウェーバー社会学としての「理解社会学」の概要が、そこで用いられる概念とともに理解できる。
		10週	ウェーバーの支配社会学：支配の3類型	教科書にそくして、ウェーバーによる「支配の3類型」の内容が理解できる。
		11週	ウェーバーの支配社会学：合法的支配	教科書にそくして、「合法的支配」の概要が理解できる。
		12週	ウェーバーの支配社会学：官僚制的支配の概要	教科書にそくして、「合法的支配」の具象化としての「官僚制的支配」の概要が理解できる。
		13週	ウェーバーの支配社会学：官僚制的支配の特徴	教科書にそくして、「官僚制的支配」の特徴が理解できる。
		14週	ウェーバーの支配社会学：官僚制組織の長所および活動原理	教科書にそくして、官僚制組織の長所および活動原理が理解できる。

		15週	ウェーバーの支配社会学：民主制にたいする官僚制の 関係	民主制と官僚制との関係および両者の構造的衝突の理 論が理解できる。	
		16週	定期試験		
評価割合					
			試験	その他	合計
総合評価割合			80	20	100
基礎的能力			80	20	100

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	第二外国語 A
科目基礎情報					
科目番号	K5-9100		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	范建明・小幡敏行「大学一年生のための合格の中国語」朝日出版社				
担当教員	山際 明利				
到達目標					
1) 現代漢語の発音の規則を記憶し、その知識に基づいて正しく発音できる。 2) 漢語拼音法案の規則を記憶し、その知識に基づいて拼音を正しく発音でき、また漢語を聴いて拼音に復文できる。 3) 現代漢語の基礎的文法事項を記憶し、その知識に基づいて基本的な現代漢語会話を理解し、的確に論述できる。 4) 現代漢語の基礎的文法事項を記憶し、その知識に基づいて基本的な漢語文を的確に解釈できる。					
ルーブリック					
	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
発音の規則	到達目標を十分に満たしている		到達目標を必要な程度まで満たしている		到達目標を満たしていない
漢語拼音法案の規則	到達目標を十分に満たしている		到達目標を必要な程度まで満たしている		到達目標を満たしていない
現代漢語の会話	到達目標を十分に満たしている		到達目標を必要な程度まで満たしている		到達目標を満たしていない
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	初級現代漢語（現代中国語・普通話）の習得、特に発音および訳読の習得を目的とする。				
授業の進め方・方法	前半は拼音を正しく発音し、また聴いた発音を正しく拼音表記できるように演習を積み重ねる。後半は現代漢語の基本的語彙・語法を理解した上で正しく発音ならびに和訳できるように演習を繰り返す。達成目標に関する問題を中間試験ならびに定期試験において出題する。また達成目標に関する問題を二回の口頭試問において出題する。 評価は中間試験25%、定期試験30%、口頭試問25%、授業中の発言記録10%、作業課題提出10%の割合で行なう。合格点は60点である。なお特段の事情有る場合を除いて再試験は実施しない。				
注意点	教室での一斉座学であるが、受講者の積極的参加および予習復習が不可欠である。教科書添付のコンパクトディスクを利用して発音ならびに聴解の自学自習を行なうこと。自学自習の成果は口頭試問および提出物によって評価する。				
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. ガイダンス 2. 発音 2-1 音のなりたち		現代漢語学習の意義と留意点とを理解する。 現代漢語の音節構造を記憶する。
		2週	2-2 母音・複母音・鼻母音 (韻母)		韻母のバリエーションを記憶し、正しく発音できる。
		3週	2-3 子音 (声母)		声母のバリエーションを記憶し、正しく発音できる。
		4週	2-4 軽声・儿化		軽声・儿化の概念を理解し、正しく発音できる。
		5週	2-5 声調の変化 3. 基本会話 3-1 你叫什么名字?		変調の概念を記憶し、正しく変調させることができる。 人称、疑問詞疑問文、動詞述語文の規則を記憶する。
		6週	3-2 这叫油条嗎?		「是」構文、「嗎」疑問文の構造を記憶する。
		7週	3-3 豆浆好喝不好喝? (中間試験)		反復疑問文、形容詞述語文の構造を記憶し、それを用いて正しく論述できる。
		8週	3-4 你家有几口人?		「有」構文、名詞述語文の構造を記憶しそれを用いて正しく論述できる。
	2ndQ	9週	3-5 你是北方人還是南方人?		紀年の方法を記憶し、正しく表現できる。 選択疑問文、「在」構文の構造を記憶しそれを用いて正しく論述できる。
		10週	3-6 明天我們去長城玩儿。		連動文の構造を記憶する。 時間の言い方を記憶する。
		11週	3-7 我有点儿累了。		完了表現の方法を記憶し、正しく表現できる。
		12週	3-8 你以前爬過長城嗎?		経験表現の方法を記憶し、正しく解釈できる。
		13週	3-9 優花、坐着看吧!		進行形「在」の用法を記憶し、正しく解釈できる。 可能表現の方法を記憶し、正しく表現できる。
		14週	3-10 山后走出来一箇漂亮姑娘。		各種補語の用法を記憶する。 主述述語文、比較文の構造を記憶する。
		15週	3-11 這烤鴨味道不錯。		二重目的語文の構造を記憶する。 各種副詞、助詞の用法を記憶する。
		16週	定期試験		

評価割合						
	中間試験	定期試験	口頭試問	発言	提出課題	合計
総合評価割合	25	30	25	10	10	100
基礎的能力	25	25	20	10	10	90
専門的能力	0	5	5	0	0	10
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	第二外国語 B
科目基礎情報				
科目番号	K5-9110	科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5	
開設期	後期	週時間数	後期:3	
教科書/教材	ドイツ語エコー: スマートドイツ語スパイラル/アクティブ独和辞典 (在間進)			
担当教員	Andrea Hatakeyama			
到達目標				
1. Based on grammar understanding and interacting in simple conversations. 2. Being able to read and understand simple text and short stories. 3. Being able to write short statements and text listening to a dictation.				
ルーブリック				
	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	
評価項目1	Understanding and using grammar very properly.	Understanding and using grammar properly.	Understanding and using grammar not properly.	
評価項目2	Understanding simple conversation and narration.	Understanding very simple conversation and narration.	Not understanding very simple conversation and narration.	
評価項目3	Understanding the contents of a text very properly.	Understanding the contents of a text properly.	Not understanding the contents of a text properly.	
学科の到達目標項目との関係				
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え, 歴史, 文化, 社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会, 経済, 法学, 哲学, 歴史, 文化, 言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 本科の点検項目 A-ii 社会科学および人文科学における概念や方法論を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる				
教育方法等				
概要	Aim to give an understanding of basic German by developing the ability to read, write, listen and speak.			
授業の進め方・方法	Basic grammar will be taught and reviewed in class. Small assignments in form of homework and tests will be given to check on understanding. Dictations will be done to improve reading, writing and listening. Spoken German will be practiced using small conversations at the beginning of each lesson and in role plays.			
注意点	Students should participate observantly, take notes and ask questions. Reading aloud is an important part in class and the aim is to give every student a chance to read. Listening will be practiced by using the textbook included CD. Students will be advised to take advantage of the CD and material from the internet to listen to German. From time to time a small test and dictation will be done to check on understanding.			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	Introduction Alphabet, pronunciation	Alphabet recognition
		2週	1. Hello / Greetings 1-1 Self-introduction 1-2 Sie / du	Being able to greet and address someone correctly
		3週	Personal pronouns, verbs, word order 2-1 Personal info, yes/no questions 2-2 Recognizing key sentences	Asking and answering simple question. Wh - questions and recognizing sentence structure
		4週	3. Denial with `nicht` 3-1 Irregular verbs 3-2 Using nicht structure	Being able to create complex sentence structures. Express situations correctly using the word `nicht`
		5週	4. Nouns and articles 4-1 Definite articles 4-2 Indefinite articles 4-3 Negative article	Understanding definite articles (der, die, das), indefinite articles (ein, eine), negative articles (kein, keine) and nouns as well as articles and plural nouns
		6週	5. Numbers, possessive articles 5-1 1 - 100 5-2 Auxiliary verbs 1 5-3 Possessives and nouns	Being able to use numbers in daily situations. Auxiliary verbs koennen, wollen, werden combined with regular verbs. Usage of possessive articles and nouns.
		7週	6. Auxiliary verbs and prepositions 6-1 Auxiliary verbs 2 6-2 Prepositions and noun cases	Auxiliary verbs muessen, sollen, duerfen, moechten combined with regular verbs. Learning the keypoints for using prepositions in sentences
		8週	Midterm exam	
	4thQ	9週	7. Time, variation of verbs 7-1 24 hours telling time 7-2 Different verb groups	Reading and telling time in daily life. Recognizing regular, irregular, auxiliary and separable verbs
		10週	8. Present perfect tense, indirect questions 8-1 to be + ge-(verb) 8-2 Combine 2 sentences to and indirect question	Talking about past events and asking indirect question using wann, weil, dass
		11週	9. Adjective and superlative 9-1 Change of adjective depending on article 9-2 Superlative to compare	Being able to describe things and people Compare with others, talk about likes.

	12週	10.Passive expressions and way of talking 10-1 One`s statement 10-2 Dialekt	Making non-subjective statements. Recognizing the way of talking in different areas
	13週	11.Imperative and past tense 11-1 Imperative as in `Be careful` 11-2 Past events at a certain time	Using the imperative to be able to give advice or a warning. Talking about events that happened at a certain time in the past.
	14週	12.Review and connect 12-1 Use all components learned	Being able to put all pieces together and listen, read and write German.
	15週	13.Review	Being able to put all pieces together and listen, read and write German.
	16週	Endterm exam	

評価割合

	試験	小テスト・課題 ・授業参加度	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語特論 B
科目基礎情報					
科目番号	K5-9130		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	Reading Radius 科学技術の多様な側面を考える〔三修社〕				
担当教員	堀 登代彦				
到達目標					
1. 英文を正確に読解して、その内容について日本語で説明することができる。 2. 英文を通して、現代の先端的科学技術に関する情報を得るとともに、その内容に関して自分の考えを的確に発信することができる。 3. 標準レベルの語彙や文法事項を修得した上で、読解の方略を様々な分野の英文理解に適用できる。 4. 継続的な学習によって、TOEICスコア400点以上の取得ないしは英検2級取得に通じる学力を養成し、英語学力試験等によって自身の学力を総合的に把握できる。					
ルーブリック					
	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		
評価項目1	英検2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、一般的な英文内容を正確に読み取れる。	英検2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、基本的な英文内容を正確に読み取れる。	英検2級レベルの語彙・文法・文構造を理解しながら、基本的な英文内容を正確には読み取れない。		
評価項目2	やや難解な英文を迅速かつ大量に読んで、その内容を日本語で説明できる。	一般的な英文を迅速かつ大量に読んで、その内容を日本語で説明できる。	一般的な英文を迅速かつ大量に読んでも、その内容を日本語で説明できない。		
評価項目3	英文教材の読解を通して、最先端の科学技術に関する諸問題を深く知ることが出来る。	英文教材の読解を通して、最先端の科学技術に関する諸問題の概要を知ることが出来る。	英文教材の読解を通して、最先端の科学技術に関する諸問題の概要を知ることが出来ない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 J A B E E 基準1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-iv 英文を正しく読解し、その内容を日本語で説明できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	最先端の科学技術などを紹介する英文記事を、英文の文構造に注意しながら正確に読み取れるようにする。同時に、科学技術と社会の関わりや技術者の倫理など、科学技術の多様な側面を考えるきっかけとしたい。				
授業の進め方・方法	各ユニットは本文（前半2ページ）と演習問題Exercises（後半2ページ）から構成されるが、始めに本文の内容確認（予習を前提に学生が訳し、教師が説明を加える）を行ない、その後で演習問題の解答解説を行なう。各ユニット終了後に小テストを実施する。				
注意点	学修単位科目なので自学自習時間の確保は必須である。その際には下記の学習を行なうこと。 1) 各Unitの予習（本文内容理解とExercise）を必ず行なって授業に臨むこと。予習実施状況は平常点評価に加わる。 2) 復習実施状況は小テストにより、単語・文法・文構造などの理解度や習得度として評価する。 3) 課題提出を2回行なう。授業で扱わない教科書中のUnitから、各専攻学科に該当するUnitを割り当てる。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Unit 1 「美しい」ビル解体	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。	
		2週	Unit 1 「美しい」ビル解体	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。	
		3週	Unit 2 エボラ出血熱に挑む日本人研究者	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。	
		4週	Unit 2 エボラ出血熱に挑む日本人研究者	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。	

2ndQ	5週	Unit 3 植松努さんと下町ロケット	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	6週	Unit 3 植松努さんと下町ロケット	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	7週	Unit 4 社会問題になってきたドローンの使用について	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	8週	前期中間試験	
	9週	Unit 5 東電のトラブル隠しを内部告発	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	10週	Unit 5 東電のトラブル隠しを内部告発	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	11週	Unit 6 人工知能が小説を「執筆」?	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	12週	Unit 6 人工知能が小説を「執筆」?	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	13週	Unit 7 史上初の国産ジェット機 MRJ	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	14週	Unit 7 史上初の国産ジェット機 MRJ	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	15週	Unit 8 日本の治水事業に貢献したオランダ人土木技師について	①文構造を整理しながら各文を正確に理解できる。 ②段落ごとの要点を把握できる。 ③テキスト全体の流れや内容を把握できる。 ④各UnitのExercise設問に解答することができる。 ⑤本文中の語彙・語法や文法・構文を身につけられる。
	16週	前期定期試験	

評価割合

	試験	小テスト・レポート・予習状況など	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	40	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	日本語コミュニケーション
科目基礎情報					
科目番号	K5-9140		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	特に教科書は用いず、自作プリントほかを使用する。				
担当教員	小西 正人				
到達目標					
1. スピーチやプレゼンテーションを通じ、自分が伝えたいことをしっかりと相手に伝えることができる。 2. 適切な話題や題材についての構想に従って材料を整理し、意見、主張などを筋道立てて表現することができる。 3. 自分や他人の発表をみて反省点を見つけ、次の発表に生かすことができる。 4. 敬語について、その基本的な性質と機能を理解し、場面に応じた使い方ができる。 5. 日本語検定2級程度の語彙（慣用句・熟語等を含む）を理解し、使用することができる。					
ループリック					
	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		
スピーチを通じ、自分が伝えたいことを相手に伝えることができる	聞き手に注意し、適切な声量と姿勢で、聞き手に興味をもたせ、用意した内容を伝えられる。	準備した内容について、最後まで発表を行い、自分が伝えたいことを話すことができる。	途中で話が詰まったり、声が聞こえなかったり、脈絡のないことを話したりして何も伝えられない。		
構想に従って材料を整理し、意見、主張などを筋道立てて表現することができる	周到な準備と構想の下で、聞き手を楽しませるスピーチを組み立てられる。	ある程度の準備と構想の下で、スピーチを組み立てられる。	準備不足で聞き手を楽しませられない。		
自分や他人の発表をみて反省点を見つけ、次の発表に生かすことができる	自分や他人の発表を正しく・細かく分析し、次の発表に生かすことができる。	自分や他人の発表を反省し、次の発表に生かすことができる。	自分や他人の発表を反省し、次の発表に生かすことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え、歴史、文化、社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会、経済、法学、哲学、歴史、文化、言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-i 自分の考えをまとめてプレゼンテーションできる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	日本語で適切かつ効果的に表現する能力を育成し、伝え合う力を高めるとともに、思考力を伸ばし言語感覚を磨き、進んで表現することによって社会生活を充実させる態度を育てる。				
授業の進め方・方法	時間配分としては、4時間のうち3時間は、プレゼンテーション力を高めるための授業を行う。具体的にはテーマに沿ったスピーチやプレゼンテーション発表について、「課題・注意点確認 →準備 →発表 →反省」というプロセスを繰り返すことによって「発表力」を身につける。また、1時間は敬語および語彙に関する事柄について、日本語検定の問題などをもとに講義する。				
注意点	スピーチについては、必ず事前に十分な準備を積んで臨むこと。また、日常の言語活動においても、様々な角度から言葉に対する関心を持つようにすることが望ましい。国語辞典等の準備については、適宜指示する。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. ガイダンス&スピーチの要点	授業の進め方、履修上の注意などを理解する。	
		2週	2. スピーチコミュニケーション I (1) テーマスピーチ準備	よいスピーチに不可欠な要素 = 聞き手の視点について理解することができる。	
		3週	(2) テーマスピーチ実技	スピーチに必要な「準備」「工夫」の重要性を理解し、実践することができる。	
		4週	(3) テーマスピーチ反省	自分や他人のスピーチをみて反省点を見つけ、次のスピーチに生かすことができる。	
		5週	3. 敬語法 (1) 敬語について考える	尊敬語について、その基本的な性質と機能を理解することができる。	
		6週	(2) 敬語の基本的な性質と機能	敬語について、場面に応じた使い方ができる。	
		7週	4. 基礎プレゼンテーション (1) テーマプレゼンテーション準備	プレゼンテーションやスピーチを通じて、自分が伝えたいことを、しっかりと相手に伝えることができる。	
		8週	(2) テーマプレゼンテーション実技	プレゼンテーションやスピーチを通じて、自分が伝えたいことを、しっかりと相手に伝えることができる。	
	2ndQ	9週	(3) テーマプレゼンテーション反省	テーマプレゼンテーションについての的確に評価し、次のスピーチの反省を行うことができる。	
		10週	5. 語彙 (1) (慣用句・四字熟語等を含む)	日本語レベル2級程度の語彙を正確に使用することができる。	
		11週	5. 語彙 (2) (慣用句・四字熟語等を含む)	日本語レベル2級程度の語彙を正確に使用することができる。	
		12週	6. スピーチコミュニケーション II (1) テーマスピーチ準備	自らの主張について、賛成/反対の立場を明らかにしたうえで根拠を述べるという「主張型スピーチ」ができる。	
		13週	(2) テーマスピーチ実技	自らの主張について、賛成/反対の立場を明らかにしたうえで根拠を述べるという「主張型スピーチ」ができる。	

	14週	(3) テーマスピーチ反省	テーマスピーチについての確に評価し、次のスピーチの反省を行うことができる。
	15週	7. 語彙（3）（慣用句・四字熟語等を含む）	日本語レベル2級程度の語彙を正確に使用することができる。
	16週		

評価割合

	試験	実技	小課題・小テスト	レポート	合計
総合評価割合	40	30	20	10	100
基礎的能力	40	30	20	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	科学史		
科目基礎情報							
科目番号	K5-9220		科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	後期:3			
教科書/教材	自作プリント						
担当教員	加藤 初儀						
到達目標							
科学史について概要を述べることができる。							
ルーブリック							
	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				
1. 化学の歴史の概要が説明できる。	原子説, 原子量の混乱, 周期表, 原子構造の解明の歴史などについて説明できる。	化学史の概要が説明できる。	化学の歴史の概要が説明できない。				
2. 物理学の歴史の概要が説明できる。	物理学史の概要が, 複数の人物の基礎的研究結果であることを詳細に説明できる。	物理学史の概要が説明できる。	物理学の歴史の概要が説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果, および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 学習目標 I 人間性 学校目標 A (教養) 地球的視点で自然・環境を考え, 歴史, 文化, 社会などについて広い視野を身につける 本科の点検項目 A-i 社会, 経済, 法学, 哲学, 歴史, 文化, 言語など社会科学および人文科学に関する基本的な事項について説明できる。 学校目標 B (倫理と責任) 技術者としての倫理観や責任感を身につける 本科の点検項目 B-ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し, 技術者の社会的責任を認識できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる							
教育方法等							
概要	科学史について概要を述べることができる。						
授業の進め方・方法	化学, 物理・数学を中心とした数理系科学の歴史的発展について, 原書などを通して理解を深める。おもに化学系と物理系の2分野を四半期に分けて行講義する。学科によって未修の化学・物理・数学の項目については要点の解説を行うが, 詳細については自学自習を行うこと。講義では, 英文のプリントと教科書を使用した輪読の形式で行い, その内容に関して質問し回答を求める。						
注意点	化学と物理は大学入学時程度程度の知識を持っていることを前提とする。なお, 古代ギリシャから現代までの西洋史・哲学史の概要を学んでいることが望ましい。						
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	四元素説	四元素説の成り立ちについて理解し説明できる。			
		3週	電池	電池の発明について理解し説明できる。			
		4週	原子説	ドルトンの原子説について理解し説明できる。			
		5週	周期表	メンデレーエフの周期表について説明できる。			
		6週	原子の構造	ラザフォードの実験の概要について理解し説明できる。			
		7週	近代における発明・発見 (1)	テフロンが発見やレーザーの発明の歴史などについて理解し, 説明できる。			
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	初期の歴史	古代ギリシャの理論が修正される過程を認識する。			
		10週	ガリレオ・ガリレイと数理物理学の幕開	古典力学の基礎の成立過程を列挙できる。			
		11週	デカルト派の運動の哲学	古典力学の基礎の成立過程を列挙できる。			
		12週	ニュートンの運動とデカルトの運動	Newton力学に対する批判を知る。			
		13週	18世紀の理論的力学	力学の発展について知る。			
		14週	18世紀から19世紀初頭の物理学実験18世紀の理論的力学	基本的な場理論の重要性を列挙できる。			
		15週	熱力学, 統計力学, 電磁気理論	量子論成立の必要性を挙げるることができる。			
		16週	定期試験				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	40	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数理科学
科目基礎情報					
科目番号	K5-9230		科目区分	一般 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	高遠節夫他著「新 確率統計」大日本図書、高遠節夫他著「新 応用数学」大日本図書、自作プリント				
担当教員	高橋 芳太,長澤 智明				
到達目標					
1. 確率・フーリエ解析・微分方程式・複素関数・ベクトル解析に関する応用問題を解くことができる。 2. 力学・熱力学・電磁気学に関する応用問題を解くことができる。					
ルーブリック					
	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		
1. 確率・フーリエ解析・微分方程式・複素関数・ベクトル解析に関する応用問題を解くことができる。	確率・フーリエ解析・微分方程式・複素関数・ベクトル解析に関する応用問題を解くことができる。	確率・フーリエ解析・微分方程式・複素関数・ベクトル解析に関する基礎的な問題を解くことができる。	確率・フーリエ解析・微分方程式・複素関数・ベクトル解析に関する基礎的な問題を解くことができない。		
2. 力学・熱力学・電磁気学に関する応用問題を解くことができる。	力学・熱力学・電磁気学に関する応用問題を解くことができる。	力学・熱力学・電磁気学に関する基礎的な問題を解くことができる。	力学・熱力学・電磁気学に関する基礎的な問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用できる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的, 継続的に学習できる能力 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-i 数学に関する基礎的な問題を解くことができる 本科の点検項目 D-ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	主に進学希望者を対象としている。専攻科入学試験や大学編入学試験のレベルの授業に自主的かつ意欲的に取り組むこと。応用数学関連の最初の授業には、4年時の教科書「新 確率統計」(大日本図書)を持参のこと。自分に適した演習書を1冊選び、活用することを推奨する。				
授業の進め方・方法	「応用数学」「応用物理」に関連して、主に演習を通して理解を深める。授業は要点解説と演習の形で進める。 応用数学関連: 確率、フーリエ解析、微分方程式、複素関数、ベクトル解析 応用物理関連: 力学、熱力学、電磁気学				
注意点	授業で課される演習課題と予習復習については、自学自習により取り組むこと。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	確率 1	確率に関する基礎的な問題を解くことができる。	
		2週	確率 2	確率に関する応用問題を解くことができる。	
		3週	フーリエ解析	フーリエ解析に関する基礎的な問題を解くことができる。	
		4週	微分方程式 1	微分方程式に関する基礎的な問題を解くことができる。	
		5週	微分方程式 2	微分方程式に関する応用問題を解くことができる。	
		6週	複素関数	複素関数に関する基礎的な問題を解くことができる。	
		7週	ベクトル解析	ベクトル解析に関する基礎的な問題を解くことができる。	
		8週	達成度試験	応用数学分野に関する達成度を確認する。	
	2ndQ	9週	質点の力学 1	運動方程式を解いて物体の運動を求めることができる。	
		10週	質点の力学 2	力学的エネルギー保存則を使って、力学問題を解くことができる。	
		11週	剛体の力学	慣性モーメントが計算でき、回転運動に関する問題を解くことができる。	
		12週	熱力学 1	熱力学の法則を理解し、関係する問題を解くことができる。	
		13週	熱力学 2 電磁気学 1	エントロピーに関する問題を解くことができる。 ガウスの法則、アンペールの法則を使って電場、磁場を求めることができる。	
		14週	電磁気学 2	変動する電磁場に関する法則を理解し、関係する問題を解くことができる。	
		15週	工学への応用	各種工学分野へどのように応用されるのかを理解する。	
		16週	定期試験		
評価割合					
	達成度試験	定期試験	課題・演習	合計	
総合評価割合	30	30	40	100	
基礎的能力	15	15	20	50	
専門的能力	15	15	20	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	地球科学概論		
科目基礎情報						
科目番号	K5-9240	科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5			
開設期	後期	週時間数	後期:3			
教科書/教材	「ニューステージ (新訂) 地学図表」、浜島書店 地球科学概論用自作プリント					
担当教員	長田 光司					
到達目標						
1. 太陽放射、地球放射の特性を理解し、地球上の熱収支に関する問題を解くことができる。 2. 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。 3. 地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。 4. 地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。						
ルーブリック						
	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			
1. 太陽放射、地球放射の特性を理解し、地球上の熱収支に関する問題を解くことができる。	地球上の熱収支に関する問題が解ける。	地球上の熱収支に関する基本的な問題が解ける。	地球上の熱収支に関する基本的な計算ができない。			
2. 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。	大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。	大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、いくつかの気象現象への影響について説明することができる。	大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、気象現象への影響について説明できない。			
3. 地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。	地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。	地形や地質に関して、簡単な説明をすることができる。	地形や地質に関して、説明できない。			
4. 地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。	地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。	地学ならびに地球科学に関する基本的な問題を解くことができる。	地学ならびに地球科学に関する問題を解くできない。			
学科の到達目標項目との関係						
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用できる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる						
教育方法等						
概要	地学的な事物・現象について基礎的な事項を学習し、自然に対する関心や探究心を高め、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を育成する。					
授業の進め方・方法	授業は教員による自作プリントを使った説明と演習で構成する。 成績は定期試験を60%、平素の学習状況(課題・小テスト等)を40%の割合で評価する。					
注意点	課題には真剣に取り組み、期限を守って提出すること。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	地球のすがた	地球の形、大きさ、太陽系の惑星としての地球について説明できる。		
		2週	地球の構造	地殻とマントル、核、地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。		
		3週	プレート境界と大地形	プレート境界と大地形について説明できる。		
		4週	プレートの動きとプレートテクトニクス	プレートの動きについて説明できる。 プレートテクトニクスについて説明できる。		
		5週	プレートテクトニクスと地震・火山	地震と火山の原因をプレートテクトニクスで説明できる。		
		6週	地震・火山(1)	地震と火山の原因と性質を説明できる。		
		7週	地震・火山(2)	地震波の計算ができる。		
		8週	岩石と鉱物	身近な岩石・鉱物の由来を説明できる。		
	4thQ	9週	大気の大循環	地球の大気の組成や層構造を説明できる。		
		10週	地球の熱収支	地球の熱収支について計算ができる。		
		11週	大気の大循環	大気の大循環について説明できる。		
		12週	日本の天気	日本付近の天気の特徴から天気図が読めて、初歩的な予報ができる。		
		13週	生物と地層	生物と地層について説明できる。		
		14週	地球の歴史	地球の歴史を追認できる。		
		15週	生態系、環境問題	生態系とは何かを考えることができ、環境問題について大局的な視点で説明できる。		
		16週				
評価割合						
	試験	課題・小テスト				合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	100
基礎的能力	40	30	0	0	0	70
専門的能力	20	10	0	0	0	30

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	構造力学Ⅳ
科目基礎情報					
科目番号	K5-6054		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	教科書: 大島俊之編「構造力学」朝倉書店/参考図書: 能町純雄著「構造力学I」、「構造力学II」朝倉書店 宮原良夫、 高木直共著「構造力学(I)」コロナ社 赤木知之、色部誠共著「構造力学問題集」森北出版 Tuma J.J. and Munshi R.K., "ADVANCED STRUCTURAL ANALYSIS", McGraw-Hill, 1971. 教材自作プリント				
担当教員	浦島 三朗				
到達目標					
1. 構造力学における仕事とひずみエネルギーの概念を説明できる。 2. 仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。 3. カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解し、不静定構造物を解くことができる。 4. たわみ角法を理解し、不静定構造物のはりとラーメンをたわみ角法で解くことができる。					
ルーブリック					
	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		
構造力学における仕事とひずみエネルギーの概念を説明できる。	構造力学における仕事とひずみエネルギーの概念を説明できる。	構造力学における仕事とひずみエネルギーの基本的な概念を説明できる。	構造力学における仕事とひずみエネルギーの概念を説明できない。		
仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。	仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。	仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量に関する基本的な問題を解くことができる。	仮想仕事の原理を理解していない。静定構造物の変形量を求めることができない。		
カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解し、不静定構造物を解くことができる。	カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解し、不静定構造物を解くことができる。	カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解し、不静定構造物に関する基本的な問題を解くことができる。	カスティリアノの定理と最小仕事の原理について理解していない。不静定構造物を解くことができない。		
たわみ角法を理解し、不静定構造物のはりとラーメンをたわみ角法で解くことができる。	たわみ角法を理解し、不静定構造物のはりとラーメンをたわみ角法で解くことができる。	たわみ角法を理解し、不静定構造物のはりとラーメンに関する基本的な問題をたわみ角法で解くことができる。	たわみ角法を理解していない。不静定構造物のはりとラーメンをたわみ角法で解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学, 応用物理, 構造力学, 水理学, 地盤工学, コンクリート構造学, 計画システム分析, 河川・水資源工学などを通して, 工学の基礎知識と応用力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iv 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	5年次の構造力学では、4年次までに習得した構造力学の知識に立脚して、エネルギー法、たわみ角法による解析を習得する。				
授業の進め方・方法	それぞれの解法の原理、特徴について教授し、演習を通して理解を深める。授業には、ノート (B5版大学ノート)、電卓、定規を用意すること。評価は、試験または総合評価で行う。総合評価は、試験 (60%) と平素の学習状況 (レポート30%、平素の学習態度10%) で評価する。				
注意点	それぞれの解法で計算する場合、2~4年までに履修した構造力学について理解していることが必要になります。自学自習により復習すること (15時間の自学自習が必要です)。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	エネルギー法(1): ひずみエネルギー	ひずみエネルギーを理解し、求めることができる。	
		2週	エネルギー法(2): 仮想仕事の原理	仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。	
		3週	エネルギー法(3): 仮想仕事の原理	仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。	
		4週	エネルギー法(4): 仮想仕事の原理	仮想仕事の原理を理解し、静定構造物の変形量を求めることができる。	
		5週	エネルギー法(5): カスティリアノの定理と最小仕事の原理	カスティリアノの定理と最小仕事の原理を理解し、不静定構造物を解くことができる。	
		6週	エネルギー法(6): 最小仕事の原理	カスティリアノの定理と最小仕事の原理を理解し、不静定構造物を解くことができる。	
		7週	エネルギー法(7): 最小仕事の原理	カスティリアノの定理と最小仕事の原理を理解し、不静定構造物を解くことができる。	
		8週	エネルギー法(7): 最小仕事の原理	カスティリアノの定理と最小仕事の原理を理解し、不静定構造物を解くことができる。	
	2ndQ	9週	たわみ角法(1): たわみ角法	たわみ角法を理解し、説明できる。	
		10週	たわみ角法(2): たわみ角法のつり合い条件式	たわみ角法のつり合い条件式を理解し、説明できる。	
		11週	たわみ角法(3): たわみ角法のつり合い条件式	たわみ角法のつり合い条件式を理解し、説明できる。	
		12週	たわみ角法(4): 不静定ばりへの応用	たわみ角法を使用して、不静定ばりを解くことができる。	
		13週	たわみ角法(5): ラーメン	たわみ角法を使用して、ラーメンを解くことができる。	

		14週	たわみ角法(6) : ラーメン	たわみ角法を使用して、ラーメンを解くことができる。
		15週	たわみ角法(7) : ラーメン	たわみ角法を使用して、ラーメンを解くことができる。
		16週		

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	30	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	30	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	環境工学Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	K5-6112		科目区分	専門 / 選択				
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1				
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5				
開設期	前期		週時間数	1				
教科書/教材	浮田正夫・河原長美・福島武彦編著「環境保全工学」技報堂出版/Peter H.Raven,Linda R.Berg:"Enviroment",John Wiley&Sons Inc,2003							
担当教員	栗山 昌樹							
到達目標								
1)環境保全技術について基礎的知識を身につけるとともに環境管理の手法と評価、環境創造の技術を理解し、快適な環境をどのように創造すべきか対策を考えることができる。 2)リスクアセスメントについて理解し、リスクの評価と対策のあり方を考えることができる。 3)エネルギーの消費が環境に与える影響を理解し、エネルギーを得る発電土木技術について理解し、その概要を説明できる。								
ルーブリック								
	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					
評価項目1	環境管理の手法、リスクの概念、LCAについて詳しく説明できる。	環境管理の手法、リスクの概念、LCAについて概要を理解できる。	環境管理の手法、リスクの概念、LCAについて理解し説明できない。					
評価項目2	エネルギー源の種類と発電土木の基礎的技術について詳しく説明できる。	エネルギー源の種類と発電土木の基礎的な知識の概要を理解できる。	エネルギー源の種類と発電土木の基礎的な知識の概要を理解できず説明できない。					
評価項目3								
学科の到達目標項目との関係								
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理学、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標Ⅱ 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-iv 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる								
教育方法等								
概要	環境問題は、自然災害とは全く異なり、人間の旺盛な生産活動の結果が自然の調整機能を超えるレベルに達し、それが地域や国境を越えて地球の大気全体に汚染となってきた深刻な問題である。環境保全のための自然環境の基本現象、環境管理の手法、環境創造、浄化技術、エネルギーを生み出す発電技術を学び、自然との望ましい共存関係を理解する。							
授業の進め方・方法	①教科書をもとに作成した自作資料等を使い授業を進める。 ②単元終了後、課題を解き提出することとする。							
注意点	①課題は、期限までに提出すること。							
授業計画								
	週	授業内容			週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	1.環境保全 1-1 自然環境の基本現象			地球が有限であることを示す理念として用いられる環境容量について理解し説明できる。		
		2週	1-1 自然環境の基本現象			地球が有限であることを示す理念として用いられる環境容量について理解し説明できる。		
		3週	1-2 環境管理の手法			環境保全を図るために理解すべき自然現象の複雑な仕組み、環境管理の手法を理解し説明できる。		
		4週	1-2 環境管理の手法			環境保全を図るために理解すべき自然現象の複雑な仕組み、環境管理の手法を理解し説明できる。		
		5週	1-3 環境影響評価の手法			環境影響評価の概要を理解し説明できる。		
		6週	1-4 環境監査とLCA			リスクの概念、LCAについて理解し説明できる。		
		7週	1-5 環境創造・浄化技術			環境創造と環境浄化の手法を理解し説明できる。		
		8週	1章のまとめ					
	2ndQ	9週	2.エネルギー 2-1 序論			エネルギー源の種類を把握し、環境との関連を理解し説明できる。		
		10週	2-2 水力発電			水力発電の発電土木技術について理解し説明できる。		
		11週	2-2 水力発電			水力発電の発電土木技術について理解し説明できる。		
		12週	2-3 火力発電			火力発電の発電土木技術について理解し説明できる。		
		13週	2-3 火力発電			火力発電の発電土木技術について理解し説明できる。		
		14週	2-4 原子力発電			原子力発電の発電土木技術について理解し説明できる。		
		15週	2-5 送变电			送变电の施設、電力系統の計画、送電技術について理解し説明できる。		
		16週						
評価割合								
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100	

基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	橋梁工学
科目基礎情報					
科目番号	K5-6120		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:3	
教科書/教材	教科書: 林川俊郎著「橋梁工学」朝倉書店/参考図書: 田島富男・徳山昭共著「絵とき鋼構造の設計」オーム社、中井博・北田俊行共著「例題で学ぶ橋梁工学」共立出版、「道路橋示方書・同解説 I、II」(社)日本道路協会、Mclean and Nelson, "Schaum's Outline Series Theory and Problems of Engineering Mechanics Statics and dynamics 3rd edition", McGRAW-HILL BOOK COMPANY, 1980.				
担当教員	澤田 知之				
到達目標					
1.橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。 2.橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。 3.橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。 4.橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、説明ができる。 5.プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し、説明ができる。					
ルーブリック					
	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		
1.橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、基礎的事項を説明できる。	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解していない。説明ができない。		
2.橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、基礎的事項を説明できる。	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解していない。説明できない。		
3.橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基礎問題の基本的な計算ができる。	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解していない。基本的な計算ができない。		
4.橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、説明ができる。	橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、説明ができる。	橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、基礎的事項を説明できる。	橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解していない。説明ができない。		
5.プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し、説明ができる。	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し、説明ができる。	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について基本的事項を理解し、説明ができる。	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解していない。説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-i 数学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる 本科の点検項目 F-ii 実験、演習、研究を通して、課題を認識し、問題解決のための実施計画を立案・実行し、その結果を解析できる					
教育方法等					
概要	構造力学を基礎として、橋梁の構造、特に橋梁の上部構造について、その形式・分類・特徴および使用材料の力学的性質などの一般的な基礎知識を習得する。また、橋梁の計画・設計・建設・維持管理や各種設計基準に基づく設計法など、橋梁設計の基礎を含めた内容で講義を行う。				
授業の進め方・方法	授業は教員による説明と演習などで構成する。授業には教科書、ノト、電卓を用意すること。成績は試験平均値を90%、平素の学習状況(課題、取組み姿勢)を10%とする。基本的に再試験は行わない。				
注意点	自学自習により、予習、復習に努めること。(60時間の自学自習が必要です。)				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	橋梁工学の基礎(1): 橋の種類・構造一般・設計基準	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。	
		2週	橋梁工学の基礎(2): 橋の調査・計画・設計・設計法	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。	
		3週	橋梁工学の基礎(3): 鋼橋の製作と施工	橋の構成、分類、構造、設計基準の概要について理解し、説明できる。	
		4週	橋梁工学の基礎(4): 橋の維持管理	橋梁の計画・設計・建設・維持管理や部材の設計法などを理解し、説明できる。	
		5週	荷重(1): 主荷重(死荷重・活荷重・衝撃)	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	
		6週	荷重(2): 従荷重・特殊荷重	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	
		7週	荷重(3): 荷重の組合せ	橋梁に作用する荷重(死荷重、活荷重、その他の荷重)を理解し、基本的な計算ができる。	
		8週	鋼材と許容応力度: 使用鋼材、許容応力度、疲労	使用材料としての鋼を許容応力の点を合わせて理解し、その特徴を説明できる。	
	2ndQ	9週	連結(1): 溶接継手	橋梁の接合形式(溶接、高力ボルト)の種類、方法を理解し、説明ができる。	

	10週	連結（２）高力ボルト継手	橋梁の接合形式（溶接、高力ボルト）の種類、方法を理解し、説明ができる。
	11週	床板と床組（１）：床板と床組の構造	各床板の特徴、床板と床組みの構造、有効幅の考え方を理解し説明ができる。
	12週	床板と床組（２）：RC床板と鋼床版	各床板の特徴、床板と床組みの構造、有効幅の考え方を理解し説明ができる。
	13週	床板と床組（３）：床板の有効幅、床組	各床板の特徴、床板と床組みの構造、有効幅の考え方を理解し説明ができる。
	14週	プレートガーダー橋（１）：構造形式、応力	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し説明ができる。
	15週	プレートガーダー橋（２）：補剛材、対傾構	プレートガーダー橋の特徴、設計の概要について理解し説明ができる。
	16週		

評価割合

	試験	その他	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	5	5
専門的能力	90	5	95
分野横断的能力	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	計画システム分析
科目基礎情報					
科目番号	K5-6140		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	新田・松村他「図説わかる土木計画」学芸出版社				
担当教員	下村 光弘				
到達目標					
1.計画に必要なデータの整理ができる。 2.データを分析する方法を理解し算定できる。 3.データから傾向を推測する手法を理解し解くことができる。 4.OR概論を理解し、計画を最適化する手法を理解し解くことができる。					
ルーブリック					
	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		
計画に必要なデータの整理ができる。	計画に必要なデータ整理ができる。	計画に必要な簡単なデータ整理ができる。	計画に必要なデータ整理ができない。		
データを分析する方法として相関分析ができる。	データを分析する方法として相関分析ができる。	データを分析する方法として基本的な相関分析ができる。	データを分析する方法として相関分析ができない。		
データから傾向を推測する時系列分析ができる。	データから傾向を推測する時系列分析ができる。	データから傾向を推測する簡単な時系列分析ができる。	データから傾向を推測する時系列分析ができない。		
多変量解析の代表的な手法を理解し、解くことができる。	多変量解析の代表的な手法を理解し、解くことができる。	多変量解析のうち重回帰分析を理解し、解くことができる。	多変量解析の代表的な手法を理解し、解くことができない。		
ORの概要を理解し代表的な手法を理解し、簡単な問題を解くことができる。	ORの概要を理解し代表的な手法を理解し、簡単な問題を解くことができる。	ORの概要を理解し、線形計画問題を解くことができる。	ORの概要を理解し代表的な手法を理解し、簡単な問題を解くことができない。		
プロジェクトの評価方法を理解し、簡単な費用便益分析を行うことができる。	プロジェクトの評価方法を理解し、簡単な費用便益分析を行うことができる。	プロジェクトの評価方法を理解し、簡単な費用便益分析を行うことができる。	プロジェクトの評価方法を理解し、簡単な費用便益分析を行うことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学、自然科学、情報技術および応用数学、応用物理、構造力学、水理学、地盤工学、コンクリート構造学、計画システム分析、河川・水資源工学などを通して、工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>学習目標 II 実践性</p> <p>学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>本科の点検項目 D-iv 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる</p>					
教育方法等					
概要	計画の策定プロセスをシステム工学的に取扱うために、基本的に必要な理論・手法・技法などを教授する。すなわち、現象モデル作成のための方法論、最適化のための方法論および評価決定のための方法論等を解説するとともに、計画・設計・施工・管理などの各分野の仕事を能率的、効果的に実施するために必要な各種分析手法について解説する。				
授業の進め方・方法	授業は教員の説明と演習で構成します。到達目標に対する達成度試験を複数回実施します。成績は学期末試験(50%)、平素の学習状況(課題・達成度試験を含む:50%)				
注意点	授業で配布する資料等も参考に自学自習に取り組むこと(60時間の自学自習が必要です)。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
3rdQ		1週	土木計画とは	計画の要素、計画立案プロセスを説明できる。	
		2週	データの整理	データの整理とグラフ化できる。	
		3週	データの分析(1)	確率的手法、統計的手法について理解する。	
		4週	データの分析(2)	確率的手法、統計的手法について理解する。	
		5週	データの分析(3)	確率的手法、統計的手法について理解する。	
		6週	データの分析(4)	確率的手法、統計的手法について理解する。	
		7週	調査とデータの収集(1)	調査の方法と政府統計について理解する。	
		8週	調査とデータの収集(2)	調査の方法と政府統計について理解する。	
後期	4thQ	9週	データから傾向を推測できる(1)	時系列分析・多変量解析を理解し簡単な問題を解く事ができる。	
		10週	データから傾向を推測できる(2)	時系列分析・多変量解析を理解し簡単な問題を解く事ができる。	
		11週	データから傾向を推測できる(3)	時系列分析・多変量解析を理解し簡単な問題を解く事ができる。	
		12週	計画を最適化する数理的手法(1)	線形計画問題、PERT,CPMを理解し簡単な問題を解く事ができる。	
		13週	計画を最適化する数理的手法(2)	線形計画問題、PERT,CPMを理解し簡単な問題を解く事ができる。	
		14週	計画を最適化する数理的手法(3)	線形計画問題、PERT,CPMを理解し簡単な問題を解く事ができる。	
		15週	計画を評価する	費用便益分析を理解し、簡単な問題を解くことができる。	
		16週			

評価割合				
	定期試験	到達度試験	課題	合計
総合評価割合	50	30	20	100
基礎的能力	30	20	10	60
専門的能力	20	10	10	40

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	施工管理学
科目基礎情報				
科目番号	K5-6160	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5	
開設期	前期	週時間数	前期:2	
教科書/教材	金子研一著「建設施工」, 森北出版			
担当教員	渡辺 暁央			
到達目標				
各工種における工事に必要な機械および工事の施工方法を、これまでに学んだ関連科目の知識を総合的に応用して説明・検討することができる。				
ループリック				
	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	
各種工事に関する評価	各種建設工事に必要な機械および工事の施工方法を説明・検討ができる。	機械および工事の施工方法の名称を理解できる。	機械および工事の施工方法の名称を理解できない。	
施工管理に関する評価	工程管理・現場管理の概要について説明ができる。	工程管理・現場管理の名称を理解できる。	工程管理・現場管理の名称を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係				
<p>J A B E E基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力</p> <p>J A B E E基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力</p> <p>J A B E E基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理学、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける</p> <p>学習目標 II 実践性</p> <p>学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>本科の点検項目 D-iv 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる</p> <p>学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる</p>				
教育方法等				
概要	建設工事に必要な機械および工事の施工方法に関する基礎的な知識および施工計画・管理の手法について講義する。			
授業の進め方・方法	建設工事に必要な機械および工事の施工方法に関する基礎的な知識の習得や、工事の施工計画および管理を行なうのに必要な手法の習得を目指して、講義を行う。授業には、ノート、電卓、定規を用意すること。			
注意点	地盤工学、コンクリート工学、道路工学、水理工学の各科目の該当箇所を予習・復習して授業に臨むこと。授業は、講義中心となるが、課題を随所で行うので、自学自習により取り組み、理解を深め、原則全課題を提出すること。			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	土工(1)	土工の概要を理解する。
		2週	土工(2)	土量換算および土工機械の作業能力の計算を理解する。
		3週	地盤改良工	地盤改良工の概要を理解する。
		4週	基礎工(1)	杭基礎の概要を理解する。
		5週	基礎工(2)	ケーソン基礎の概要を理解する。
		6週	山留工	山留工の概要を理解する。
		7週	中間試験	
		8週	コンクリート工(1)	コンクリート施工の概要を理解する。
	2ndQ	9週	コンクリート工(2)	コンクリート施工の概要を理解する。
		10週	橋梁上部工	橋梁上部工の概要を理解する。
		11週	トンネル工(1)	NATM, TBMの概要を理解する。
		12週	トンネル工(2)	シールド、設置トンネル等の概要を理解する。
		13週	ダム工	ダム工の概要を理解する。
		14週	工程管理	工程管理の概要を理解する。
		15週	現場管理	現場管理の概要を理解する。
		16週	定期試験	
評価割合				
	試験	課題	合計	
総合評価割合	80	20	100	
基礎的能力	0	0	0	
専門的能力	80	20	100	
分野横断的能力	0	0	0	

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境衛生工学
科目基礎情報					
科目番号	K5-6180		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	合田健他「新訂第三版 衛生工学」彰国社 / Andrew L.Simon, Scott F.Korom: "Hydraulics", Simon Pubns, 2002				
担当教員	栗山 昌樹				
到達目標					
(1) 水道の役割、種類を説明できる。 (2) 水道計画 (基本計画、給水量、水質、水圧等) を理解でき、これに関する計算ができる。 (3) 浄水の単位操作 (凝集、凝集沈殿、ろ過、殺菌等) を説明できる。 (4) 下水道の役割と現状、汚水処理の種類について、説明できる。 (5) 下水道の基本計画と施設設計、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。 (6) 生物学的排水処理の基礎 (好気的処理) を説明できる。 (7) 微生物の定義 (分類、構造、機能等) を説明できる。 (8) 汚泥処理・処分について説明できる。					
ループリック					
	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		
評価項目1	上水道を構成する取水、貯水、導水、浄水、送水、配水、給水について詳しく説明できる。	上水道の施設と一般的な浄水処理方法について説明できる。	上水道の施設と浄水処理方法について説明できず、それらの関連が分らない。		
評価項目2	下水処理に用いられる好気性処理と嫌気性処理、合流式と分流式下水道の違い等を説明できる。	下水道の施設と一般的な処理方法である活性汚泥法について説明できる。	下水道の施設と一般的な処理方法である活性汚泥法について説明できず、それらの関連が分らない。		
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E - ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F - i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	環境衛生工学の内容は、社会生活のライフラインとして重要な役割を果たしている「上水道」と下水道について、その役割と機能及び設計のための専門技術を理解するための基礎知識を修得することを目的としている。上水道、下水道は、「持続可能な循環型社会」を形成していく上で、良好な水文循環を維持するための手段として、特に重要であることをしっかりと学習することが大事である。上水道、下水道の計画・設計・運用について内容を理解し適用できるようになることが達成レベルである。				
授業の進め方・方法	①例題をノートに解いて理解すること。分らないところは、クラスの仲間や先輩に相談すること。その上で分らなければ、教員室に来ること。 ②課題は、ノートに解き、提出すること。 ③試験はテスト範囲を示すので詳しく説明できるようにしておくこと。 試験80%、課題20%の割合で評価する。合格点は60点以上である。なお、評価点が60点未満の学生に対して再試験を行うことがある。この場合の評価点は60点を上限とする。				
注意点					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	上水道 1. 総論	水道の役割、種類を説明できる。	
		2週	2. 水質	水道計画 (基本計画、給水量、水質、水圧等) を理解でき、これに関する計算ができる。	
		3週	3. 上水道基本計画	水道計画 (基本計画、給水量、水質、水圧等) を理解でき、これに関する計算ができる。	
		4週	4. 水源と取水	水道施設 (取水・導水・浄水・送水・配水・給水等) を理解している。	
		5週	5. 導水と送水	水道施設 (取水・導水・浄水・送水・配水・給水等) を理解している。	
		6週	6. 浄水	浄水の単位操作 (凝集・沈殿凝集等) を理解している。 浄水の単位操作 (濾過・殺菌等) を理解している。 高度処理を理解している。	
		7週	7. 配水および給水	水道施設 (取水・導水・浄水・送水・配水・給水等) を理解している。	
		8週	8. 配水および給水	水道施設 (取水・導水・浄水・送水・配水・給水等) を理解している。	
	2ndQ	9週	下水道 1. 総論	下水道の役割と現状、汚水処理の種類を理解している。	
		10週	2. 下水道基本計画	下水道の基本計画と施設計画、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。	

	11週	3. 下水道排除施設	下水道の基本計画と施設計画、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。
	12週	4. 下水の水質	下水道の基本計画と施設計画、下水道の構成を説明でき、これに関する計算ができる。
	13週	5. 下水処理	生物学的排水処理の基礎(好氣的処理)を理解している。高度処理を理解している。
	14週	6. 下水の処分	下水処理施設の設計を理解し、かつ計算できる。
	15週	7. 汚泥処理	汚泥処理・処分を理解している。
	16週	定期試験	

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	河川・水資源工学
科目基礎情報					
科目番号	K5-6210		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:3	
教科書/教材	高瀬信忠:「河川工学入門」森北出版 / 参考書:高橋裕:「河川工学」東京大学出版会, 室田明編「河川工学」技報堂出版, 塚本良則編:「森林水文学」文永堂出版, 神田徹・藤田睦博:「新体系土木工学26水文学」技報堂出版, Warren Viessman, Jr., Gary L.Lewis, "Introduction to Hydrology", Pearson Education, Inc., 2002.				
担当教員	八田 茂実				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. わが国における河川と人のかかわりについて, 代表的な治水事業を含め, その変遷を説明できる。 2. 河川の作用と流域地形の関係, わが国における降水と河川の特徴について説明できる。 3. 流域規模での水循環を説明でき, 降雨から河川流出を計算できる。 4. 河川計画に必要な確率降雨, 再現期間を計算できる。 5. 河川計画の概要を説明でき, 基本的な治水対策方法について説明できる。 6. 水資源開発の方法と問題点について説明できる。 					
ループリック					
	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		
1. わが国における河川と人のかかわりについて, 代表的な治水事業を含め, その変遷を説明できる。	わが国における河川と人のかかわりについて, 代表的な治水事業を含め, その変遷を説明できる。	わが国における河川と人のかかわりについて, 代表的な治水事業を含め, その変遷を概ね説明できる。	わが国における河川と人のかかわりについて, 代表的な治水事業やその変遷を説明できない。		
2. 河川の作用と流域地形の関係, わが国における降水と河川の特徴について説明できる。	河川の作用と流域地形の関係, わが国における降水と河川の特徴について説明できる。	河川の作用と流域地形の関係, わが国における降水と河川の特徴について概ね説明できる。	河川の作用と流域地形の関係, わが国における降水と河川の特徴について説明できない。		
3. 流域規模での水循環を説明でき, 降雨から河川流出を計算できる。	流域規模での水循環を説明することができる。降雨から河川流出を計算することができる。	流域規模での水循環を概ね説明でき, 降雨から河川流出を簡単なモデルで計算できる。	流域規模での水循環を概ね説明できない。簡単なモデルを使っても降雨から河川流出を計算できない。		
4. 河川計画に必要な確率降雨, 再現期間を計算できる。	河川計画に必要な確率降雨, 再現期間を計算できる。	河川計画に必要な確率降雨, 再現期間の基本的な計算ができる。	河川計画に必要な確率降雨, 再現期間の計算ができない。		
5. 河川計画の概要を説明でき, 基本的な治水対策方法について説明できる。	河川計画の概要を説明でき, 基本的な治水対策方法について説明できる。	河川計画の概要を概ね説明でき, 基本的な治水対策方法について概ね説明できる。	河川計画の概要を説明ない。基本的な治水対策方法について説明できない。		
6. 水資源開発の方法と問題点について説明できる。	水資源開発の方法と問題点について説明できる。	水資源開発の方法と問題点について概ね説明できる。	水資源開発の方法と問題点について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果, および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し, 適切に対応する基礎的な能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学, 自然科学, 情報技術および応用数学, 応用物理, 構造力学, 水理学, 地盤工学, コンクリート構造学, 計画システム分析, 河川・水資源工学などを通して, 工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学校目標 B (倫理と責任) 技術者としての倫理観や責任感を身につける</p> <p>本科の点検項目 B - ii 技術が自然や社会に与える影響を理解し, 技術者の社会的責任を認識できる</p> <p>学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>本科の点検項目 D - iv 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる</p> <p>学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E - ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる</p>					
教育方法等					
概要	水資源の有効利用あるいは洪水被害の防止・軽減を目的として, 人間は河川に対して種々の働きかけをしてきた。本講では, この人間と河川の関わりにおける主として技術的な側面を扱う。				
授業の進め方・方法	授業は, 前回の授業内容の理解度確認の小テスト・教員による説明・演習で構成します。また, 到達目標に対する達成度試験を複数回実施します。成績評価は学期末試験(60%), 平素の学習状況(課題・小テスト・達成度試験を含む :40%)で行います。合格点は60点以上です。				
注意点	授業で使用する資料は予めBlackboard上にあげていますので, 必ず予習してください。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	人と河川の間わりの変遷	河川と人のかかわりについて, その変遷を説明できる。	
		2週	歴史的な治水事業	わが国における代表的な治水事業を説明できる。	
		3週	河川流域と流域地形	河川の作用と流域地形の関係について説明することができる。	
		4週	流砂と河床変動	河床形態・限界掃流力・土砂の流送形式と・河床変動について理解している。	
		5週	日本の河川の特徴	わが国における降水と河川の特徴について説明することができる。	
		6週	水の循環と流出過程	水循環と流出過程を説明することができる。	
		7週	水文観測	水文量の観測方法を説明でき, 流域平均雨量を計算できる。	
		8週	流出解析	基本的な流出モデルを用いて降雨から河川流出を計算することができる。	

4thQ	9週	洪水追跡	水理学的な洪水追跡法を理解することができる。
	10週	水文統計(1)	水文量の統計学的性質を理解し、確率紙を用いて確率降雨、再現期間を求めることができる
	11週	水文統計(2)	河川計画に必要な確率降雨、再現期間を計算できる。
	12週	河川の計画と調査(1)：基本高水の決定方法と河道計画	河道計画の策定方法を理解している。
	13週	河川の計画と調査(1)：都市水害とその対策、河川構造物の役割について理解する	各種河川構造物の役割を理解するとともに、水害の対策方法を説明することができる。
	14週	河川生態環境に配慮した川づくり	河川における生態系の保全と復元について理解している。
	15週	水資源の現状と水資源開発	水資源開発の方法と問題点について説明することができる。
	16週		

評価割合

	期末試験	小テスト	課題	到達度試験	合計
総合評価割合	60	10	10	20	100
基礎的能力	40	10	5	10	65
専門的能力	20	0	5	10	35
分野横断的能力	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	海岸・港湾工学
科目基礎情報				
科目番号	K5-6220	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5	
開設期	後期	週時間数	後期:3	
教科書/教材	教科書:近藤一郎、佐伯 浩、佐々木幹夫、佐藤幸雄、水野雄三 共著「海岸工学概論」森北出版/参考図書:井島武士著「海岸工学」朝倉書店 首藤伸夫著「海の波の水理(新体系土木工学24)」技報堂 近藤一郎・竹田英章共著「消波構造物」森北出版 合田良實著「港湾構造物の耐波設計」鹿島出版会 柳哲雄著「沿岸海洋学」恒星社厚生閣 岩垣雄一・榎木亨著「海岸工学」共立出版 平山秀夫・辻本剛三・島田富美夫・本田尚正著「海岸工学」コロナ社 磯部雅彦著「海岸の環境創造 -ウォーターフロント学入門-」朝倉書店 長尾義三監修「港工学概説—みなと町の環境創造入門—」国民科学社 J. William Kamphuis : "Introduction to Coastal Engineering and Management", World Scientific, 2000.			
担当教員	浦島 三朗			
到達目標				
1. 海の波の基本的な事項について説明できる。 2. 波の基本的性質について説明できる。 3. 漂砂の一般的性質について説明できる。 4. 港湾の一般的事項について説明できる。 5. 港湾計画について説明できる。 6. 海岸・港湾施設について説明できる。				
ルーブリック				
	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	
1. 海の波の基本的な事項について説明できる。	海の波の基本的な事項について説明できる。	海の波の基本的な事項について簡単に説明できる。	海の波の基本的な事項について説明できない。	
2. 波の基本的性質について説明できる。	波の基本的性質について説明できる。	波の基本的性質について簡単に説明できる。	波の基本的性質について説明できない。	
3. 漂砂の一般的性質について説明できる。	漂砂の一般的性質について説明できる。	漂砂の一般的性質について簡単に説明できる。	漂砂の一般的性質について説明できない。	
4. 港湾の一般的事項について説明できる。	港湾の一般的事項について説明できる。	港湾の一般的事項について簡単に説明できる。	港湾の一般的事項について説明できない。	
5. 港湾計画について説明できる。	港湾の一般的事項について説明できる。	港湾の一般的事項について簡単に説明できる。	港湾の一般的事項について説明できない。	
6. 海岸・港湾施設について説明できる。	港湾の一般的事項について説明できる。	港湾の一般的事項について簡単に説明できる。	港湾の一般的事項について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係				
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用できる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学, 技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち, 道路工学, 施工管理学, 環境衛生工学, 橋梁工学, 環境都市工学設計製図, 卒業研究などを通して, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学, 自然科学, 情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち, 自主的, 継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識, 技術の修得を通して, 継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち, 得意とする専門領域を持ち, その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち, 専門とする分野の知識を持ち, 基本的な問題を解くことができる				
教育方法等				
概要	海岸の環境保全を目的とし、海の波の水理現象を理論的、統計的に妥当な判断を行うことができる能力を修得する。また、物流、生産、生活の場としての港湾について、海岸保全も含めた内容で講義を行う。			
授業の進め方・方法	授業は、教員による説明、演習、小テストなどで構成する。授業には、ノート (B5版大学ノート)、電卓を用意すること。評価は試験 (70%)、平素の学習状況 (課題、平素の授業態度を含む: 30%) で行う。原則、再試験は行いません。			
注意点	自学自習により、予習、復習につとめること (60時間の自学自習が必要です)。			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	海の波: 波の分類、不規則波、波の推算	海の波について波の分類の説明ができる。不規則波の代表波、波の推算の説明ができ、簡単な計算ができる。
		2週	波の基本的性質: 波の理論	基本方程式及び境界条件について説明できる。
		3週	波の基本的性質: 波の理論	波長、水粒子の運動、圧力の説明・誘導ができる。
		4週	波の基本的性質: 波の理論	群速度、エネルギーの説明・誘導ができる。
		5週	波の基本的性質: 波の変形	浅水変形、屈折、回折、砕波について説明できる。
		6週	波の基本的性質: 長周期波	潮汐、高潮、津波、副振動について説明ができる。
		7週	漂砂の一般的性質: 海浜形状、底質の移動、沿岸流	海浜形状、底質の移動、沿岸流について説明できる。
		8週	港湾の概要: 港湾の種類	港湾の種類について説明できる。
	4thQ	9週	港湾の概要: 港湾行政	港湾行政について説明できる。
		10週	港湾計画: 港湾計画の考え方	港湾計画の考え方について説明できる。
		11週	港湾計画: ハーバー計画、埠頭計画	ハーバー計画、埠頭計画について説明できる。
		12週	海岸・港湾施設的设计: 波圧	構造物に作用する波圧について説明でき、簡単な計算ができる。
		13週	海岸・港湾施設的设计: 波圧	構造物に作用する波圧について説明でき、簡単な計算ができる。

		14週	海岸・港湾施設の設計：波と構造物	波と構造物の相互作用による反射、伝達、打上げ、越波について説明できる。
		15週	海岸・港湾施設の設計：防波堤の設計	防波堤の設計について基本的考え方が説明できる。
		16週		

評価割合

	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	20	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	20	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	耐震工学
科目基礎情報					
科目番号	K5-6530		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	教科書:教科書は特に用いず、自作プリントを使用する。/参考図書:大原資生著「耐震工学SI併記」森北出版、平井一男、水田洋司共著「耐震工学入門」森北出版、大島俊之編著「現代土木工学シリーズ1-構造力学」朝倉書店、荒井直土・音田 功・狩俣恒一共著「土木耐震工学」コロナ社、I.K.Viktrow, "Rayleigh and Lamp Wave", Plenum Press, N.Y., 1967. R.W.Clough and J.Penzien, "Dynamics of Structural int", student edition, 1975.				
担当教員	松尾 優子				
到達目標					
1.地球の構造を理解し、地震発生メカニズムや地震の種類について説明できる。 2.マグニチュード、地震活動について理解し、説明ができる。 3.地震による建造物の被害と対策について理解している。 4.耐震設計の基本である震度法などについて理解し、設計震度を計算できる。 5.動的解析の種類、概念を理解し、説明ができる。					
ルーブリック					
	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		
1.地球の構造を理解し、地震発生メカニズムや地震の種類について説明できる。	地球の構造を理解し、地震発生メカニズムや地震の種類について説明できる。	地球の構造を理解し、地震発生メカニズムや地震の種類について基本的事項を説明できる。	地球の構造を理解し、地震発生メカニズムや地震の種類について説明できない。		
2.マグニチュード、地震活動について理解し、説明ができる。	マグニチュード、地震活動について理解し、説明ができる。	マグニチュード、地震活動について基本的事項を理解し、説明ができる。	マグニチュード、地震活動について理解していない。説明ができない。		
3.地震による建造物の被害と対策について理解している。	地震による建造物の被害と対策について理解している。	地震による建造物の被害と対策の基本的事項について理解している。	地震による建造物の被害と対策について理解していない。		
4.耐震設計の基本である震度法などについて理解し、設計震度を計算できる。	耐震設計の基本である震度法などについて理解し、設計震度を計算できる。	耐震設計の基本である震度法などについて理解し、基本的な設計震度を計算できる。	耐震設計の基本である震度法などについて理解していない。設計震度を計算できない。		
5.動的解析の種類、概念を理解し、説明ができる。	動的解析の種類、概念を理解し、説明ができる。	動的解析の種類、概念を理解し、基礎的事項を説明ができる。	動的解析の種類、概念を理解していない。説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
本科の点検項目 I - i 共同作業における責任と義務を認識し、計画的かつ円滑に仕事を遂行できる能力を身につける					
教育方法等					
概要	地球物理学における地震の概要、地震動と建造物に作用する地震力の関係について理解し、耐震設計の基本的な知識を習得します。				
授業の進め方・方法	授業は教員による説明、演習などで構成します。地震に関する事項を調べて発表することもあります。授業には電卓を用意すること。成績は試験平均値90%、取り組み姿勢10%で評価し、合格点は60点以上です。再試験は行いません。				
注意点	前提となる知識・科目などは構造力学Ⅲ、Ⅳで習得した基礎知識及び橋梁工学で習得した関連知識である。授業で配布される演習課題・復習により自学自習に取り組むこと(15時間の自学自習が必要です)。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	地震概論(1):地球の構造・地震の原因	地球の構造を理解し、地震発生メカニズムや地震の種類について説明できる。	
		2週	地震概論(2):地震の種類・地震波	地球の構造を理解し、地震発生メカニズムや地震の種類について説明できる。	
		3週	地震概論(3):震度階・地震の規模	マグニチュード、地震活動について理解し、説明ができる。	
		4週	震害(1):土木建造物の震害	地震による建造物の被害と対策について理解している。	
		5週	震害(2):土木建造物の震害	地震による建造物の被害と対策について理解している。	
		6週	震害(3):土木建造物の震害	地震による建造物の被害と対策について理解している。	
		7週	耐震設計(1):耐震設計法	耐震設計の基本である震度法などについて理解し、設計震度を計算できる。	
		8週	耐震設計(2):解析方法	耐震設計の基本である震度法などについて理解し、設計震度を計算できる。	
	2ndQ	9週	耐震設計(3):震度法	耐震設計の基本である震度法などについて理解し、設計震度を計算できる。	
		10週	耐震設計(4):震度法	耐震設計の基本である震度法などについて理解し、設計震度を計算できる。	
		11週	耐震設計(5):地震時保有水平耐力法	耐震設計の震度法以外の解法について理解し、設計震度を計算できる。	
		12週	耐震設計(6):地震時保有水平耐力法	耐震設計の震度法以外の解法について理解し、設計震度を計算できる。	
		13週	耐震設計(7):動的解析	動的解析の種類、概念を理解し、説明ができる。	
		14週	耐震設計(8):動的解析	動的解析の種類、概念を理解し、説明ができる。	
		15週	耐震設計(9):動的解析	動的解析の種類、概念を理解し、説明ができる。	
		16週			
評価割合					

	試験	その他	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	5	5
専門的能力	90	5	95
分野横断的能力	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	計測工学
科目基礎情報					
科目番号	K5-6570		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	1	
教科書/教材	前田良昭、木村一郎、押田至啓 共著「計測工学」 コロナ社				
担当教員	見藤 歩				
到達目標					
1) 計測の基礎となる単位について理解する目標とする。 2) 計測の基本的手法を理解することを目標とする。 3) 測定における誤差の発生原因を理解し、その処理方法を修得することを目的とする。 4) 各種センサの動作基本原理、測定対象、測定条件などについて理解することを目的とする。					
ループリック					
	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		
評価項目1	計測の基礎的事項を説明でき、応用問題を解くことができる。	計測の基礎的事項を説明でき、基礎的な問題を解くことができる。	計測の基礎的事項を説明と基礎的な問題を解くことができない。		
評価項目2	計測の単位について深く理解し説明ができる。	計測の単位について理解し基礎的な説明ができる。	計測の単位について説明できない。		
評価項目3	計測における誤差の種類と発生原因を理解し詳しく説明ができ、誤差の応用計算問題ができる。	計測における誤差の種類と発生原因を理解し説明ができ、誤差の基礎的計算ができる。	計測における誤差の種類と発生原因の理解と誤差の基礎的計算ができない。		
評価項目4	各種センサの動作原理、測定対象、測定条件などについて理解し、詳しく説明できる。	各種センサの基本的動作原理、測定対象、測定条件などについて理解し、説明できる。	各種センサの基本的動作原理、測定対象、測定条件などの理解と説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(2) いくつかの工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明・説得する能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	最近の科学技術の発展に伴って、計測技術の進歩は目覚ましいものがあり、特に情報処理関連技術の進歩は計測の方法に多くの変革をもたらそうとしている。このような新しい計測技術を活用するためには、計測に関する基礎知識を十分理解する必要がある。計測手法とデータの処理について学び、また、各種センサの原理を学習する。				
授業の進め方・方法	黒板への板書を中心とした座学方式を中心に授業を進める。 内容確認のために課題を課す。				
注意点	数学、統計学、物理学、電気工学の内容は必要な都度、確認すること。 ・再試験を実施する場合には、別途その扱いについて連絡するので注意すること。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	1週	0. ガイダンス 1. 計測とその目的	・本講義の意義と進め方、評価方法について理解できる。 ・計測の歴史について説明できる。		
	2週	1. 計測とその目的 2 2. 計測の基礎	・計測対象のモデル化について説明できる。 ・トレーサビリティについて説明できる。		
	3週	2. 計測の基礎 2	・SI単位について説明できる。 ・計測の基本的手法について説明できる。		
	4週	3. 計測データとその処理 3. 1 測定誤差 3. 2 測定データの統計的処理	・測定における誤差の種類を説明できる。 ・偶然誤差の統計処理について説明できる。		
	5週	3. 2 測定データの統計的処理	・測定値から誤差を求めることができる。 ・誤差の伝播を計算できる。 ・最小二乗法について説明できる。		
	6週	4. 計測システムとシステム解析 4. 1 計測システムの基本構成 4. 2 信号変換	・計測システムの基本構成について説明できる。 ・信号伝送のための変換とデジタル変換について説明できる。		
	7週	4. 2 信号変換 2 4. 3 システム解析	・データを変換処理して特徴を抽出することができることを理解する。 ・計測機器の静特性、動特性について説明できる。		
	8週	中間試験			
	9週	5. 信号変換の方式とセンサ 5. 1 機械式センサ	機械式センサの動作基本原理、測定対象、測定条件などについて説明できる。		
	10週	5. 1 機械式センサ 2	機械式センサの動作基本原理、測定対象、測定条件などについて説明できる。		
	11週	5. 2 電気電子式センサ	電気電子式センサの動作基本原理、測定対象、測定条件などについて説明できる。		

	12週	5. 2 電気電子式センサ2	電気電子式センサーの動作基本原理、測定対象、測定条件などについて説明できる。
	13週	5. 3 光学式センサ	光学式センサーの動作基本原理、測定対象、測定条件などについて説明できる。
	14週	5. 4 その他の方式	各種センサーの動作基本原理、測定対象、測定条件などについて理解する。
	15週	5. 4 その他の方式2	各種センサーの動作基本原理、測定対象、測定条件などについて理解する。
	16週	定期試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	交通システム
科目基礎情報					
科目番号	K5-6580		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	元田・岩立・上田著「交通工学(第2版)」森北出版社				
担当教員	下村 光弘				
到達目標					
1.自動車交通に関する基礎知識を持ち、交通容量、道路管理のためのITS。交通運用としてのTDMなどの事項を理解し説明できる。 2.交通事故対策、交通公害対策について、その概要を理解し説明できる。 3.鉄道システムの基本構造等について理解し説明できる。					
ルーブリック					
	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		
自動車交通に関する基礎知識を持ち、交通容量、ITS、TDM等の説明ができる。	自動車交通に関する基礎知識を持ち、交通容量、ITS、TDM等の説明ができる。	自動車交通に関する基礎知識を持ち、交通容量、ITS、TDM等の簡単な説明ができる。	自動車交通に関する基礎知識を持ち、交通容量、ITS、TDM等の説明ができない。		
交通事故対策、交通公害対策について、その概要を理解し、説明できる。	交通事故対策、交通公害対策について、その概要を理解し、説明できる。	交通事故対策、交通公害対策について、その概要を理解し、簡単な説明ができる。	交通事故対策、交通公害対策について、その概要を理解し、説明できない。		
鉄道システムの基本構造を理解し、説明できる。	鉄道システムの基本構造を理解し、説明できる。	鉄道システムの基本構造を理解し、簡単な説明ができる。	鉄道システムの基本構造を理解し、説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 1 数学、自然科学、情報技術および応用数学、応用物理、構造力学、水理学、地盤工学、コンクリート構造学、計画システム分析、河川・水資源工学などを通して、工学の基礎知識と応用力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E - ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F - i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	道路と道路利用者との間の関係を主たる対象として、道路交通が社会の利益に合致して営まれるように道路の計画・設計および運用を行うときに必要な知識を教授する。すなわち、道路利用者にとって円滑・安全・快適な道路交通環境を確保するとともに、交通公害などの負の影響ができるだけ少なくなるような道路交通施設の適切な整備と利用を図るための基礎的な知識・技術を解説する。				
授業の進め方・方法	授業は教員の説明路と演習で構成します。到達目標に対する達成度試験を複数回実施します。成績は学期末試験(50%)、平素の学習状況(課題・達成度試験を含む、50%)。				
注意点	授業で配布する資料等も参考に自学自習に取り組むこと(15時間の自学自習が必要です)。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	道路交通の現況	道路交通の基本的特性を説明できる。	
		2週	道路交通流と道路交通容量(1)	道路交通流の特性を理解し、各種区間での容量を算定できる。	
		3週	道路交通流と道路交通容量(2)	道路交通流の特性を理解し、各種区間での容量を算定できる。	
		4週	道路交通流と道路交通容量(3)	道路交通流の特性を理解し、各種区間での容量を算定できる。	
		5週	道路交通流と道路交通容量(4)	道路交通流の特性を理解し、各種区間での容量を算定できる。	
		6週	道路交通システムと交通運用(1)	ITS・TDMの概要を理解し説明できる。	
		7週	道路交通システムと交通運用(2)	ITS・TDMの概要を理解し説明できる。	
		8週	交通安全(1)	交通安全対策を理解し説明できる。	
	2ndQ	9週	交通安全(2)	交通安全対策を理解し説明できる。	
		10週	道路環境	環境対策を理解し説明できる。	
		11週	地域交通・公共交通(1)	地域交通と公共交通に関して理解し、説明できる。	
		12週	地域交通・公共交通(1)	地域交通と公共交通に関して理解し、説明できる。	
		13週	鉄道システム(1)	鉄道システムの基本的事項を理解し説明できる。	
		14週	鉄道システム(2)	鉄道システムの基本的事項を理解し説明できる。	
		15週	鉄道システム(3)	鉄道システムの基本的事項を理解し説明できる。	
		16週			
評価割合					
	試験	到達度試験	課題等	合計	
総合評価割合	50	30	20	100	
基礎的能力	30	20	10	60	
専門的能力	20	10	10	40	
	0	0	0	0	

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	景観工学
科目基礎情報					
科目番号	K5-6600		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:2	
教科書/教材					
担当教員	下夕村 光弘				
到達目標					
1. 景観を工学として取り扱うことができることを説明できる。 2. 景観を客観的に分析する手法を説明できる。 3. 道路景観に関する設計ポイントを説明できる。 4. 身近な景観を題材としてレポートを作成し、プレゼンテーションできる。					
ルーブリック					
	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		
景観を工学として取り扱うことができることを説明できる。	景観を工学として取り扱うことができることを説明できる。	景観を工学として取り扱うことができることを概ね説明できる。	景観を工学として取り扱うことができない。		
景観を客観的に分析する手法を説明できる。	景観を客観的に分析する手法を説明できる。	景観を客観的に分析する手法を概ね説明できる。	景観を客観的に分析する手法を説明できない。		
景観を客観的に分析する手法を説明できる。	景観を客観的に分析する手法を説明できる。	景観を客観的に分析する手法を概ね説明できる。	景観を客観的に分析する手法を説明できない。		
身近な景観を題材としてレポートを作成し、プレゼンテーションできる。	身近な景観を題材としてレポートを作成し、プレゼンテーションできる。	身近な景観を題材としてレポートを作成できる。	身近な景観を題材としてレポートを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理学、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E - ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F - i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる					
教育方法等					
概要	土木構造物に求められている周辺の環境や風景に調和させられる方法の基本的事項を教授する。あわせて、景観設計の概要、景観に関する調査方法を解説し、「良い景観」を解説する				
授業の進め方・方法	授業は教員の説明を中心に進めます。到達目標に対する達成度試験を複数回実施します。成績は学期末試験 (50%)、平素の学習状況 (課題・達成度試験) (50%)				
注意点	授業で配布する資料等も参考に自学自習に取り組むこと (15時間の自学自習が必要です)。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	景観の概念 (1)	景観の概念及び客観的に分析できることを理解している。	
		2週	景観の概念 (2)	景観の概念及び客観的に分析できることを理解している。	
		3週	操作論的景観論	景観の種類、景観把握モデルを理解している。	
		4週	景観把握モデル	景観の種類、景観把握モデルを理解している。	
		5週	景観分析の手法 (1)	景観分析の基本的事項を理解している。	
		6週	景観分析の手法 (2)	景観分析の基本的事項を理解している。	
		7週	景観の予測	景観の予測方法について理解している。	
		8週	景観の評価	景観の評価方法について理解している。	
	4thQ	9週	道路景観 (1)	道路の良い景観について説明できる。	
		10週	道路景観 (2)	道路の良い景観について説明できる。	
		11週	道路景観 (3)	道路の良い景観について説明できる。	
		12週	道路景観 (4)	道路の良い景観について説明できる。	
		13週	課題のプレゼンテーション (1)	景観に関するレポートを作成し、プレゼンテーションできる。	
		14週	課題のプレゼンテーション (2)	景観に関するレポートを作成し、プレゼンテーションできる。	
		15週	課題のプレゼンテーション (3)	景観に関するレポートを作成し、プレゼンテーションできる。	
		16週			
評価割合					
	試験	到達度試験	課題等	合計	
総合評価割合	50	30	20	100	
基礎的能力	30	20	10	60	
専門的能力	20	10	10	40	

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境生態学
科目基礎情報					
科目番号	K5-6610		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	青山芳之「環境生態学入門」オーム社				
担当教員	長谷川 哲也				
到達目標					
1. 保全生態学についての基礎知識を習得し、生態系や地球環境問題等に関する内容を正しく理解できること。 2. 地域の環境と開発事業などで生じる問題や課題、環境改変プロジェクトの留意点を概説できること。 3. 地域の自然や動植物を保全する手法を具体的な事例を交えて概説できること。					
ルーブリック					
	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		
評価項目1	保全生態学についての基礎知識を習得し、生態系や地球環境問題等に関する内容を正しく理解できる。	保全生態学についての基礎知識を習得し、生態系や地球環境問題等に関する基礎的な内容を正しく理解できる。	保全生態学についての基礎知識を習得していない。生態系や地球環境問題等に関する内容を正しく理解できていない。		
評価項目2	地域の環境と開発事業などで生じる問題や課題、環境改変プロジェクトの留意点を概説できる。	地域の環境と開発事業などで生じる基礎的な問題や課題、環境改変プロジェクトの留意点を概説できる。	地域の環境と開発事業などで生じる問題や課題、環境改変プロジェクトの留意点を概説できない。		
評価項目3	地域の自然や動植物を保全する手法を具体的な事例を交えて概説できる。	地域の自然や動植物を保全する手法を概説できること。	地域の自然や動植物を保全する手法を概説できない。		
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用できる能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理学、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D-ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる					
教育方法等					
概要	①地球規模の環境問題～身近な地域の自然まで、開発、経済、生活の観点から、キーワード形式で生態学に関連する用語や内容を解説していく。②環境都市工学における自然環境への影響を緩和する方法 (ミティゲーション)、代表的な事業名「エコロード」「多自然川づくり」について、計画～調査～設計～施工～維持管理時に実践していく方法について学ぶ。				
授業の進め方・方法	主にパソコン等でプレゼンテーションを行い、理解を深められるよう促す。授業は、教科書で説明を行うとともに、環境都市工学での具体的な考え方や対策手法についてはプリントを配布する。				
注意点	自然環境分野をより深く知っておきたいと志向する生徒への授業構成のため、導入書や入門書、専門書等のレポート提出を単位取得の条件とします。 「環境生態学」は、環境都市工学 (土木工学) 以外の専門的な幅広い「環境分野」の知識習得、生態系を含む野生動植物の名前や生態を理解する意欲が必要。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	環境問題と生態学	地球環境問題、わたしたちの暮らしと自然環境とのかわり、生物多様性の基本用語を理解する。	
		2週	環境問題と生態学	地球環境問題、わたしたちの暮らしと自然環境とのかわり、生物多様性の基本用語を理解する。	
		3週	生態系のしくみと野生動植物の現状	生態系のしくみや絶滅のおそれのある動植物について、種類、生態、貴重性、原因、対応などを理解する。	
		4週	自然環境調査と生物の多様性	植物、動物、生態系の調査手法と生物多様性の種、遺伝子、生態系の具体的な内容を理解する。	
		5週	環境都市工学における自然環境との関係	顕在化する野生動植物との社会問題、環境都市工学が影響を受けている関係について説明できる。	
		6週	環境都市工学における自然環境との関係	顕在化する野生動植物との社会問題、環境都市工学が影響を受けている関係について説明できる。	
		7週	自然環境の環境影響評価 (アセスメント)	環境影響評価法の内容と自然環境と生態系分野のアセスメント手法を説明できる。	
		8週	自然環境の環境影響評価 (アセスメント)	環境影響評価法の内容と自然環境と生態系分野のアセスメント手法を説明できる。	
	2ndQ	9週	自然環境保全技術	日本各地で行われている生物多様性を保全する取り組みについての事例を概説できる。	
		10週	自然環境保全技術	日本各地で行われている生物多様性を保全する取り組みについての事例を概説できる。	
		11週	エコロード	道路 (エコロード) の手法を理解し、具体的な取組について概説できる。	
		12週	エコロード	道路 (エコロード) の手法を理解し、具体的な取組について概説できる。	
		13週	多自然川づくり	河川 (多自然川づくり) の手法を理解し、具体的な取組について概説できる。	

		14週	多自然川づくり	河川（多自然川づくり）の手法を理解し、具体的な取組について概説できる。
		15週	ビオトープ	各地で行われているビオトープ造成による自然環境への取組などを概説できる。
		16週		

評価割合

	試験	レポート					合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	0	40
専門的能力	40	20	0	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	建設マネジメント
科目基礎情報					
科目番号	K5-6630		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	後期:2	
教科書/教材	「建設エンジニアの仕事術」金子研一（森北出版）/ISO9001:2000,Quality Management systems-Requirements,ISO				
担当教員	栗山 昌樹				
到達目標					
1. 建設マネジメントの基礎的事項に関して理解し、説明できる。 2. 建設マネジメントの管理に関する基本システムを習得し、説明できる。					
ルーブリック					
	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		
評価項目1	建設マネジメントに関する経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全管理、社会環境管理の各事項について具体的に説明できる。	建設マネジメントに関する経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全管理、社会環境管理の基本的な各事項について理解できる。	建設マネジメントに関する経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全管理、社会環境管理の基本的な各事項について理解できていない。		
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
<p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学（工学（融合複合・新領域）における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする）の知識と能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(4)（工学）技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力</p> <p>J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力</p> <p>環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理学、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける</p> <p>学習目標 II 実践性</p> <p>学校目標 D（工学基礎） 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける</p> <p>本科の点検項目 D-iv 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる</p> <p>学校目標 E（継続的学習） 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる</p> <p>学校目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける</p> <p>本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる</p>					
教育方法等					
概要	プロジェクトマネジメントに必要な経済性管理、人的資源管理、情報管理、安全管理、社会環境管理に関する基礎的な知識や関係法規等の概要について学び、技術者として必要な素養を身につけることが到達レベルである。				
授業の進め方・方法	各单元ごとに課題を自学自習で取組むこと。提出された課題は、目標が達成されていることを確認するものである。試験80%、課題20%の割合で評価する。				
注意点	5年前期で履修した施工管理学等の該当箇所も復習して授業に臨むこと。				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1.建設マネジメントの概要	建設マネジメントが必要とされる背景、建設行政の概要について基礎的事項を説明できる。	
		2週	1.建設マネジメントの概要	工事の発注、入札、建設業法に関する基本的事項を説明できる。	
		3週	1.建設マネジメントの概要	設計と積算に関する基礎的事項を説明できる。	
		4週	2.経済性管理	施工計画・工事計画、品質管理に関する基礎的事項を説明できる。	
		5週	2.経済性管理	原価管理、設備管理に関する基礎的事項を説明できる。	
		6週	3.人的資源管理	人的資源管理の目的、人の行動モデルとインセンティブに関する基礎的事項を説明できる。	
		7週	3.人的資源管理	人的資源計画、人間関係管理の基礎的事項を説明できる。	
		8週	3.人的資源管理	人的資源計画、人間関係管理の基礎的事項を説明できる。	
	4thQ	9週	4.情報管理	組織における意思決定と情報、情報システム、ナレッジマネジメント、知的財産権に関する基礎的事項を説明できる。	
		10週	4.情報管理	緊急時の情報管理、ネットワーク社会の情報管理に関する基礎的事項を説明できる。	
		11週	5.安全管理	災害の要因、安全管理活動、リスク管理と危機管理、リスクの定義と表現、リスク対応方針とリスク特定に関する基礎的事項を説明できる。	
		12週	5.安全管理	リスクアセスメント、リスク評価、リスク対策、リスクの未然防止活動・技術、危機管理に関する基礎的事項について説明できる。	
		13週	6.社会環境管理	社会環境管理の目的、環境と社会システムに関する基礎的事項について説明できる。	
		14週	6.社会環境管理	環境関連法と制度の基礎的事項について説明できる。	
		15週	6.社会環境管理	社会環境管理に関する国際規格について基礎的事項を説明できる。	
		16週			

評価割合							
	試験	課題	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	環境都市工学設計製図Ⅳ
科目基礎情報				
科目番号	K5-6704	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5	
開設期	通年	週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	教科書: 林川俊郎著「橋梁工学」朝倉書店/参考図書: 大島俊之編著「現代土木工学シリーズ1-構造力学」朝倉書店、中井博・北田俊行共著「新編橋梁工学」共立出版、「道路橋示方書・同解説Ⅰ、Ⅱ」(社)日本道路協会、American Association of State Highway and Transportation Officials, "AASHTO", Amer Assn Of State Hwy ISBN:9991603646,2002.			
担当教員	澤田 知之			
到達目標				
1.合成桁の種類と荷重による発生応力と許容応力の関係を説明できる。 2.合成桁の特徴であるコンクリート床版と鋼桁の合体敷設であるずれ止めを説明できる。 3.与えられた設計条件より、合成桁橋の鉄筋コンクリート床版、主桁の断面力、合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結の設計計算ができる。 4.設計断面における橋梁全体のたわみ計算ができ、許容たわみ以内にあるか否かの確認ができる。 5.設計した合成桁における主桁・ずれ止め・補剛材・添接板等の製図を描くことができる。				
ルーブリック				
	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	
1.合成桁の種類と荷重による発生応力と許容応力の関係を説明できる。	合成桁の種類と荷重による発生応力と許容応力の関係を説明できる。	合成桁の種類と荷重による発生応力と許容応力の関係を理解している。	合成桁の種類と荷重による発生応力と許容応力の関係を理解していない。	
2.合成桁の特徴であるコンクリート床版と鋼桁の合体敷設であるずれ止めを説明できる。	合成桁の特徴であるコンクリート床版と鋼桁の合体敷設であるずれ止めを説明できる。	合成桁の特徴であるコンクリート床版と鋼桁の合体敷設であるずれ止めを理解している。	合成桁の特徴であるコンクリート床版と鋼桁の合体敷設であるずれ止めを理解していない。	
3.与えられた設計条件より、合成桁橋の鉄筋コンクリート床版、主桁の断面力、合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結の設計計算ができる。	与えられた設計条件より、合成桁橋の鉄筋コンクリート床版、主桁の断面力、合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結の設計計算ができる。	与えられた設計条件より、合成桁橋の鉄筋コンクリート床版、主桁の断面力、合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結の基本的な設計計算ができる。	与えられた設計条件より、合成桁橋の鉄筋コンクリート床版、主桁の断面力、合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結の設計計算ができない。	
4.設計断面における橋梁全体のたわみ計算ができ、許容たわみ以内にあるか否かの確認ができる。	設計断面における橋梁全体のたわみ計算ができ、許容たわみ以内にあるか否かの確認ができる。	設計断面における橋梁全体の基礎的なたわみ計算ができ、許容たわみ以内にあるか否かの確認ができる。	設計断面における橋梁全体のたわみ計算ができない。許容たわみ以内にあるか否かの確認ができない。	
5.設計した合成桁における主桁・ずれ止め・補剛材・添接板等の製図を描くことができる。	設計した合成桁における主桁・ずれ止め・補剛材・添接板等の製図を描くことができる。	設計した合成桁における主桁・ずれ止め・補剛材・添接板等の製図(概略)を描くことができる。	設計した合成桁における主桁・ずれ止め・補剛材・添接板等の製図を描くことができない。	
学科の到達目標項目との関係				
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学 (工学 (融合複合・新領域) における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする) の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学習目標 II 実践性 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる 本科の点検項目 F-ii 実験、演習、研究を通して、課題を認識し、問題解決のための実施計画を立案・実行し、その結果を解析できる 本科の点検項目 F-iii 専門とする分野の技術を実践した結果を工学的に考察して、期限内にまとめることができる				
教育方法等				
概要	橋梁工学、コンクリート構造工学、構造力学で習得した知識に立脚して、各自に与えられる設計条件を基に、合成桁橋の設計計算および設計内容を適切に製図する手法を習得します。			
授業の進め方・方法	授業は、教員による説明、演習(設計計算、製図)で構成します。成績は試験20%、設計計算40%、製図40%で評価します。合格点は60点以上。再試験は行いません。			
注意点	授業には、ノート(B5版大学ノート)、電卓、定期を用意すること。橋梁工学、CADの基本的な操作方法の知識が必要なため、復習してください。復習、設計計算、製図を含めた自学自習(60時間)が必要です。			
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	合成桁橋(1): 合成桁の種類	合成桁の種類と荷重による発生する応力と許容応力の関係を理解し、説明できる。
		2週	合成桁橋(2): 合成桁の応力	合成桁の種類と荷重による発生する応力と許容応力の関係を理解し、説明できる。
		3週	合成桁橋(3): 合成桁の応力	合成桁の種類と荷重による発生する応力と許容応力の関係を理解し、説明できる。
		4週	合成桁橋(4): 許容応力度と降伏に対する安全度の照査	許容応力度と降伏に対する安全度を把握して安全率の設計計算ができる。
		5週	合成桁橋(5): ずれ止め	合成桁の特徴であるコンクリート床版と鋼桁の合体敷設であるずれ止めを理解し、説明できる。
		6週	合成桁橋(6): ずれ止め	合成桁の特徴であるコンクリート床版と鋼桁の合体敷設であるずれ止めを理解し、説明できる。
		7週	合成桁橋の設計(1): 設計条件	設計条件を理解し鉄筋コンクリート床版の設計計算ができる。
		8週	合成桁橋の設計(2): 鉄筋コンクリート床版の設計	設計条件を理解し鉄筋コンクリート床版の設計計算ができる。

後期	2ndQ	9週	合成桁橋の設計（3）：鉄筋コンクリート床版の設計	設計条件を理解し鉄筋コンクリート床版の設計計算ができる。
		10週	合成桁橋の設計（4）：鉄筋コンクリート床版の設計	設計条件を理解し鉄筋コンクリート床版の設計計算ができる。
		11週	合成桁橋の設計（5）：鉄筋コンクリート床版の設計	設計条件を理解し鉄筋コンクリート床版の設計計算ができる。
		12週	合成桁橋の設計（6）：主桁の断面力計算	設計条件を理解し主桁の断面力計算ができる。
		13週	合成桁橋の設計（7）：主桁の断面力計算	設計条件を理解し主桁の断面力計算ができる。
		14週	合成桁橋の設計（8）：主桁の断面力計算	設計条件を理解し主桁の断面力計算ができる。
		15週	合成桁橋の設計（9）：主桁の設計	設計条件を理解し主桁の設計計算ができる。
		16週		
	3rdQ	1週	合成桁橋の設計（10）：主桁の設計	設計条件を理解し主桁の設計計算ができる。
		2週	合成桁橋の設計（11）：主桁の設計	合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結・対傾構及び横構の設計計算ができる。
		3週	合成桁橋の設計（12）：ずれ止めの設計	合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結・対傾構及び横構の設計計算ができる。
		4週	合成桁橋の設計（13）：ずれ止めの設計	合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結・対傾構及び横構の設計計算ができる。
		5週	合成桁橋の設計（14）：補剛材の設計	合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結・対傾構及び横構の設計計算ができる。
		6週	合成桁橋の設計（15）：補剛材の設計結	合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結・対傾構及び横構の設計計算ができる。
		7週	合成桁橋の設計（16）：主桁の連結	合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結・対傾構及び横構の設計計算ができる。
		8週	合成桁橋の設計（17）：主桁の連結	合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結・対傾構及び横構の設計計算ができる。
4thQ	9週	合成桁橋の設計（18）：対傾構の設計	合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結・対傾構及び横構の設計計算ができる。	
	10週	合成桁橋の設計（19）：横構の設計	合成桁の主桁・ずれ止め・補剛材・主桁の連結・対傾構及び横構の設計計算ができる。	
	11週	合成桁橋の設計（20）：たわみの設計	設計断面における橋梁全体のたわみ計算ができ、許容たわみ以内にあるか否かの確認ができる。	
	12週	合成桁橋の製図（1）：設計した合成桁橋の製図	設計した合成桁における主桁・ずれ止め・補剛材・添接板等の製図を描くことができる。	
	13週	合成桁橋の製図（2）：設計した合成桁橋の製図	設計した合成桁における主桁・ずれ止め・補剛材・添接板等の製図を描くことができる。	
	14週	合成桁橋の製図（3）：設計した合成桁橋の製図	設計した合成桁における主桁・ずれ止め・補剛材・添接板等の製図を描くことができる。	
	15週	合成桁橋の製図（4）：設計した合成桁橋の製図	設計した合成桁における主桁・ずれ止め・補剛材・添接板等の製図を描くことができる。	
	16週			

評価割合

	試験	設計計算	製図	合計
総合評価割合	20	40	40	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	20	40	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0

苫小牧工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	卒業研究
-------------	------	-----------------	------	------

科目基礎情報				
科目番号	K5-6900	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習	単位の種別と単位数	履修単位: 8	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	5	
開設期	通年	週時間数	前期:6 後期:10	
教科書/教材	各指導教員による文献、参考図書など			
担当教員	浦島 三朗			

到達目標				
1. 研究計画を立案することができる。 2. 立案した研究・実験を推進することができる。 3. 研究成果をプレゼンテーションすることができる。 4. 研究報告をまとめることができる。				

ルーブリック				
	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	
研究計画を立案することができる。	創造性を発揮した研究計画を立案することができる。	研究計画を立案することができる。	研究計画を立案することができない。	
立案した研究・実験を推進することができる。	創造性を発揮した立案した研究・実験を推進することができる。	立案した研究・実験を推進することができる。	立案した研究・実験を推進することができない。	
研究成果をプレゼンテーションすることができる。	研究成果を明確に分かりやすくプレゼンテーションすることができる。	研究成果をプレゼンテーションすることができる。	研究成果をプレゼンテーションすることができない。	
研究報告をまとめることができる。	研究報告を明確に分かりやすくまとめることができる。	研究報告をまとめることができる。	研究報告をまとめることができない。	

学科の到達目標項目との関係				
J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (d)(3) 工学の基礎的な知識・技術を統合し、創造性を発揮して課題を探求し、組み立て、解決する能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (d)(4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 J A B E E基準1 学習・教育到達目標 (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 環境都市工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、道路工学、施工管理学、環境衛生工学、橋梁工学、環境都市工学設計製図、卒業研究などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 環境都市工学科の学習・教育到達目標 4 学外実習、卒業研究などを通して、社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C-i 自分の考えをまとめてプレゼンテーションできる 本科の点検項目 C-ii 相手の意見や主張を理解し、討論できる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-i 技術の変化に関心を持ち、自主的に新たな知識を獲得できる 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F-i 実験、演習、研究を通して、課題を認識し、問題解決のための実施計画を立案・実行し、その結果を解析できる 本科の点検項目 F-iii 専門とする分野の技術を実践した結果を工学的に考察して、期限内にまとめることができる 学校目標 H (社会と時代が求める技術) 社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける 本科の点検項目 H-i 専門とする分野について、社会が要求する技術課題を認識できる				

教育方法等				
概要	卒業研究は、これまで学んできた知識・技術を基に、専門分野における問題の発掘、測定量と計測方法、技術の開発・適用等、研究能力の基礎を育成することを目的とする科目である。			
授業の進め方・方法	各指導教員のもとで、自主的に研究を進める。全体としては、ガイダンス、中間発表会、発表会を行う。			
注意点	日常の研究以外にも、日常の研究のための調査・実験、データ整理、発表準備、論文作成の自学自習を必要とする。			

授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	廣川 一 巳	「コンクリートに関する研究」 文献収集をして、コンクリートへの理解を深め、計画や実験を行い、データの分析や考察をしたりし、論文にまとめることが出来る。また、その内容を発表できる。
		2週	浦島 三朗	「波力、消波および漂砂に関する研究」 文献を収集し、海岸工学に関する理解を深めることができる。また、調査方法、実験方法を理解し、研究に必要な調査・実験を行いその結果を考察できる。
		3週	栗山昌樹	「都市施設に関する計画および特性の研究」 都市の環境、衛生等に関する問題を探り、文献、資料を収集し、問題解決の方策をまとめ結果を発表する。
		4週	下夕村 光弘	「都市・交通計画に関する研究」 都市・交通における問題の抽出、関連文献の収集、問題解決のための方法の提案、必要な理論解析などを行い、論文をまとめ発表できる。
		5週	八田 茂実	「河川流域における水文循環に関する研究」 対象とする流域の水文循環について、収集した資料やモデル計算などによって論理的に説明できるようになる。

		6週	中村 努	「地盤の強度特性に関する研究」 文献を収集して地盤特性への理解を深め、計画・実験を行い、データの収集・分析・考察を行い、論文をまとめ、発表する。	
		7週	近藤 崇	「道路舗装に関する研究」 アスファルト舗装やコンクリート舗装の種類、配合、作製、施工方法などへの理解を深め、色々な用途ごとの混合物の配合設計、作製、関係する実験、考察を行い、論文をまとめ発表する。	
		8週	渡辺 暁央	「建設材料(セメント・アスファルト)に関する研究」 建設材料に関する課題について、実験を行い、論文をまとめ、発表する。	
	2ndQ	9週	松尾 優子	「構造物に関する研究」 地域の施設や構造物等に関する問題を探り、研究に必要な文献の収集や、実験・分析を行いその結果を考察し説明できる。	
		10週	所 哲也	「地盤防災に関する研究」 文献を調べ、種々の気象条件（凍結融解、降雨、地震など）が地盤の諸特性に及ぼす影響について理解を深め、それらに関する実験を行い、論文をまとめ、発表する。	
		11週	長谷川 聡	「公共空間・製品のデザインに関する研究」 苫小牧をフィールドリサーチし現状認識の元、問題を抱えているエリアを具体的に抽出し、空間及びそこに必要とされる製品等の計画・設計により、解決策としてのデザインを発案する。	
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
	後期	3rdQ	1週		
			2週		
			3週		
			4週		
			5週		
6週					
7週					
8週					
4thQ		9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			

評価割合							
	試験	発表	論文	取組み	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	30	30	20	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	30	30	20	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0