

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		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			

機械工学科		機械工学実習・実験I				
学年	第2学年	担当教員名	麓 耕二・渡辺 昌明			
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.実技を通してもの作りの基本となる様々な加工方法や考え方について理解を深め、学んだことを報告書にまとめる能力を養う。2.機械製図や他の専門分野との関連を学び、機械工学の面白さ、重要性を認識する。3.複数人での作業ではチームワークを活用して加工計画や技術的な問題を話し合い解決策を見つける。4.クラス(43名)を4班に編成し、旋盤、手仕上げ・機械仕上げ、鍛造、分解組立て・実験実習の4テーマをローテーションによって進める。					
	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、作業帽を着用すること。 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.筆記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・実験 終了後2日後以内とする。次週にコメントを付して返却する。					
到達目標	各実習・実験 種類の安全作業法を理解し、基本的な各加工方法・仕組み等が理解できる。また、定められた書式で工学実習・実験 のレポートをわかりやすく作成することができる。					
成績評価方法	実習・実験 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、種目毎の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: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・実験 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、実習・実験 では危険を伴う場合もあるので、安全意識を持ち、体調管理に十分注意すること。					
授 業 内 容						
授業項目		授業項目ごとの達成目標				
1.工学実習・実験ガイダンス 2.旋盤基本実習(前期3回) ・旋盤実習の安全教育、旋盤の構造・機能と各部の名称、切削条件と基本操作、バイト(刃物)の種類、バイトの取付け、各種測定器の使用方法 ・段付きピンの製作:荒加工、仕上げ加工 3.手仕上げ実習(前期3回) ・手仕上げ安全教育、やすりの使用法、加工と測定器の使用法 ・平鋼けがき実習 ・ボール盤実習		1.実習・実験を安全に行なうための注意が理解できる 2.旋盤実習 ・旋盤の構造、機能が理解できる ・旋盤用バイトの種類、取付け方法が理解できる ・基本的な切削方法が理解できる 3.手仕上げ実習 ・やすりの使用方法、切削方法が理解できる ・スコヤ、ノギス、トースカン等の工具の使用法が理解できる ・けがきの方法が理解できる ・卓上ボール盤の操作、穴あけの方法、安全に行うための注意が理解できる				
前期中間試験		実施しない				
4.鍛造実習(前期3回) ・鍛造実習の安全教育 ・ポンチの製作 ・角柱製作 5.分解・組立て実習(前期3回) ・VTRの分解と機械要素 ・小型エンジンの分解組立と構造理解 ・ゴーカートの分解組立てと構造理解		4.鍛造実習 ・安全作業の注意点、鍛造使用用具、大ハンマの使用法が理解できる ・回転炉の操作方法、加熱方法を理解できる ・先手、横座とポンチの加工方法が理解できる 5.分解・組立て実習 ・工具の基本使用方法と得られた機械要素が理解できる ・小型エンジンの構造と分解組立時の注意が理解できる ・車の基本的な構造や各種機械要素の役割が理解できる。				
前期期末試験		実施しない				
6.旋盤実習(後期4回) ・段付きピン仕上げ加工 ・4号引張り試験片の製作 ・ねじ切り加工 7.機械仕上げ実習(後期4回) ・各工作機械の安全教育、機器名称・基本操作説明 ・丸鋼4面体切削(形削り盤、立フライス盤、横フライス盤)		6.旋盤実習 ・長物加工の方法が理解できる ・段付きピンの加工方法が理解できる ・引張り試験片の外径、曲面、総形加工の方法が理解できる ・おねじ切りの方法、切り方を理解できる 7.機械仕上げ実習 ・各種機械の構造、機能等および安全に行うための注意が理解できる ・形削り盤、立フライス盤、横フライス盤を使用した4面体の切削方法が理解できる				
後期中間試験		実施しない				
8.鍛造実習(後期4回) ・けがき針製作 ・平たがね製作 9.実験実習(後期4回) *材料実験 ・工学顕微鏡による金属組織の観察 ・鋼の引張、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		8.鍛造実習 ・空気ハンマの操作方法、伸ばし加工法が理解できる ・けがき針の伸ばし、ねじり加工焼入れが理解できる ・平たがねの八角形化、刃付け、焼入れが理解できる 9.材料実験 ・工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る試験方法と金属の強さが理解できる ・焼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				
後期期末試験		実施しない				

機械工学科		機械工作法I				
学年	第2学年	担当教員名	高橋 剛			
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	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。加工の難易度や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？という疑問を常に持っ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。但し、各回とも20点を下限とする。 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興味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I				
学年	第2学年	担当教員名	片岡 秀文			
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	<p>社会に流通するさまざまな製品は、設計し図面に描かれてはじめて現実にもものとなる。この科目の目的は、日本工業規格(JIS)に準拠した機械製図に関する基礎的な知識や機械製図を作図するための技術を修得し、製作図や設計図を正しく読み、図面を構成し、作成する基礎的な能力を身につけることである。</p>					
	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)	<p>教科書、製図用具、グラフ用紙、ケント紙が必要です。 作図は、誠実に作業し、課題図面などの提出期限を厳守してください。 製図用具などは丁寧に扱うこと。また、忘れ物には注意してください。 講義内容は記憶するだけでなく、機会あることに応用するように努めてください。 わからない場合はオフィスアワーを利用したり、自主的に学習してください。</p>					
到達目標	<p>JIS B 0001機械製図に基づき、基礎的な機械要素の作図ができる。 製図が思考のための道具として利用できる。 工作実習において製作課題の図面が正確に理解できる。</p>					
成績評価方法	<p>合否判定:課題図面などの提出率が100%で、最終評価と同様の計算で60点を超過していること。 最終評価:課題図面の評価の平均(70%) + 4回の定期試験の結果の平均(30%) 課題の提出遅延は減点します。</p>					
テキスト・参考書	<p>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。</p>					
メッセージ	<p>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。</p>					
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、機械製図と他の専門科目との関連性、製図用具の確認(1回) 2.機械製図と規格、製図用具とその使い(1回) 3.図面に用いる文字と線、基本的な図形のかき方(3回) 4.投影図のかき方(4回)	<ul style="list-style-type: none"> ・機械製図と他の専門科目との関連性を理解することができる。 ・図面の役割と種類、製図の規格、製図用具(用紙・製図器とその他の用具)の使い方を理解し、身につけることができる。 ・図面に用いる文字や線、基本的な図形のかき方を身につけることができる。 					
前期中間試験	実施する					
5.立体的な図示法(2回) 6.展開図のかき方(立体造形)(3回)	<ul style="list-style-type: none"> ・第三角法による図面のかき方を身につけることができる。 ・等角図、キャビネット図のかき方を身につけることができる。 					
前期期末試験	実施する					
7.製作図のあらまし(2回) 8.図形の表し方(4回) 9.寸法記入(4回)	<ul style="list-style-type: none"> ・展開図のかき方を身につけることができる。 ・製作図、図面(図形)の尺度、図面の様式を理解でき、製作図のかき方と検図、材料記号、体積・質量計算を身につけることができる。 ・製作図における正面図の選び方と配置、断面表示を身につけることができる。 ・製作図における特別な図示方法、線・図形の省略を身につけることができる。 ・寸法記入法を身につけることができる。 					
後期中間試験	実施する					
10.公差・表面性状(4回)	<ul style="list-style-type: none"> ・公差・表面性状の製図方法がわかる。 					
後期期末試験	実施する					

機械工学科		現代社会				
学年	第2学年	担当教員名	中西 秋雄			
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	変化の激しい現代社会の特質と課題について、基本的な知識と理解を深め、自己との関わりのなかで主体的に考え公正に判断する能力を身につける。					
	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)	現代社会の事象について、興味・関心、問題意識を持つこと。 新聞の時事的記事にも目を通すこと。					
到達目標	現代社会の特質と課題について、知識と理解を深め自分との関わりの中で主体的に考え公正に判断する能力を身につけること。					
成績評価方法	合否判定:定期考査(80%)、課題レポート・ノート等(20%)					
テキスト・参考書	「現代社会(東京書籍) 「フォーラム 現代社会 2009」(東京法令出版)					
メッセージ	広い視野にたつて現代社会と人間の生き方在り方について、自己との関わりの中で理解を深め考えてみよう。					
授 業 内 容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
第1章 現代社会の課題 地球環境問題(1) 環境問題の現状(3回) 国際的な環境保全(1回) 資源・エネルギー問題(2回)			現代社会の諸課題について、基本的な知識と理解を深め、自己とのかかわりに着目して考えることができる。			
前期中間試験			実施しない			
循環型社会をめざして(1回) 生活の中の宗教(1回) 第2章 現代社会の特質と青年 少子・高齢社会(2回) 青年期の意義と課題(2回) 日本人の考え方と日本文化(1回)			現代社会の特質と社会生活の変化についての理解を深めること。 また、現代社会における青年の生き方在り方について深く考えることができる。			
前期期末試験			実施する			
第3章 現代経済と国民福祉 戦後日本経済の歩み(2回) 農業問題と日本の食料問題(1回) 労働環境の現状と課題(2回) 社会保障の歩みと現状(2回)			現代の経済社会における諸課題について、その基本的な知識と理解を深めることができる。			
後期中間試験			実施しない			
第4章 民主政治と倫理 世界の主な政治体制(1回) 平和主義と憲法第9条(1回) 国会・内閣・裁判所(3回) 地方自治の現状と課題(1回) 第5章 国際社会と人類の課題 世界の経済体制の動向(2回) 国際経済における日本(1回)			現代の民主政治と民主社会の倫理について理解を深め、自分とのかかわりの中で考えることができる。 国際社会と人類の諸課題について、国際平和や国際協力の必要性および国際組織の役割を認識し、自己とのかかわりの中で考える。			
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	渡邊 聖司			
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	<p>機械工学を学習する者にとって力や運動、材料の強さを理解することは必要不可欠である。また、この科目は第1学年の数学、物理を基礎として、第3学年以降の機械設計法、材料力学、流体工学、熱力学などの力学系科目を学習するうえで基礎となる科目である。この科目の目標は、機械工学に必要な力学的センスを養い、身につけることである。</p>					
	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)	<p>数学、物理で学習した基礎的知識が必要です。 初回を除き、毎講義終了時に次回の講義内容を提示しますので、必ず予習してください。 講義後のノートづくりを欠かさずに行ってください。また、教科書中の演習問題などは自主的に学習してください。</p>					
到達目標	<p>機械のなりたちを理解することができる。 機械に働く力と仕事を理解し、計算問題を解くことができる。 材料の強さを理解し、計算問題を解くことができる。 機械工学に必要な力学的センスを養い、身につけることができる。</p>					
成績評価方法	<p>合否判定:学習ノートがすべて期限内に提出されていることを前提に、4回の定期試験と小テスト(1~2回)の平均が60点を超過していること。 最終評価:4回の定期試験と小テスト(1~2回)の平均(70%) +学習ノート、講義メモの平均(30%、学習ノート:25回程度、講義メモ:毎回) +受講態度(10%)</p>					
テキスト・参考書	<p>教科書:機械設計法1(実教出版、中川恵二他共著) 参考書:工業力学(コロナ社・吉村靖夫、米内山誠著) 工業力学(森北出版・青木弘、木谷晋著)、工業力学入門(森北出版・伊藤勝悦著) 詳解工業力学(理工学社・入江敏博著)、よくわかる工業力学(オーム社・萩原芳彦著)</p>					
メッセージ	<p>各自の積極的かつ建設的な取組みを常に求めています。 数学の基礎的知識を多用しますので、必要に応じて復習をしてください。 疑問点や不明な点が生じた場合、病欠や特別欠席などにより欠課した場合は、各自で考えて行動してください。</p>					
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、機械工学ってなに? (1回) 2.基礎的な数値計算(2回) 3.単位と数値処理(2回) 4.乗り物の数値(2回)		<p>機械工学とはなにかについて理解することができる。 面積・体積、身近な工業事象(走行時間・走行距離・電流と電圧)、高さや三角比などを理解し、計算問題を解くことができる。 国際単位系(SI)、量記号と単位記号、接頭語と指数、組立単位の換算などを理解し、計算問題を解くことができる。 速さと速度、直線運動と円運動、動力の伝達などを理解し、計算問題を解くことができる。</p>				
前期中間試験		実施する				
5.機械と設計 (1回) 6.機械に働く力と仕事 (6回)		<p>機械のなりたち、機構、機械要素が理解できる。 力(力の合成と分解、力のモーメントと偶力、力のつり合い、重心)、運動(運動、円運動、運動量と力積)、仕事と動力(仕事、道具や機械の仕事、エネルギーと動力)を理解し、計算問題を解くことができる。</p>				
前期期末試験		実施する				
7.機械に働く力と仕事 (4回) 8.材料の強さ (3回)		<p>摩擦と機械の効率(摩擦、機械の効率)を理解し、計算問題を解くことができる。 材料に加わる荷重、引張・圧縮荷重を受ける材料の強さ(応力とひずみ、弾性係数)、せん断荷重を受ける材料の強さ(せん断応力とせん断ひずみ、横弾性係数)を理解し、計算問題を解くことができる。</p>				
後期中間試験		実施する				
6.材料の強さ (7回)		<p>熱応力(熱応力、線膨張係数)と材料の破壊と強さ(材料の破壊と疲労、許容応力と安全率)曲げ(はりの種類と荷重、はりのせん断力と曲げモーメント、せん断力図と曲げモーメント図、曲げ応力と断面係数、はりの断面の形状・寸法、はりのたわみ)、ねじり(軸のねじり、ねじり応力と極断面係数)、座屈(柱の座屈、柱の強さ)を理解し、計算問題を解くことができる。</p>				
後期期末試験		実施する				

機械工学科		国語				
学年	第2学年	担当教員名	館下 美優貴・加藤 岳人			
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し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			

機械工学科		数学A				
学年	第2学年	担当教員名	池田 盛一			
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	<p>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。</p>					
	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)	<p>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。</p>					
到達目標	<p>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。</p>					
成績評価方法	<p>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。</p>					
テキスト・参考書	<p>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)</p>					
メッセージ	<p>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。</p>					
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)			・関数の極限值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值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			

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			

機械工学科		体育				
学年	第2学年	担当教員名	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(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、バックスケエティングができる。 ・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:「山川日本史小辞典」(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できる。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			実施しない			
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	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			