

全学科			化学				
学年	第2学年	担当教員名	加藤 隆				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		化学的に探求する態度と基本的な概念や原理・法則を学習してもらいます。また、人類が直面している環境問題に対し、科学的な視点から理解できる能力を、実験を行いながら身につけてもらいます。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		前期は座学で、毎回確認シートを使用します。その他、問題集も使用します。 後期は全て実験です。1、2年生で学習した知識と、レポート(14回)を書くために化学1の教科書、電卓を使います。					
到達目標		有機化合物について基本的な理解ができる。糖類、タンパク質などの身近の物質の理解ができる。また、実験書を読んで理解し、簡単な実験を行うことができる。					
成績評価方法		前期定期試験2回(40%)、レポート(40%)、実験態度(20%) レポートの内訳;1 実験を、最後まで終えデータを正確に記入することができた(25%)、2 実験内容を理解し、考察を的確に行った(10%)3 実験に関係することを調べ、レポートの内容を発展させることができた(5%)					
テキスト・参考書		教科書;文科省検定済教科書高等学校化学1(東京書籍) 参考書;基本セレクト化学1(数研出版) Let's try note 有機化合物(東京書籍) 化学実験書(釧路高専一般教科化学編)					
メッセージ		前期は、板書以外にもパワーポイントなどを使って、講義を進めていきます。 その他、適度の演示実験をしたり、小テスト、問題集も使います。 後期は全て実験です。身近なものを取り上げたテーマですので、楽しみながら学んで下さい。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
有機化合物の特徴 (1回) 有機化合物の分析(1回) 飽和炭化水素(1回) 不飽和炭化水素(2回) アルコールとエーテル(1回) アルデヒドとケトン,脂肪族カルボン酸(1回) エステルと油脂(1回)				有機化合物とは何かがわかり、官能基を説明できる。 元素分析の原理を理解し、元素分析により分子式を計算できる。 アルカンについてわかり、分類や異性体を説明できる。 アルケンとアルキンについてわかり、構造、性質の違いを説明できる アルコールとエーテルを理解し、その性質、化学反応がわかる。 アルデヒドとケトン、カルボン酸を学び、それらの化学反の違いを説明できる。 エステル、油脂がわかり、セッケンについて説明できる。			
前期中間試験				実施する			
芳香族炭化水素(2回) コロイド(1回) 糖類(1回) アミノ酸とタンパク質(1回) 高分子化合物(2回)				芳香族炭化水素を学び、化学反応を説明する事ができる。 コロイドについて学び、その性質について説明する事ができる。 糖類について学び、その性質や分類を説明する事ができる。 アミノ酸について学び、タンパク質とは何かがわかる。 高分子化合物、プラスチックがわかり、その化学的違いを理解する事ができる。			
前期期末試験				実施する			
基礎実験1 基本操作(1回) 基礎実験2 融点測定(1回) 基礎実験3 中和滴定(1回) 基礎実験4 陽イオンの定性分析(1回) 実験1 反応熱の測定(1回) 実験2 凝固点降下測定(1回) 実験3 結晶水の定量と再結晶(1回)				化学実験の基本的操作をまなび、簡単な硝子細工ができる 融点測定法について学び、未知試料を調べる 中和滴定を行い、身近なものの濃度を測定できる 試料中の金属イオンを分離、定性分析できる 中和熱、溶解熱等を測定し、ヘスの法則を理解できる 溶液の凝固点を測定し、分子量を求められる 硫酸銅中の結晶水の測定、硝酸カリウムの再結晶を作ることができる			
後期中間試験				実施しない			
実験4 鉄、銅及びその化合物とめっき(1回) 実験5 ファラデー定数、電池(1回) 実験6 pHの測定および滴定曲線(1回) 実験7 陰イオンの定性分析と鏡つくり(1回) 実験8 水溶液の識別(1回) 実験9 石鹼の製造とその性質(1回) 実験10 カフェインの単離(1回) 実験11 デンプンの加水分解(1回)				鉄と銅の性質について調べ、ニッケルメッキができる 電気分解でファラデー定数を求め、電池を作る 身近なもののpHを測定、滴定曲線を書ける 陰イオンの性質を調べ、銀鏡反応を利用し鏡を作る 未知の水溶液の性質を調べ、その試薬名を当てられる 透明石けんを作り、その性質を調べられる お茶からカフェインの結晶を取り出すことができる デンプンの加水分解を温度、時間、触媒を変え調べられる			
後期期末試験				実施しない			

電子工学科			英語				
学年	第2学年	担当教員名	林 幸利				
単位数・期間		5単位	通年	週当りの開講回数	3回	必修	履修単位
授業の目標と概要		教科書とその他の自主教材を用い、標準的な単語・熟語および標準的な文法の知識の習得、標準的な文章の読解力の養成、基礎的な表現力の養成、基礎的なリスニング力の養成を目指す。これらにより、論理的な文章を記述したり、基礎的なコミュニケーションを行えるための標準的な英語力を身につける。					
		釧路高専目標	F:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		週1回のペースで、年間15回程度の英検単語集の「単語テスト」を行う。年間2回(7月上旬、2月中旬)、英語検定形式の実力試験である「英検テスト」を実施する。第2回の英語検定(10月実施)の準2級の試験を全員受験する(受験料は後援会が負担、すでに取得済みの場合を除く)。					
到達目標		単語・熟語、文法、読解、作文、リスニング、基礎的なコミュニケーションの各分野において、英語検定準2級レベルの英語に対応できる。					
成績評価方法		定期試験の成績を60%、「単語テスト」の成績を20%、「英検テスト」の成績を20%、これらの合計に0.8を掛け、それに英検準2級の評価点(2次合格20点、1次合格17点、A判定14点、B判定とC判定の25点以上10点、C判定の24点以下0点)を足した点数を英語の総合成績とする。さらに、この総合成績が60点以上の場合に、平常点を5点以内で加算・減算する。ただし、その結果は60点～100点*					
テキスト・参考書		教科書1:BIG DIPPER English Course (数研出版) 教科書2:英検文で覚えるプラス単語準2級(旺文社) 参考書1:ジーニアス英和辞典第4版 参考書2:2010年度版英検準2級全問題集(旺文社)					
メッセージ		語学は毎日の地道な取り組みによってのみ効果が表れます。授業はもちろん、予習・復習にしっかり時間を費やしてください。また、おっくうがらずに辞書を調べること。 * に収まるものとする。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1. Lesson2(7回) 2. 文法(7回) 3. 英検問題演習(7回) 4. 単語テスト			1. a) 文中の重要単語熟語の意味が言える。 b) 文章の内容が理解でき、それについての簡単な英問英答ができる。 2. 英検準2級合格に必要な文法の基礎が理解できる。 3. 英検準2級の合格に必要な基礎的な問題が理解できる。 4. 英検準2級合格に必要な単語熟語の意味を判別できる。				
前期中間試験			実施する				
1. Lesson4(7回) 2. 文法(7回) 3. 英検問題演習(7回) 4. 単語テスト 5.英検テスト			1. a) 文中の重要単語熟語の意味が言える。 b) 文章の内容が理解でき、それについての簡単な英問英答ができる。 2. 英検準2級合格に必要な文法の基礎が理解できる。 3. 英検準2級の合格に必要な基礎的な問題が理解できる。 4. 英検準2級合格に必要な単語熟語の意味を判別できる。 5. 60%の得点率に到達できる。				
前期期末試験			実施する				
1. Lesson6(7回) 2. 文法(7回) 3. 英検問題演習(7回) 4. 単語テスト			1. a) 文中の重要単語熟語の意味が言える。 b) 文章の内容が理解でき、それについての簡単な英問英答ができる。 2. 英検準2級合格に必要な文法が理解できる。 3. 英検準2級の合格に必要な標準的な問題が理解できる。 4. 英検準2級合格に必要な単語熟語の意味を判別できる。				
後期中間試験			実施する				
1. Lesson9(7回) 2. 文法(7回) 3. 英検問題演習(7回) 4. 単語テスト 5.英検テスト			1. a) 文中の重要単語熟語の意味が言える。 b) 文章の内容が理解でき、それについての簡単な英問英答ができる。 2. 英検準2級合格に必要な文法が理解できる。 3. 英検準2級の合格に必要な標準的な問題が理解できる。 4. 英検準2級合格に必要な単語熟語の意味を判別できる。 5. 60%の得点率に到達できる。				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			回路設計基礎演習				
学年	第2学年	担当教員名	梶原 秀一				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		電気回路Ⅰや電子工学総合演習の講義で学んだ、直流回路、交流回路の動作を電子回路シミュレータを使って、体験的に学習する。また、シミュレーションだけでなく、実際の実験器具の使い方も学ぶ。さらに、簡単な回路を回路設計CADを使って設計・製作し、回路の特性を測定を行い、実験レポートを提出する。					
		釧路高専目標		JABEE目標			
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		回路設計に必要な演習はHR教室で行い、電子回路シミュレータによるシミュレーションは情報処理センター1でおこなう。また、電子応用実験室で実際の回路製作を行う。演習では、電気回路Ⅰや電子工学総合演習で学んだ知識が必要となる。					
到達目標		電子回路シミュレータを使って、与えられた回路の特性を測定できる。 回路設計CADを使って、簡単な回路を設計し回路の特性を測定できる。 回路実験を元に、レポートが作成できる。					
成績評価方法		実験レポート(70%) + 実験技術(20%) ± 実験態度(10%)の評価配分で評価する。 課題として与えられたレポートを全て提出しなければ、不合格とする。					
テキスト・参考書		教科書: 電子回路の「しくみ」と「基本」、小峯他、技術評論社(2007) 指導書: プリントを配布する。					
メッセージ		電子回路シミュレータをしっかりと使いこなせるようになれば、これからの電子工学実験の内容がほとんど自分でシミュレーションできるようになります。演習は積極的に手を動かして取り組むこと。レポートはしっかり出すこと。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. 電流計と電圧計の使い方(2回) 2. オシロスコープの使い方(1回) 3. 電子部品のしくみ(1回) 4. 直流回路の解析(3回)				・電子回路シミュレータを使って、直流回路のシミュレーションができる。 ・電子回路シミュレータを使って、直流回路の特性を測定できる。 ・簡単な回路を製作し、測定機器を使って特性を測定できる。			
前期中間試験				実施しない			
5. 交流回路の解析(2回) 6. 回路設計CADを使った直流回路の設計(3回) 7. 直流回路の製作・特性評価(3回)				・電子回路シミュレータを使って、交流回路のシミュレーションができる。 ・電子回路シミュレータを使って、交流回路の特性を測定できる。 ・回路設計CADを使って、簡単な回路を設計することができる。 ・設計した回路を製作し、その特性を評価できる。			
前期期末試験				実施しない			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			現代社会				
学年	第2学年	担当教員名	山内 一美				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		常に変容し続ける現代社会の様相についての知識と理解を深め、社会に対峙するための判断力の基礎を培い、主体的に社会を構成する人間として必要な資質を養う。					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		新聞やニュース報道に目を通す習慣をつけること					
到達目標		自立した社会人として生きていくための、基本的な知識と健全な判断力を身につけること					
成績評価方法		定期試験(80%)、課題レポート(20%)					
テキスト・参考書		「フォーラム 現代社会 2009」(東京法令出版) 「現代社会」(東京書籍)					
メッセージ		古来から人の間に必ず立ち上がる、変幻自在の奇妙ないきもの、「社会」。創造者である人を超え、あたかも独自の意志を持って活動しているようでもあります。 目には見えねど、確かに存在するこの不思議な「生物」の生態をじっくりと観察しましょう。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
現代の経済 1・現代の企業と市場(3回) 2・景気とはなにか(2回) 3・国家の経済活動～財政と租税(2回)			現代社会の経済活動についての基本的なしくみを、その課題も含めて理解し、自身がどのような態度で活動に加わっていくべきかを考察する。				
前期中間試験			実施しない				
4・金融のしくみと働き(3回) 5・消費者と経済(2回) 6・国際経済のしくみ(3回)			現代社会の経済活動についての基本的なしくみを、その課題も含めて理解し、自身がどのような態度で活動に加わっていくべきかを考察する。				
前期期末試験			実施する				
7・民主政治の基本原則(2回) 8・日本国憲法(3回) 9・日本の政治システム(3回)			民主政治の基本原則をふまえたうえで、日本国憲法と日本の政治のしくみを、かかえる課題も含めて考察し、民主主義の理念がどのような形で実行されているのかを検討する。				
後期中間試験			実施しない				
10・地方自治(1回) 11・選挙制度(1回) 現代の国民生活 12・労働者と労働環境(1回) 13・日本の社会保障制度(1回) 国際政治と国際法 14・国連の役割と課題(2回)			個人生活に直結した様々な社会的問題の現状を理解し、その課題を政治的・経済的に検討することによって、自身の社会人としてのあり方生き方について考察する。 国際社会における政治的意思決定のしくみとその課題について理解し、よりよい社会をつくろうという意思は、一個人から地球全体まですべて地続きに発せられるものであることを自覚する。				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			国語				
学年	第2学年	担当教員名	館下 美優貴				
単位数・期間		3単位	通年	週当りの開講回数	2回	必修	履修単位
授業の目標と概要		日本語で書かれたさまざまなジャンルの表現に接して、読むこと、書くこと、話すことなど、言語生活の基礎となる能力の充実を図るとともに、日本文化の伝統を理解し、そこに根ざした言葉の力はたらきについて深く考える視点を獲得する。また、現代日本語の表記能力を高める。					
		釧路高専目標	F:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		国語辞典(電子辞書を含む)を活用し、語彙力・読解力・表現力に磨きをかけてほしい。 準備する用具:テキスト・ノート・国語辞典・表記課題ファイル					
到達目標		・言語表現の文脈に沿って、文章を正しく解釈することができる。 ・物事を客観的に捉え、根拠を示しつつそれを効果的に表現できる。 ・現代日本語を丁寧かつ正確に表記することができる。					
成績評価方法		定期試験の成績(80%)と「表記課題」(10%)および「読書レポート」(10%)の内容により評価する。合否判定もこれに同じ。合否判定で60点以上の者について、授業中の積極的な発言・理由のない遅刻・欠席・私語など、授業参加の状況によって、5点以内の範囲で評価点に加点、または評価点から減点することがある。					
テキスト・参考書		テキスト:『国語総合』(数研出版)・『標準現代文』(第一学習社) 参考書:『新版カラー版新国語便覧』(第一学習社) 『伝える力』(池上 彰 PHPビジネス新書) 『新しい国語表記ハンドブック(第五版)』(三省堂)					
メッセージ		聴く・話す・書くという言葉を用いた表現活動は、他人への気づかいを欠くと、独りよがりな振る舞いになってしまいます。授業に積極的に参加しながら、多様な他者と交流する能力を高めましょう。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. ガイダンス(1回) 2. 「私」という「自分」(6回) 3. 徒然草(6回) 4. 日本語表記練習(7回)				1. 授業の進め方や到達目標が理解できる。 2. 「自分らしく生きる」ことについて、筆者の考えがどのように深められてきたのかを読み取ることができる。 3. 作者の価値観や人生観がどのようなものかを考えながら読むことができる。 4. 日本語の文章を丁寧に表記し、正確に自己添削することができる。			
前期中間試験				実施する			
5. なにに向かって読むのか(3回) 6. 中国の文章(6回) 7. 読書レポートの書き方(2回) 8. 相棒(6回) 9. 日本語表記練習(8回)				5. 筆者の実体験に基づく読書論を読み、読書の意義を考えることができる。 6. 漢文の句法を理解し、作者が訴えようとしていることを読み取ることができる。 7. 日本語の正しい表記、表現のしかたを身に付け、読書レポートの書き方を理解することができる。 8. 現代小説の面白さを味わい、読解の仕方を習得できる。9. 日本語の文章を丁寧に表記し、正確に自己添削することができる。			
前期期末試験				実施する			
10. 伊勢物語(7回) 11. 短歌を詠む(2回) 12. 山月記(8回) 13. 日本語表記練習(8回)				10. 物語を通して、平安時代の人々の生き方や考え方が理解できる。 11. 生活の中で感じたり考えたりしたことを思い起こし、短歌を創作することができる。 12. 漢文体が持つ独特のリズムを味わいながら、小説の構成、登場人物と、その心理を読み取ることができる。 13. 日本語の文章を丁寧に表記し、正確に自己添削することができる。			
後期中間試験				実施する			
14. 和歌「万葉集」(4回) 15. プータンの時間(5回) 16. 論語(4回) 17. 日本語表記練習(7回)				14. 和歌の音数律と万葉集の特質を理解できる。 15. 二項対立的な評論を読み解き、プータンの時間と現代人の時間の違いについて筆者の主張を理解することができる。 16. 孔子の生き方や学ぶことについての考え方を読み取ることができる。 17. 日本語の文章を丁寧に表記し、正確に自己添削することができる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			情報基礎				
学年	第2学年	担当教員名	中村 隆				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		コンピュータとは何か、コンピュータを利用して「情報」を扱うとはどのようなことか、さらに、コンピュータで扱う「情報」とは何か、といった事柄の基礎的事項を学習する。 電子工学技術者として必要な情報技術の基礎を習得することを目的とする。					
		釧路高専目標		JABEE目標			
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		コンピュータを扱う学習ではなく、コンピュータの中で「情報」がどのように扱われるのかを学習する。					
到達目標		10進数、2進数、16進数など、基数の違いによる数値の表現を理解する。 コンピュータにおける整数と小数の表現方法を理解する。 コンピュータにおける負数の表現方法を理解する。 2進数を処理する論理演算回路の基礎を理解する。					
成績評価方法		2回の定期試験の平均点が60点以上で合格。 課題、小テスト、授業態度により±10点を加減する。					
テキスト・参考書		テキストとしてプリントを配布する。					
メッセージ		普段の生活や授業の中でコンピュータを扱う機会が多いが、コンピュータの中で何が行われているかを理解しておくことが電子工学技術者として重要である。 「情報」をどのように扱うのか、について、しっかりと身につけること。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス(1) コンピュータの機能とデータの流れ(1) 10進数と2進数(2) 基数変換と16進数(2) 演習(1)				「情報」がどのように扱われるかを理解する。 10進数、2進数、16進数について理解する。 10進数、2進数、16進数について基数変換ができる。			
前期中間試験				実施する			
2進数と16進数の計算(2) 補数の意味と補数による計算(1) 演習(1) 基本的な論理記号と論理演算(1) 加算器(2) 演習(1)				2進数、16進数の計算ができる。 補数の意味を理解し、補数を用いた数値表現ができる。 基本的な論理演算を理解する。 基本的な論理演算ができる。 論理記号を用いて加算器の働きを理解する。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			数学A				
学年	第2学年	担当教員名	澤柳 博文				
単位数・期間		4単位	通年	週当りの開講回数	2回	必修	履修単位
授業の目標と概要		まず、1年生で使用した教科書の残りの部分を終わらせる。 次に、数列と関数の極限を通して「無限」の数学的な扱いを理解させる。 その後、微分法に入り、微分概念を理解させ、具体的な微分計算とその応用を習得させる。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		当り前のことであるが、教科書・ノート等を忘れず持参し、授業の内容をきちんとノートをとることが大切である。 授業で指示された問や練習問題を必ず自学自習し、次の授業のときに解答を示せるように準備しておくことを求める。					
到達目標		極限や微分の基礎概念を理解でき、論理的思考を身につけることができる。 教科書や問題集の問題(補助教材)の60%を解くことができる。					
成績評価方法		試験の点数の平均点によって評価する(100%)。 6割以上の場合、授業態度などを10%までの範囲で加減する。 詳しくは数学の評価規準に基づき別に定める。					
テキスト・参考書		教科書: 新訂 基礎数学・微分積分I (大日本図書) 補助教材: 新編 高専の数学1・2 問題集 (森北出版) 参考書: 基礎と演習数学I+A・II+B・III+C (数研出版)					
メッセージ		授業の内容を十分に理解するためにはノートをきちんととり、積極的に質問するように努め、さらに後で必ず復習することが大切である。 ノートは数学B と別にすること。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス(0.5回) 対数関数 ・対数関数(3.5回) ・常用対数(2回) 2次曲線 ・楕円、双曲線、放物線(3回) ・2次曲線の接線(2回) ・不等式と領域(4回)				・対数関数のグラフをかくことができる。 ・対数方程式・不等式を解くことができる。 ・常用対数を利用した問題を解くことができる。 ・2次曲線のグラフをかくことができる。 ・2次曲線と直線の関係を調べることができる。 ・不等式の表す領域を図示できる。			
前期中間試験				実施する			
場合の数 ・場合の数(1回) ・順列、組合せ(5回) ・二項定理(2回) 数列 ・等差数列と等比数列(3回) ・数列の和(2回) ・漸化式と数学的帰納法(2回)				・積の法則、和の法則を説明できる。 ・順列と組合せの問題が解ける。 ・二項定理を利用して式の展開ができる。 ・等差数列、等比数列の一般項、和を求めることができる。 ・ の公式を利用して和を求めることができる。 ・漸化式を用いた計算ができる。			
前期期末試験				実施する			
微分法 ・関数の極限(3回) ・微分係数と導関数(2回) ・導関数の公式(2回) ・合成関数の導関数(2回) ・三角関数の導関数(2回) ・逆三角関数とその導関数(2回) ・指数・対数関数の導関数(2回)				・関数の極限値を求めることができる。 ・平均変化率、微分係数、導関数を求めることができる。 ・導関数の公式を用いた計算ができる。 ・合成関数の微分ができる。 ・三角関数の微分ができる。 ・逆三角関数の値を求め、微分ができる。 ・対数・指数関数の微分計算ができる。 ・対数微分法を用いて微分ができる。			
後期中間試験				実施する			
微分の応用 ・関数の増減と極値(3回) ・関数の最大・最小(2回) ・接線と法線、不定形の極限(4回) ・高次導関数(1回) ・曲線の凹凸(3回) ・媒介変数表示と微分法(3回)				・関数の増減と極値を調べることができる。 ・関数の増減から最大・最小を求めることができる。 ・接線・法線の方程式を求めることができる。 ・ロピタルの定理を用いて不定形の極限値を求めることができる。 ・グラフの概形をかくことができる。 ・高次導関数を求めることができる。 ・曲線の凹凸・変曲点を求めることができる。 ・媒介変数表示の関数の微分ができる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			数学B				
学年	第2学年	担当教員名	伊藤 勝夫				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		ベクトルと行列と行列式についての概念を理解させ、その基本的な性質を使って計算できるようにさせる。 釧路高専目標(C)					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		当り前のことであるが、教科書・ノート等を忘れず持参し、授業の内容をきちんとノートすることが大切である。 授業で指示された問いや練習問題を必ず自学自習し、次の授業のときに解答を示せるように準備しておくことを求める。					
到達目標		基礎事項と数学的な考え方を十分理解でき、教科書と補助教材の問題の60 %は自分の力で解けるようになる。					
成績評価方法		試験の点数の総合計によって評価する(100 %)。 詳しくは数学の評価規準に基づき別に定める。					
テキスト・参考書		教科書:新編 高専の数学2 第2版(森北出版) 補助教材:新編高専の数学2問題集(森北出版) 参考書:基礎と演習数学II + B、III+C(数研出版)					
メッセージ		授業の内容を十分に理解するためにはノートをきちんととり、積極的に質問するように努め、さらに後で復習することが大切である。 授業ノートは数学Aと別にすること。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス(0.5 回) ・ベクトルの基本的な性質(2.5回) ・平面と空間のベクトル(3回) ・ベクトルの内積(1 回)				・ベクトルの和、差を作図できる。 ・ベクトルの成分表示ができる。 ・ベクトルの基本ベクトル表示ができる。 ・ベクトルの内積、なす角を求めることができる。			
前期中間試験				実施する			
・空間内の直線(2回) ・平面の方程式(2 回) ・ベクトルの外積(1 回) ・行列(2回)				・直線の方程式、媒介変数表示を求めることができる。 ・平面の方程式を求めることができる。 ・点と直線または平面との距離を求めることができる。 ・ベクトルの外積を計算できる。 ・行列の和、差、積を計算できる。			
前期期末試験				実施する			
・逆行列(2回) ・連立方程式の解法(2 回) ・1次変換(2 回) ・回転(1 回)				・2 次の場合の逆行列を求めることができる。 ・逆行列を利用して連立方程式を解くことができる。 ・1次変換を理解して、ベクトルの変換を計算できる。 ・逆変換と逆行列の関係を理解して、逆変換を求めることができる。			
後期中間試験				実施する			
・行列式(3 回) ・行列式の展開(3回) ・クラメル公式(2回)				・サラスの方法で2次、3次の行列式を計算できる。 ・余因子を用いて高次の行列式を計算できる。 ・クラメル公式を用いて連立方程式を解くことができる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			創造工学				
学年	第2学年	担当教員名	佐藤 慎悟・山田 昌尚・梶原 秀一・戸谷 伸之・松本 和健				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		「ものづくり」を通して、発想力・創造力・問題解決能力などを育成することを目的とする。また、与えられたテーマに沿った作品を製作する作業を通じて、アイデアの発想・検討・計画・設計・評価の過程をひととおり体験する。その過程を通じて、デザイン能力、チームワークで仕事をする能力を育成する。					
		釧路高専目標	C:30%,D:20%,E:50%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		クラスを2グループに分け、各グループは前期と後期でテーマ「LEDオブジェの製作」または「自作スピーカを鳴らす」を1テーマづつ受講し、作品を完成させる。					
到達目標		与えられたテーマに沿った作品を個人またはグループで設計・製作することができる。考えたアイデアや完成した作品について報告書を書き、プレゼンテーションすることができる。					
成績評価方法		合否判定:作品製作活動の状況と完成品・報告書及びプレゼンテーションを総合して評価する。各テーマは基準点60、一欠課で-1、取り組み±10、企画0～10、独創性0～10、発表0～10の合計100点満点で評価し、2テーマそれぞれ60点以上で合格とする。最終評価:2テーマの成績を平均する。					
テキスト・参考書		テーマ毎に異なり、担当教員の指示に従うこと。それぞれのテキストまたは、資料調査が必要な場合もある。					
メッセージ		関心・希望・発想力・思考力・協調性・独創性など多様な授業展開となります。自発的かつ積極的な作品作製への取り組みをすることによって、半年間かけて作品が完成した時に、より強い達成感を感じることでしよう。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
2テーマ共通の授業項目 ・テーマについてのガイダンス(1回) ・作品の内容検討,グループ討議,作品の設計開始(2回) ・作品製作,検討・修正(4回)				製作物の動作原理について理解できる 製作物を設計できる 製作物を設計したとおりに製作できる			
前期中間試験				実施しない			
2テーマ共通の授業項目 ・製作継続,検討・修正(2回) ・測定や問題点の確認,評価・修正(3回) ・発表会の準備(2回) ・完成発表会(1回)				製作物の問題点を把握できる 製作物について説明できる			
前期期末試験				実施しない			
* 選択するテーマが前期と変わる以外は、授業項目は前期と同じ。 ・テーマ概要を以下に示す。 「LEDオブジェの製作」 ペーパークラフトとLEDを組み合わせてLEDオブジェを一人一台作成する。ペーパークラフト設計ソフトを使ってオブジェを設計した後、LEDを組み込む。次に、マイコンを使ってLEDの発光パターンを設計する。オブジェ完成後は発表会にて見た目を競う。							
後期中間試験				実施しない			
「自作スピーカを鳴らす」 強力な小型磁石とコイルを用いた自作スピーカーを一人一台製作する。素材・構造・外見など各自で独自のアイデアを考え、各自の設計に従って製作する。完成後は発表会にてスピーカーの聴き比べを行う。							
後期期末試験				実施しない			

電子工学科			体育				
学年	第2学年	担当教員名	三島 利紀				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		各種の運動はその種目によりそれぞれ異なった特性を持っている。こうした特性の違う種目に応じた練習・修得の過程でルール・マナー・安全に対する態度・知識を会得すると共に、体力を高め運動を楽しむ態度を養う。また、協調性・社会性を身につける事を期待する。					
		釧路高専目標	E:50%,F:50%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		講義は全て実技である。実技の実習場所は体育館、屋外(野球場・サッカー場・アイスホッケー場)で行うが、実技にふさわしい服装(運動着・運動靴)で参加すること。					
到達目標		個々人の運動能力や体力に格差が有る事から、一概に設定出来ないが、個々人の体力に応じ、積極的に各種目に参加することができ、運動能力を高めると共に協調性・社会性を身につける事ができる。					
成績評価方法		運動への取り組み状況・意欲・協調性(60%)運動能力等(40%)とし、総合評価を行う。合否判定もこれに同じ。したがって運動が不得手だからといって、評価が下がる事はない。積極的に取り組む事が肝要。					
テキスト・参考書		参考書;イラストによる最新スポーツルール(大修館)					
メッセージ		屋外での種目は、天候により適宜屋内種目に変更する。また運動が得意な人、不得手な人等個人差があると思われるが、得意・不得手にかかわらず積極的に参加すること。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
・ガイダンス、柔軟体操、ストレッチ (1回) ・バレ－ボール (基本練習) (2回) バレーボール (応用ゲーム) (2回) ・体力診断テスト (1回) ・運動能力テスト (1回)				・1年の授業の流れと注意事項 ・パスを正確に行うことができる。 ・狙った位置にサーブを打つことができる。 ・ネット上の高い位置でスパイクを打てる。 ・基本的な反則を理解したうえで相互審判をしながらゲームができる。 ・自己の体力・運動能力を確認することができる。			
前期中間試験				実施しない			
・ソフトボール(基本練習) (2回) ソフトボール(ゲーム) (2回) ・サッカー (基本練習) (2回) サッカー (ゲーム) (2回)				・基本的なスローイングとキャッチングができる。 ・正しいフォームでのピッチングができる。 ・お互いに協力し安全に注意してゲームを行うことができる。 ・パスやドリブルなどを状況に合わせて使うことができる。 ・基本的な反則(ハンドリング・キッキング・ハイ キック)を理解したうえで安全にゲームができる。			
前期期末試験				実施しない			
・格技 剣道基本練習 (3回) 剣道 応用 (2回) ・種目選択(テニス・羽球・フットサル・卓球・バスケットボール等) (2回)				・礼儀作法を理解し剣道用具、扱い方を理解することができる。 ・正しい振りかぶり、打ちおろし、足さばきができる。 ・対人を想定した正しい部位への打ち込みを理解し習得することができる。 ・各種の運動種目を行う事で、運動能力・身体能力を高めると共に、団体・個人種目への参加を通じて、社会性、協調性を身につける事ができる。			
後期中間試験				実施しない			
・種目選択(テニス・羽球・フットサル・卓球・バスケットボール等) (3回) ・アイスホッケー(基本練習) (2回) アイスホッケー(ゲーム) (3回)				・各種の運動種目を行う事で、運動能力・身体能力を高めると共に、団体種目・個人種目への参加を通じて、社会性、協調性を身につける事ができる。 ・フォア、バックスクエーティングができる。 ・相手に正確なパスができる。 ・正確で強いシュートが打つことができる。 ・ポジションを考えたゲーム展開ができる。			
後期期末試験				実施しない			

電子工学科			電気回路I				
学年	第2学年	担当教員名	浅水 仁				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		電子工学の諸現象となる電流・電圧の数字や文字での取り扱い方を学習する。主に表示方法や計算方法を習得することを目標とする。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		多くの計算を行うため関数電卓を使用する。そのため、関数電卓を忘れずに毎回持参すること。					
到達目標		直流回路の電圧，電流の関係を導出できる。 交流信号の瞬時値を表現・理解できる。 3種類の回路素子(抵抗，コイル，コンデンサ)により構成される回路内の電圧，電流の関係を導出できる。					
成績評価方法		合否判定：4回の定期試験の結果の平均点が100点満点で60点以上であること 最終評価：4回の定期試験の結果の平均点(100%)					
テキスト・参考書		テキスト:西巻正郎ほか 電気回路の基礎(森北出版) 参考:「例題で学ぶやさしい電気回路(直流編)」(堀，森北出版) 「例題で学ぶやさしい電気回路(交流編)」(堀，森北出版)					
メッセージ		授業中にも問題演習を行います，実際に自分で問題を解いてみることで理解がより深まります。他の人の解答を待っていないで，必ず自分で電卓を使って最後まで問題を解くことが重要です。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
回路要素の基本的要素(1回) 交流回路計算の基本(3回) 正弦波交流(3回)			回路素子の性質を説明できる。 交流回路の基礎計算ができる。 交流の瞬時値表現に用いられる最大値，位相，周波数を理解できる				
前期中間試験			実施する				
前期中間試験の解答・解説(1回) 正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示(3回) 回路要素の性質と基本関係式(3回)			前期中間試験の正答を理解している。 フェーザ表示と複素数表示の計算ができる。 交流における基本関係式を求めることができる。				
前期期末試験			実施する				
前期期末試験の解答・解説(1回) 回路要素の直列接続(3回) 回路要素の並列接続(3回)			前期期末試験の正答を理解している。 回路要素の直列接続の計算ができる。 回路要素の並列接続の計算ができる。				
後期中間試験			実施する				
後期中間試験の解答・解説(1回) 2端子回路の直列接続(3回) 2端子回路の並列接続(3回)			後期中間試験の正答を理解している。 2端子回路の直列接続の計算ができる。 2端子回路の並列接続の計算ができる。				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			電子工学基礎				
学年	第2学年	担当教員名	高 義礼				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		オーディオアンプなどに用いられる電子回路の基礎となるダイオードやトランジスタといった半導体素子の動作原理を理解し,電気回路,電子工学総合演習,回路設計基礎演習で学んだ知識を活用して基礎的な電子回路の設計や解析方法を習得する。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		前期で学んだ電気回路 の知識を確実にしておくこと。 授業中に演習を行うので,必ず関数電卓と定規を持参して積極的に演習に取り組むこと。 なお,遅進学生,成績不振者に対して,適宜,課外の補習および再試験を行う場合もある。 [主に関連する授業]電気回路 , 電子工学総合演習,回路設計基礎演習,電子回路 , 電子工学実験					
到達目標		ダイオードやトランジスタの動作原理が説明できる。 トランジスタのバイアスについての計算ができる。 トランジスタの簡単な回路解析ができる。					
成績評価方法		合否判定:二回の定期試験の結果の平均が100点満点で60点以上であること 最終評価:合格者について,二回の定期試験平均(80%) + 演習(20%)で評価を行う					
テキスト・参考書		教科書:コロナ社 電子回路 文部省検定 工業055 参考書:コロナ社 トレーニングノート電子回路 ナツメ社 図解雑学 電子回路 福田務,田中洋一郎著 電気学会 電子回路学 小郷寛,佐藤達男著					
メッセージ		キルヒホッフの法則などを使用して自分で式を立て,解を求める習慣をつけて下さい。 演習問題を何度も自分で解くなど,自学自習により理解を深める努力が必要です。 授業で学習した知識を生かして,検定試験(A・R検定)に挑戦してみてください。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
前期中間試験							
前期期末試験							
1. ガイダンスおよび電子工学基礎 の復習(1回) 2. 導体と半導体の違い(1回) 3. ダイオードの構造と動作原理(1回) 4. 簡単なダイオード回路(1回) 5. ダイオード整流回路(1回) 6. トランジスタの構造(1回) 7. トランジスタの動作原理(1回)				1. 年間の学習計画について理解する。簡単な直流回路の計算を行うことができる。 2. 導体と半導体の違いを説明できる。 3. ダイオードの性質と動作原理を説明できる。 4. 特性図と等価回路を利用して簡単なダイオード回路の計算ができる。 5. ダイオード整流回路の動作原理を説明できる。 6・7. トランジスタの種類や構造,動作原理を説明できる。			
後期中間試験				実施する			
8. 前期中間試験の解答および解説(1回) 9. 簡単なトランジスタ回路と増幅回路の構成(1回) 10. バイアスの必要性(1回) 11. 特性図を利用したバイアスの求め方(1回) 12. hパラメータを用いたバイアスの求め方(1回) 13~15. 増幅度の求め方(3回)				8. 前期中間試験の解答を理解している。 9. トランジスタの増幅作用について説明できる。 10~12. トランジスタの静特性に直流負荷線を記入してバイアス電圧を求められる。また,簡易計算が行なえる。 13~15. トランジスタの静特性に交流負荷線を記入して増幅度が求められる。また,hパラメータを使用して増幅度が計算できる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			電子工学実験I				
学年	第2学年	担当教員名	佐治 裕・山形 文啓				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		電子工学の基礎を実験を通して学ぶことがこの授業の目的である。簡単な実験を通して電子工学やもの作りの楽しさを体験するとともに、実験器具の使い方、基本的な素子の特性を理解して、簡単なトランジスタ回路を作製できることを、目標としている。この授業では、テキストに従って回路製作、特性測定を行い、実験レポートを作成し提出する。					
		釧路高専目標	C:50%,D:50%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		実験に必要な講義はHR教室で行い、実験は電子応用実験室で行います。実験テキスト、ノート、レポート用紙(A4)、グラフ用紙、電卓を持参してください。					
到達目標		・実験器具(基本的な測定機器)を適切に使用できる。 ・基本的な素子の電流・電圧特性を測定し、その特徴を示すことができる。 ・半田付けにより簡単なトランジスタ回路を作製することができる。 ・簡単なトランジスタ回路の特性を測定し、動作が説明できる。					
成績評価方法		実験レポートの内容80%＋実技試験の結果20%±実験態度10%を最終評価とし、60%の得点を合格点とする。ただし、レポートと実技試験で合格(60%の得点)ができない学生に対して、実験態度での加点はしない。					
テキスト・参考書		教科書:使用しない。資料を配付する。 副読本:「電子回路」(コロナ社)文部省検定 工業055					
メッセージ		回路製作の楽しさを味わえるように進めて行くつもりですが、羽目はずしたり、怪我をすることが無いように注意してください。レポートはしっかり出しましょう。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
前期中間試験				実施しない			
前期期末試験				実施しない			
1. 授業内容のガイダンス、レポートの書き方(1回) 2. 電圧降下法による抵抗値の測定(1回) 3. 抵抗、ダイオード、LEDの特性(2回) 4. ダイオードによる整流回路(1回) 5. 基本的な素子の測定、電圧の測定に関する実技試験(1回)				1. 実験内容および注意事項を理解できる。 2. 直流電源とテスタおよびマルチメータを使用できる。 3. 抵抗とダイオード、LEDのV-I特性を理解できる。 4. ダイオード整流回路の動作が理解できる。 5. 基本的な素子の測定、電圧の測定ができる。			
後期中間試験				実施しない			
6. トランジスタの静特性(4回) 7. トランジスタの静特性に関する実技試験(1回) 8. トランジスタによる交流増幅(3回)				6. トランジスタの分類について理解し、トランジスタの入力特性、電流伝達特性、出力特性の特徴を説明できる。 7. トランジスタの回路作製ができ、静特性を測定できる。 8. トランジスタによる増幅回路を作製できる。トランジスタの動作点、バイアス、直流負荷線、交流負荷線について説明できる。			
後期期末試験				実施しない			

電子工学科			電子工学総合演習				
学年	第2学年	担当教員名	梶原 秀一				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		中学校で学んだ電気に関する知識を基礎として、電子工学技術者となるための回路に関する基礎的知識の習得を目指す。直流回路に関して、オームの法則、キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理を理解し、回路解析ができることを目標とする。この科目を修得することにより、2学年以降における電気回路、電子回路の基礎が養成される。					
		釧路高専目標	C:60%,D:40%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		中学校理科の電気に関する知識を基礎とする。 隔週程度の間隔で課題演習を行う。また、夏休み、冬休みには宿題を出す。					
到達目標		直流回路に関して、オームの法則を用いて電流・電圧・抵抗の計算が出来る。キルヒホッフ則に従って回路方程式を記述し、電流・電圧の計算が出来る。重ねの理、テブナンの定理を用いて回路を解析し、電流・電圧の計算が出来る。					
成績評価方法		合否判定:4回の定期試験の結果の平均が60点以上であること。 最終評価:4回の定期試験の結果の平均(80%)と課題提出の結果(20%)の合計。					
テキスト・参考書		教科書:「電気回路の基礎」第2版(森北出版) 参考書:「例題で学ぶやさしい電気回路」直流編(森北出版) その他、電気回路に関する書籍多数あり。					
メッセージ		2学年以降における回路学習の基礎となる科目なので、しっかりと学習し、基礎知識の習得と回路解析手法の修得を行ってほしい。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス(1回) 電気回路を扱うにあたっての基本的な電気量および電子工学で用いられる単位について(3回) 直流回路の基本(オームの法則、抵抗の直列接続、並列接続)(3回)				電流、電圧などの電気量について説明できる。 電気量の単位の意味がわかる。 オームの法則を用いて計算できる。 抵抗の直列接続、並列接続の合成抵抗を計算できる			
前期中間試験				実施する			
直流回路の基本(1回) 分圧と分流(3回) さまざまな抵抗の組み合わせの解析(3回)				抵抗の直列接続、並列接続の合成抵抗を計算できる。 分圧と分流の計算ができる。 複雑な抵抗接続の計算ができる。			
前期期末試験				実施する			
キルヒホッフの法則とその応用(3回) 重ねの理(4回)				キルヒホッフの法則を説明できる。 キルヒホッフの法則を用いた回路計算ができる。 重ねの理を説明できる。 重ねの理を用いた回路計算ができる。			
後期中間試験				実施する			
テブナンの定理(3回) 総合演習(4回)				テブナンの定理を説明できる。 テブナンの定理を用いた回路計算ができる。 これまでに学んだ方法を用いて回路解析ができる。 交流について説明できる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			日本史				
学年	第2学年	担当教員名	木村 峰明				
単位数・期間		1単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		伝統社会のあり方にも注意しながら、明治維新以降の日本の近代化の歴史を学ぶ。					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		基本的には講義形式で行なうが、テキスト、史料を声に出して読んでもらい、説明を加えていく。					
到達目標		歴史的視点をもって過去や近年の出来事の重要性を判断するための基礎をつくることができる。					
成績評価方法		合否判定は、定期試験の平均点60点以上を合格とし、これを最終評価とする。60点未満の者については、再試験またはレポートを課し、60点以上を合格とする。					
テキスト・参考書		テキスト：「日本史A」(東京書籍) 参考書：「山川日本史小辞典」(山川出版社)					
メッセージ		絵やVTRを用いながら、日本の歴史に親しみをもてるよう心がけたいと思います。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
幕藩体制の概要 (3回) 幕末と明治維新 1 (4回)			江戸幕府による秩序形成のあらましが理解できる。 開国と倒幕にいたる動きが理解できる。				
前期中間試験			実施しない				
幕末と明治維新 2 (8回)			明治新政府の諸改革と社会生活の変化について理解できる。				
前期期末試験			実施する				
近代国家の成立と社会の動き 1 (8回)			自由民権運動の展開と立憲体制の成立までの過程を理解することができる。				
後期中間試験			実施しない				
近代国家の成立と社会の動き 2 (7回)			資本主義の発達と近代文化の形成について理解することができる。				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			物理				
学年	第2学年	担当教員名	浦家 淳博				
単位数・期間		3単位	通年	週当りの開講回数	2回	必修	履修単位
授業の目標と概要		物理現象を実体験として理解し、それを数量的、数式的にとらえる能力を養う。科学的思考力を養うとともに、学ぶことの楽しさを実感してもらいたい。2学年では特に動力学、熱を扱う。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		副教材はいつでも携行して下さい。演習や試験問題によっては電卓が必要です。数値化、図示をする場合は約束事(授業で指示)をふまえた表現が必要です。					
到達目標		物体にはたらく力を図示し、大きさを計算できる。 運動方程式や力学的エネルギー、運動量によって、運動を定量的に扱える。 熱量と温度変化の関係を定量的に取り扱える。					
成績評価方法		合否判定: 4回の定期試験の平均が60点以上であること。 最終評価: 合否判定と同じ。					
テキスト・参考書		教科書: 物理I,II(東京書籍, 文部科学省検定教科書) 参考書: ネオバル物理I+II(第一学習社) チャート式シリーズ新物理I,II(数研出版)					
メッセージ		用語や記号を覚えてしまうことで、授業の内容の理解も早まります。 授業は、新しい概念を得るだけでなく、誤った概念や先入観を正す場です。 皆さんの楽しい雰囲気、活発な発言が内容を豊かにします。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス (2回) 力の成分分解 (4回) 力のつりあい (6回) 演習 (2回)				数値の科学表記ができる。 力を成分分解できる。 力のモーメントを算出できる。			
前期中間試験				実施する			
等加速度運動 (3回) 運動方程式 (3回) 放物運動 (2回) 力学的エネルギー (4回) 演習 (2回)				等加速度運動物体の変位を算出できる。 等加速度運動物体の運動方程式を立てられる。 放物運動物体の変位を算出できる。 力学的エネルギーを算出できる。			
前期期末試験				実施する			
運動量 (4回) 等速円運動 (4回) 万有引力 (4回) 演習 (2回)				衝突における運動量を算出できる。 等速円運動の向心力を算出できる。 万有引力を算出できる。			
後期中間試験				実施する			
単振動 (3回) ボイル・シャルルの法則 (3回) 比熱 (3回) 熱力学第1法則 (3回) 演習 (2回)				単振動の周期を算出できる。 気体の温度、圧力、体積を算出できる。 比熱を算出できる。 内部エネルギーを算出できる。			
後期期末試験				実施する			