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</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	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	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	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				
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				
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	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	・ 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、考えることが出来ること。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		
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=3j77「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。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とてもよく理解できる。	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とてもよく理解できる。	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					
<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	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	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	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					
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, 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					
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 (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 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 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 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	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	人と河川の関わりの変遷	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. 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, 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・港湾施設の設計: 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・港湾施設の設計: 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	3rdQ	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。 ・偶然誤差の統計的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		
	4thQ	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	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。	
	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				
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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	
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				
<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>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</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 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> <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>				

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。

後期	2ndQ	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		
	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