

機械工学科			英語				
学年	第2学年	担当教員名	吉田 茂				
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		教科書と併せて、文法教材、速読用教材、英検受験用問題、リスニング教材等を利用し、いわゆる4技能の発達を図る。					
		釧路高専目標	A:70%,B:30%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		1)年間20回程度の英単語テストを実施する。2)年3回程度英検テストを実施する。 3)10月実施の英語検定試験には全員が受検する。(既に準2級以上に合格している学生は受検を免除する。 受験料はこの回に限り学校負担である)					
到達目標		英検準2級程度の英語力習得を目指す。					
成績評価方法		定期試験50%、小テスト20%、単語テスト20%、英検テスト10%に換算した素点の合計点に0.8を掛け、この点数に英検準2級の評価点(2次試験合格20点、1次試験合格17点、A判定14					
テキスト・参考書		教科書:POLESTAR?(数研出版) 教科書:「英検で覚えるプラス単語準2級(旺文社) 参考書:英検準2級頻出問題集(高橋書店)					
メッセージ		10月の検定試験に備えて、大量の英文に接します。授業以外での自学自習に期待します。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1教科書1～3課 2文法;To不定詞の受動態、関係詞、助動詞等 3速読用教材 4リスニング用教材 5英検対策問題 6英単語テスト 上記1～6を適宜実施する (18回)			1各単元の英文を理解できる。 2各文法事項を理解でき、問題が解ける。 3各単元の内容が理解できる。 4各単元の内容が理解できる。 56割程度を自力で正解できる。 6各テストで6割程度の得点ができる。				
前期中間試験			実施する				
1教科書4～5課 2文法;完了形の分詞構文、形式目的語it等 3速読用教材 4リスニング用教材 5英検対策問題 6英単語テスト 上記1～6を適宜実施する 7英検テスト(第1回) (27回)			1各単元の英文を理解できる。 2各文法事項を理解でき、問題が解ける。 3各単元の内容が理解できる。 4各単元の内容が理解できる。 56割程度を自力で正解できる。 6各テストで6割程度の得点ができる。				
前期期末試験			実施する				
1教科書6～7課 2文法;仮定法現在、動名詞の意味上の主語等 3速読用教材 4リスニング用教材 5英検対策問題 6英単語テスト 上記1～6を適宜実施する (27回)			1各単元の英文を理解できる。 2各文法事項を理解でき、問題が解ける。 3各単元の内容が理解できる。 4各単元の内容が理解できる。 56割程度を自力で正解できる。 6各テストで6割程度の得点ができる。				
後期中間試験			実施する				
1教科書8課 2文法;未来完了、結果を表す不定詞等 3速読用教材 4リスニング用教材 5英検対策問題 6英単語テスト 上記1～6を適宜実施する 7英検テスト(第2回) (18回)			1各単元の英文を理解できる。 2各文法事項を理解でき、問題が解ける。 3各単元の内容が理解できる。 4各単元の内容が理解できる。 56割程度を自力で正解できる。 6各テストで6割程度の得点ができる。				
後期期末試験			実施する				

機械工学科			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。コロイド、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		試験(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(三省堂)、 参考書:基本セレクト化学1(数研出版)、 化学実験書(釧路高専化学科)					
メッセージ		前期は、パワーポイントを使って、講義中心で進めていきます。その他、適度の演示実験をしたり、小テスト、問題集の計算も行います。後期は全て実験ですが、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、それらの化学反応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			

機械工学科			環境問題現地研究				
学年	第2学年	担当教員名	浦家淳博, 佐川正人				
単位数・期間		2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		身近な環境と、地球規模の環境とのつながりについて理解できる。 現代世界の環境事象を地学的に考察し、現代世界の環境的認識を養うとともに、地学的な見方や考え方を培い、国際社会に主体的に生きるための自覚と資質を養う。					
		釧路高専目標	A:30%,B:20%,E:20%,F:30%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		授業中の欠席は指定する座席の着席により判断する。 授業に必要な野帳は必ず購入し、授業中気づいたこと等を各自記入すること。 野帳は最終授業終了後に回収し評価した後、年度内に返却する。 提出物はすべて授業中に完結すること。授業時間外に受けとることはしない。 休憩は取るので授業中の小用は認めない。					
到達目標		身近な環境と、地球規模の環境とのつながりについて理解し、環境問題に関する基本的な図表を適切に読みとることができる。					
成績評価方法		合否判定:定期試験得点が60点以上であること。 最終判断:最終評価=合否判定の点数±その他の評価点(±10点以内) ただし、最終評価の最高点は100点、最低点は60点とする。 その他の評価点としては(1)各種報告、(2)課題の評価(野帳にて提出)、 (3)早退・遅刻・私語は減点対象とする。					
テキスト・参考書		テキスト:セ-Y3(コクヨ) 参考書: アル・ゴア(2007):『不都合な真実』、ランダムハウス講談社。 小倉義光(1999):『一般気象学[第2版]』、東京大学出版会。 高阪ほか(2006):『GISを利用した社会・経済の空間分析』、古今書院。					
メッセージ		昨年度と異なり本年度は大講義室を中心とした講義が主体の授業です。 よって集中力を切らさずに受講する心構えが必要です。					
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. 基礎講義1(1回) 3. 基礎講義2(1回) 4. 基礎講義3(1回) 5. 基礎講義4(1回) 6. 基礎講義5(1回) 7. 基礎講義6(1回)				・シラバスと授業方針を理解できる。 ・自然を表す各種数値・単位について理解できる。 ・地球の生い立ちについて理解できる。 ・地球温暖化と温室効果の問題点について理解できる。 ・大気の振る舞いの問題点について理解できる。			
前期中間試験				実施しない			
8. 特別講演1(1回) 9. 特別講演2(1回) 10. 特別講演3(1回) 11. 特別講演4(1回) 12. 特別講演5(1回) 13. まとめ・報告(1回) 14. 全体総括(1回) (特別講演は授業担当者以外の場合があります)				・人文学的研究と環境との関わりを理解できる。 ・工学的研究と環境との関わりを理解できる。 ・学生自ら規律をもってまとめ報告できる。 ・半年間の講義・講演を総括し理解できる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

機械工学科			機械工作法				
学年	第2学年	担当教員名	高橋 剛				
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		工業材料を機械部品として必要な形状に成形加工するには、多くの方法がとられる。加工の難易・方法は材料の種類と性質に密接に関係する。また、材料の性質が成形過程で変化することにも注意する必要がある。本講義では、機械製作に必要な素形材加工法の基本原理について理解し、機械工作実習と関連付けて、講義と実習の両面から理解を深める。					
		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)		身の回りにある色々な製品は何らかの加工を経て作られている。これらの作り方に目を向けてどのようにして作るのだろうか？という疑問を常にかけて製品を見る眼を養ってほしい。その疑問・興味が講義への集中力を生む。また、機械工作実習で種々の加工・製作を行う中で、工作法の講義との関連を意識して取り組んでほしい。関連科目は機械工作法（3年）					
到達目標		1)機械を設計するときに使用する材質や形状に最も適した加工方法を選択できる。 2)各種加工方法の原理が説明できる。3)加工方法を応用して新しい部品の加工方法を創造することが出来る。					
成績評価方法		合否判定;2回の定期試験結果の平均が60点を超過していること 最終評価;2回の定期試験結果の平均点を80%,小テスト(キーワード確認)評価点20%の合計。					
テキスト・参考書		教科書:実教出版「新機械工作」 参考書:裳華房「塑性加工」、日刊工業新聞社「機械工作1」、パワー社「機械工作法」 他 図書館に多数蔵書あり					
メッセージ		物の作り方について常に関心をもって生活してほしい。その中の疑問は講義への興味となって知識の裏付けとなるので、漫然と講義をきくのではなく、実際の物を見て考え、自分で調査する習慣をつけてほしい。					
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; 2. 機械をつくる(4回); 機械のつくり,機械のできるまで,いろいろな機械工作法 3. 素形材をつくる(3回); 厚板をつくる, 薄板をつくる, 棒材をつくる 4. 造形加工により部品をつくる(4回); ・鋳造, 鍛造			機械が出来るまでの概略が説明できる。 色々な材料の性質に適応した加工法の分類が出来 素形材とは何か説明できる。 圧延についてその加工方法の特徴が説明できる。 棒材・角材の製造方法について説明できる。 造形加工に属する部品の製作方法が説明できる。 鋳造作業の特徴と各種鋳造法の概要が説明できる 鍛造作業の特徴が説明できる 半凝固加工について説明できる。				
前期中間試験			実施する				
5. 造形加工により部品をつくる(5回); ・射出成形・粉末冶金 6. 板の成形加工により部品をつくる(2回); ・せん断加工 7. 板の成形加工により部品をつくる(7回) ・曲げ加工 ・絞り加工			射出成形とプラスチックの性質について説明できる 粉末冶金の特徴について説明できる・焼結についての概念が説明できる。 板の各種成型加工を分類して各特徴が説明できる。 せん断加工について概要が説明できる せん断時に作用する加工力の計算ができる 曲げ加工に関する理論的背景について説明できる。 曲げ加工におけるスプリングバックが説明できる。 絞り加工とは何か説明できる。・絞り限界を計算できる。				
前期期末試験			実施する				
後期中間試験							
後期期末試験							

機械工学科			機械設計製図				
学年	第2学年	担当教員名	池田 裕一				
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		機械技術者として最も重要な工学言語である製図について、基礎的な知識・技術を習得し、製作図、設計図などを正しく読み、図面を構図し作成する能力を育成する。また、すでに1学年において学んだ、機械製図の基礎的な技能の応用を含めている。					
		釧路高専目標	C:30%,D:30%,E:40%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		授業を理解させるための講義(座学)と基礎製図の読み書き習得のための製作図(製図室)の授業が中心である。また、工作実習や工作法の知識に基づいた加工法を考慮して作図することを心がけること。演習において製図道具一式、および関数電卓を用意する必要がある。					
到達目標		・簡単な製作図を適当な加工法に基づく投影法で描ける。 ・表面粗さの表示や寸法公差、幾何公差などが理解できる。 ・立体形状がイメージできる。					
成績評価方法		合否判定:課題製図の提出率が100%であり、最終評価による点数が60点を超えていること。 最終評価:課題製図(70%) + 定期試験結果の平均(30%)					
テキスト・参考書		教科書:機械製図(林ほか著,実教出版) 参考書:図面って、どない描くねん!(山田学著,日刊工業新聞社) また、これ以外にも図書館に多数ある。					
メッセージ		製図には得手、不得手がありますが、提出期限は必ず厳守すること。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1. 公差・面の肌・はめあい(1回) 2. 軸受の製図(3回) 3. ねじ(1回) 4. ボルト・ナットの製図(2回)			・寸法公差とはめあいの種類を説明できる。表面粗さについて説明できる。面の肌の図示法および仕上げ記号を理解できる。 ・軸受の機械的用途が説明できる。関連機械部品の説明ができる。製作図を完成させることができる。 ・ねじの図示法、ねじの表し方、ボルトとナットの種類と図示法を理解できる。				
前期中間試験			実施しない				
5. ボルト・ナットの製図(2回) 6. 軸と軸継手(2回) 7. フランジ形たわみ軸継手の製図(3回)			・ボルト・ナットの機械的用途を理解する。製作図を完成させることができる。 ・キー、キー溝について説明できる。継手・軸受の機械的用途が説明できる。 ・フランジ形たわみ軸継手の機械的用途を理解する。製作図を完成させることができる。				
前期期末試験			実施する				
8. フランジ形たわみ軸継手の製図(2回) 9. 歯車(2回) 10. 平歯車の製図(3回)			・歯車の基礎事項と図示法を理解する。平歯車の設計が行える。 ・平歯車の機械的用途を理解する。製作図を完成させることができる。				
後期中間試験			実施しない				
11. 平歯車の製図(1回) 13. 減速歯車装置組立図の製図(6回)			・減速比、および減速歯車装置の機械的用途の説明ができる。基礎事項と図示法が理解できる。 ・機械装置の設計を行える。 ・減速歯車装置の設計の組立図を製作することができる。				
後期期末試験			実施する				

機械工学科			工業力学				
学年	第2学年	担当教員名	田中 孝二郎				
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		第一学年の一般科目「数学」「物理」の教科と関連しながら、力の作用と運動を理解させ、機械設計の基礎能力を養う。					
		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)		数学、物理の基礎的事項を復習しておく。自ら解くという姿勢をもち、分かる所と分からない所を自分で整理し質問する姿勢をもつ。講義の後に演習問題を解くので、電卓を持参すること。					
到達目標		力と物体の運動との関係が理解できる。仕事、エネルギーの理解ができ、簡単な機械の力学的な動きを説明できる。					
成績評価方法		合否判定は定期試験の平均が60点を超えていること、および最終評価は4回の定期試験の平均(90%)とレポート(10%)で評価する。					
テキスト・参考書		教科書:実教出版(株)「機械設計法1」中川恵二 他8名共著 参考書:コロナ社「工業力学」吉村靖夫、米内山誠 共著					
メッセージ		授業はできるだけ理解しやすいようにするが、分からないところは、すぐ質問するように心がける。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1.授業内容のガイダンス,数学的準備(2回) 2.三角関数,余弦法則,正弦法則,弧度法(2回) 3.機械設計法とは、機械の成り立ち(1回) 4.力,力の定義,力の合成と分解(2回)				・三角関数がわかる。弧度法がわかる。 ・二力以上の力の合成ができる。 ・方向を決めると力の分解ができる。			
前期中間試験				実施する			
5.力のモーメント,偶力,力の釣合い(1回) 6.物体の重心(2回) 7.運動,速度,加速度,落下の運動,放物運動(2回) 8.運動の法則,運動方程式(1回) 9.円運動,角速度,角加速度,向心力,遠心力(1回)				・力のモーメントと偶力が理解でき説明できる。 ・物体の重心を説明できる。 ・直線運動の速度,加速度がわかる。 ・運動の法則がわかり,運動方程式を説明できる。 ・円運動の角速度,角加速度がわかり,向心力,遠心力が説明できる。			
前期期末試験				実施する			
10.運動量と力積(2回) 11.運動量保存の法則(1回) 12.仕事と動力(2回) 13.運動エネルギー,位置エネルギー(2回)				・運動量と力積を理解でき説明できる。 ・運動量保存の法則がわかる。 ・仕事と動力の関係が理解できる。 ・運動エネルギーが理解できる。 ・位置エネルギーが理解できる。			
後期中間試験				実施する			
14.摩擦,摩擦角,摩擦係数(2回) 15.滑り摩擦,静摩擦,動摩擦(2回) 16.転がり摩擦(1回) 17.仕事と効率(2回)				・摩擦角と摩擦係数の関係が理解できる。 ・滑り摩擦,静摩擦,動摩擦が理解できる。 ・仕事と効率の関係が理解できる。			
後期期末試験				実施する			

機械工学科			工作実習				
学年	第2学年	担当教員名	高橋 剛,池田 裕一, 岩渕 義孝, 成澤 哲也 (技術職員; 的野, 石塚, 小林, 樋上)				
単位数・期間		3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		1. 各種工作法の実技を修得させると共に,機械工作法その他の関連科目に就いての理解を深め,併せて正確な観察能力とそれを応用できる能力を養う. 2. 計測や材料,制御関連の実験を加え,加工技術と総合した応用・創造でできる能力を養う. 3. クラス(40名)を4班に編成し,4つの実習・実験テーマをローテーションする.					
		釧路高専目標	D:65%,E:35%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		1. 決められた作業服装を着用すること.実験テーマであっても同じ. 2. 危険を伴う実習もあるので,安全には十分注意を払うこと. 3. B5ノートと筆記具を持参すること. 4. レポートはB5ノートとし,提出は毎回実習終了日含め2日後以内とし,次週にコメント付して返却する.					
到達目標		各実習種目の安全作業法を理解し,基本作業から応用作業迄で加工方法・仕組み等が理解できる.					
成績評価方法		実習に対する取り組み・態度50%+レポートの内容・提出状況50%とし,単元毎の上記評価による総合点数により評価する.レポート遅れが10回を超えた場合には総合評価を60点未満とする.期末時点でレポート未提出がある場合には60点未満とする.					
テキスト・参考書		1. テキスト:自作テキスト 2. 参考書:新機械工作(実教出版),機械実習(実教出版),機械実習(オーム社)					
メッセージ		レポートは実習を行った手順や方法,結果をまとめるので,実習中はメモを取ることが大切.また,危険を伴う場合もあるので体調管理に注意すること.					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
< 各種目4週でローテーション > 1. 旋盤実習(4回) ・応用実習:凹凸部品加工の凸形を加工・外径切削,段付き切削,テーパ加工 2. 機械仕上げ実習(4回) ・各機械の加工概要説明 ・形削り盤:Vブロック荒加工,角度切削 ・縦フライス盤:Vブロック仕上げ加工 ・平面研削盤:Vブロック仕上げ加工				1. 旋盤実習:・精密加工の方法を理解できる ・テーパ加工の種類と方法が理解できる 2. 機械仕上げ実習:・形削り盤,縦フライス盤を使用しての基本的な6面体切削の方法が理解できる.・形削り盤で角度切削の仕組み,操作方法が理解できる.・平面研削盤で研削作業が理解できる			
前期中間試験				実施しない			
3. 実験実習(4回) *材料実験: ・光学顕微鏡による金属組織の観察 ・鋼の引張り,シャルピー衝撃試験 ・ジョミニー焼き入れ性試験 ・各種硬さ試験 4. 創造実習(4回) *レゴマインド LEGO MINDSTORM NXTを用いた機械製作				3. 材料実験 ・光学顕微鏡を使用しての金属組織の観察・方法を理解できる ・鋼の引張試験,シャルピー衝撃試験により試験方法と金属の強さが理解できる ・熱き入れ深さと熱の伝わりが理解できる ・各種硬さ試験機により金属の硬さが理解できる 4. レゴマインド ・様々な機構の動作特性が理解できる ・機構を組み合わせて,与えられた目的を達成できる機械を製作することができる			
前期期末試験				実施しない			
< 各種目3週でローテーション > 5. 旋盤実習(3回) ・応用実習:おねじ加工,精度検査,凹凸部品加工の凹形を加工・外径切削,内径切削,テーパ加工・精度検査 6. 手仕上げ実習(3回) ・ねじ立て実習・精度検査 ・ボール盤実習				5. 旋盤実習 ・おねじ切りの方法・切り方が理解できる ・内径切削の方法,内径テーパの加工方法が理解できる 6. 手仕上げ実習 ・手回しタップでめねじ切り,精度検査の方法が理解できる ・各種ボール盤の操作,穴あけの方法が理解できる			
後期中間試験				実施しない			
7. 鋳造実習(3回) 木型,砂型製作,鋳込み…一つ型,二つ割り型 8. 実験実習(3回) *機械力学実験:ダイヤルゲージの精度検査,エアーマイクロメータによる紙厚測定,フォースゲージによる摩擦係数測定				7. 砂型鋳造の基本的施工方法が理解できる. 各種鋳造不具合を判断できる. 8. 機械力学実験 ・ダイヤルゲージの精度検査方法が理解できる ・エアーマイクロメータによる紙厚測定方法が理解できる ・フォースゲージによる摩擦係数測定方法が理解できる			
後期期末試験				実施しない			

機械工学科		国語					
学年	第2学年	担当教員名	館下 徹志				
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		・日本語で書かれた様々なジャンルの文に接して、話すこと・聞くこと・読むこと等、基礎的な言語生活の充実を図る。 ・日本文化の伝統を知り、そこに根ざした言語の力・はたらきについて学ぶとともに、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)		・授業中も国語辞典を活用し、語彙力・読解力・表現力に自ら磨きをかけてほしい。					
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。 ・現代日本語を正確かつ丁寧に表記することができる。					
成績評価方法		・定期試験の成績(90%)と「読書レポート」・「表記課題」等、提出物の内容(10%)により評価する。合否判定はこれに同じ。					
テキスト・参考書		テキスト:『高校生の国語総合』(明治書院)『新現代文改訂版』(大修館書店) 参考書:『伝わる・揺さぶる! 文章を書く』(山田ズーニー著 PHP新書) 『考える力がつく論文の書き方』(小阪修平著 大和書房)					
メッセージ		授業には、受け身ではなく、自ら学び取る意欲を持って臨んでほしい。論理的な思考能力は、日頃の継続的な「読む経験」によって培われる。新聞を読む習慣を身につけ、論理性の高い文章に接する機会を増やそう。					
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. 「指」(小説・鷗沢萌) 7回 3. 「筒井筒」(古文・伊勢物語) 7回 4. 日本語表記練習 7回				1. 授業の進め方や科目の到達目標が理解できる。 2. 作中人物の心の動きを読み解くことができる。 3. 正しく音読し、物語の展開を理解できる。 4. 日本語を表記する上でのきまりを理解し、実践できる。			
前期中間試験				実施する			
5. 「コインは円形である」(評論・佐藤信夫) 6回 6. 「苛政は虎よりも猛なり」(漢文・礼記) 6回 7. 短歌鑑賞・実作 3回 8. 日本語表記練習 8回				5. 文章の論理的な構成を理解できる。 6. 書き下し文が書け、内容を理解できる。 7. 近代短歌の特徴が理解でき、音数律に合わせて短歌を詠むことができる。 8. 同音・同訓異義語の使い分けができる。			
前期期末試験				実施する			
9. 「羅生門」(小説・芥川龍之介) 7回 10. 「宇治川の先陣」(古文・平家物語) 7回 11. 日本語表記練習 7回				9. 登場人物の心理の変化を理解できる。 10. 正しく音読でき、登場人物の行動の意図が理解できる。 11. さまざまな禁則を理解でき、正しく実践できる。			
後期中間試験				実施する			
12. 「サハラ砂漠の茶会」(随想・千住博) 5回 13. 唐詩 5回 14. 「逆さに地図を眺めてごらん」(評論・小松左京) 5回 15. 日本語表記練習 8回				12. 筆者の感受性に沿って、文章の内容が理解できる。 13. 漢詩のきまりを理解し、描かれた世界を想像できる。 14. 物事を見る方法の多様性が理解できる。 15. 送りがなに注意して、常用漢字を正しく表記できる。			
後期期末試験				実施する			

機械工学科			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, 微分の概念を理解させ, 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			
1. ガイダンス(0.5回) 2. 2次曲線(5.5回) 3. 不等式と領域(4回) 4. 場合の数(5回)				・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。 ・不等式から領域を図示できる。 ・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。 ・2項定理を利用して式の展開ができる。			
前期中間試験				実施する			
5. 数列(8回) 6. 微分法 1) 関数の極限(2回) 2) 微分計算(3回) 3) 合成関数の微分法(2回)				・等差数列, 等比数列の一般項, 部分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。 ・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。 ・基本的な関数の微分計算ができる。 ・合成関数の微分ができる。			
前期期末試験				実施する			
6. 微分法 4) 三角・逆三角関数, 指数・対数関数(5回) 5) 三角関数の微分法(6回) 6) 指数・対数関数の微分法(4回)				・三角・指数・対数関数の計算ができる。 ・三角・指数・対数関数のグラフがかけ。 ・三角・逆三角関数の微分ができる。 ・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			
7. 微分の応用 1) 関数の増減と極値(3回) 2) 関数のグラフ, 最大・最小(4回) 3) 接線・法線の方程式, 不定形の極限(2回) 4) 高次導関数, 曲線の凹凸(3回) 5) 媒介変数表示と微分法(3回)				・関数の増減・凹凸・極値・変曲点を調べることができる。 ・関数の増減から最大・最小を調べることができる。 ・高次導関数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。 ・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			

機械工学科			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: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) ・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				

機械工学科			体育				
学年	第2学年	担当教員名	三島利紀・館岡正樹				
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(70%)運動能力等(30%)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) ・バレーボール (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				

機械工学科			日本史				
学年	第2学年	担当教員名	加藤 文次				
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		我が国の歴史の展開を世界史的視野に立ち、我が国を取り巻く国際環境などを関連づけて考察する。					
		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)		テキストによる事前学習、地図帳(1年次使用)を用意すると理解しやすい。					
到達目標		開国からはじまる日本の近代史の特色を理解するため、具体的な19世紀世界を理解する。					
成績評価方法		定期試験80%、年10回以上の課題・ノート等の提出(20%)で評価し、60点以上が合格。60点未満の者には再試験(またはレポート)を課し、60点以上を合格とする。合否判定もこれに同じ。					
テキスト・参考書		テキスト:「日本史A」(東京書籍), 参考書:「日本史広辞典」(山川出版社)					
メッセージ		釧路市博物館(釧路の先史時代・釧路の近世と近代)や史跡北斗遺跡を訪れ、釧路の歴史に触れてみてください。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1. ガイダンス (1回) 2. 近代以前の日本社会の概観 (4回) 3. 19世紀世界の動向と日本 (3回)			1. 授業展開の見通しを持つことが出来る。2. 開国を起点としての天保の改革の前後を理解することができる。3. 産業革命がもたらした経済・政治・国際関係の変化を理解することができる。				
前期中間試験							
4. 開国と倒幕(3回) 5. 明治新政府と諸改革と社会の変化(3回) 6. 明治初期の外交と反政府運動(2回)			4. アメリカの開国要求の背景と対応を理解することができる。5. 成立間もない新政府の方針にはどのような特徴があったかを理解することができる。6. 明治初期の日本人は外国人をどのように見たのか、また、交渉はどのように行われたかを理解することができる。				
前期期末試験			実施する				
7. 近代国家の成立と国際関係の推移(2回) 8. 立憲体制の成立(5回)			7. アジアの諸地域では近代国家建設に向けてどのような動きがあったのか理解することができる。8. 明治憲法の成立過程と諸法典についてその内容を理解すること、憲法に伴って成立した社会問題発生原因を理解することができる。				
後期中間試験			実施しない				
9. 日清戦争と国際関係(2回) 10. 日露戦争前後の世界と日本(3回) 11. 資本主義の発達と社会運動(3回)			9. 日清戦争の原因・経過・影響について、また、戦後の資本主義の確立と社会問題発生原因を理解することができる。10. 日露戦争の影響を理解することができる。11. 戦後の資本主義の発達と社会運動への過程を理解することができる。				
後期期末試験			実施する				

機械工学科			物理				
学年	第2学年	担当教員名	松崎 俊明				
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: ニューステップアップ物理I(東京書籍) 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。 惑星の公転周期を算出できる。			
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			

機械工学科			倫理社会				
学年	第2学年	担当教員名	藤本 一司				
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		・「聴く」ことは、私の生きる力とよるこびをもたらすということを学ぶ。 ・コミュニケーションを立ち上げ、継続することの心地よさを味わう。					
		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)		・教科書を読んで、自分なりに理解をしておいてください。					
到達目標		・他者の言い分を「排除」せずに、確かに「聴く」ことができる。 ・「笑顔」で、コミュニケーションができる。					
成績評価方法		定期試験 60点以上 合格 定期試験:100% 授業への取組: ± 10%					
テキスト・参考書		教科書: 藤本一司『愉しく生きる技法』(北樹出版) 参考書: 内田樹『ためらいの倫理学』(角川文庫) 藤本一司『倫理学への助走』(北樹出版)					
メッセージ		みなさんと楽しい時間を過ごしたいと思っています。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
夢と現実のあいだ(2) 外見は侮れない(2) 型を使いこなす(1) 未来も過去も「今・ここ」に(2)				正反対のものに同時に触れる大切さを理解できる。 不都合は意識しにくく外見に出ることを理解できる。 自分を守るための型というものを理解できる。 自分を動かすための「時間」のとらえ方を理解できる。			
前期中間試験				実施しない			
加害者? 被害者?(2) 私はいつもすでに決断している(2) 無知の知を知る(2) 考えることを考える(2)				被害者の位置は、成熟しにくいことを理解できる。 平凡な日常のルーティーンの大切さを理解できる。 「わからないことをわかる」という位置を理解できる。 「考える」の次数を上げることを意味を理解できる。			
前期期末試験				実施する			
私の当然さはどのように誕生してきたか(2) 限界を知って、未来を拓く(2) 未知性を愉しむ(1) 私の外部に耳をすます(2)				自分の当然さを振り回すことの危うさを理解できる。 限界を知ることは、自由の条件であることを理解できる。 決着をつけると見失うものがあることを理解できる。 うぬぼれは自滅の条件であることを理解できる。			
後期中間試験				実施しない			
身体に敬意を払う(2) 物語が現実をつくる(2) 交換は楽しい(2) つながりを生きる(2)				身体は「わかっている」ということの意味をできる。 「思い込み」の危うさとよるこびを理解できる。 「もらう」ためには「あげる」、ということを理解できる。 もらったものを感受できる力の意味を理解できる。			
後期期末試験				実施する			