

機械工学科, 建築学科		国語				
学年	第3学年	担当教員名	加藤岳人			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	1. 日本語による論理を理解し、他者への配慮ができるようにする。 2. 日本語による論理的な記述ができるようにする。 3. 自分を取り巻く世界について、問題意識を持てるようにする。 4. 表現されたものに関心を持ち、他者の表現を受容できるようにする。 高専教育目標 A(40%)・F(60%)					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	・辞書は常に使えるようにしておくこと。また、表記トレーニングのファイル管理をきちんとすること。 ・夏季休業には読書レポートを課す。 ・後期前半には2回、小論文の提出を課す。 小論文に関わる授業では表記トレーニングを実施しない。					
到達目標	1. 言語の論理を追うことができ、資料の読み取りができる。 2. 他者に配慮しながら、日本語による論理的な記述ができる。 3. 問題意識を持つことができる。					
成績評価方法	定期試験及び小論文90%、読書レポート10% ただし、小論文は2回分で定期試験1回分の評価割合とする。					
テキスト・参考書	テキスト 三省堂『新編現代文』 小論文の執筆前には配布プリントによる学習も実施する。 参考図書 『新国語便覧』・『漢語林』・『現代新国語辞典』					
メッセージ	週1回の授業になるが、元気に言葉を交わしながら進めたい。ただし、学年相応の良識を求め、自らの言動には注意すること。また、自分で調べることが多くなるから、課題を後回しにしないようにしてほしい。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス 随想「ピカソの力強い線」 表記トレーニング 小説「蘭」 表記トレーニング			・表現することの意味を理解できる。 (3回)素早く正しい日本語表記ができる。 ・登場人物の心情を理解できる。 ・素早く正しい日本語表記ができる。 (4回)			
前期中間試験			実施する			
評論「聴くということ」 表記トレーニング 短歌 表記トレーニング 小説「高瀬舟」 表記トレーニング			・日本語の論理を追うことができる。 (3回)素早く正しい日本語表記ができる。 ・鑑賞することができる。 (2回)素早く正しい日本語表記ができる。 ・物語中の問題を自分の問題として考えることができる。 (3回)素早く正しい日本語表記ができる。			
前期期末試験			実施する			
小論文を書く (2本)			(7回)他者に配慮して、論理的な記述ができる。			
後期中間試験			実施しない			
小説「みどりの指」 表記トレーニング 評論「酸性雨」 表記トレーニング			・文芸作品を楽しむことができる。 (2回)生命のつながりを考えることができる。 ・素早く正しい日本語表記ができる。 ・言葉と資料を読み取り、総合することができる。 (5回)素早く正しい日本語表記ができる。			
後期期末試験			実施する			

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科				世界史		
学年	第3学年	担当教員名	木村峰明			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	過去の文明が持つ豊かな文化と価値観の多様性の理解に努め、人間社会の歴史としての世界史を学ぶ。 釧路高专学習・教育目標 (A)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	授業は、テキストを皆さんに読んでもらい、それに解説を加えていきます。テキストをじっくりと読み、解説をしっかりと聞いてください。					
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基礎力を養うことができる。					
成績評価方法	定期試験の平均点が60点を超えている者を合格とする。60点未満の者には、再試験（又はレポート）を課し、60点以上を合格とする。					
テキスト・参考書	テキスト：堀越孝一編『新書ヨーロッパ史 中世篇』 テキスト：江川 温編著『新訂 ヨーロッパの歴史』 参考書：『角川世界史辞典』、樺山紘一著『ヨーロッパの出現』					
メッセージ	ヨーロッパは、明治以来日本の社会生活と文化に深いインパクトを与えてきており、それだけにその歴史を知ることは極めて重要です。私達の日常に入り込んでいるヨーロッパ起源の諸要素について、その原型と変容を明らかにすることは、私達が生きている現代世界の特質のよりよい理解につながるはずです。いざ時空の旅へ。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1 ヨーロッパの成立						
1	ヨーロッパの風土と人々	(1回)	左記項目について略述できる。			
2	ゲルマン民族大移動とカトリック圏の形成	(2回)	同上。			
3	ビザンツ帝国の発展と正教世界の形成	(2回)	同上。			
4	ローマ人のガリアからカール大王の王権へ	(2回)	同上。			
前期中間試験			実施しない			
2 中世の展開						
1	特論 中世ヨーロッパの生活環境 中世ヨーロッパの政治・経済・社会の諸局面	(3回)	左記項目について略述できる。			
2	特論 この世のあるべき秩序 特殊ヨーロッパ的な政治と宗教の深い対抗関係	(3回)	同上。			
3	西欧諸国の成長と教皇権の動揺	(2回)	同上。			
前期期末試験			実施する			
4	特論 マイノリティーとしてのユダヤ人 少数派としてのユダヤ人が中世をどう生きたか	(3回)	左記項目について略述できる。 同上。			
3 近代への道						
1	西欧中世文化とイタリア・ルネサンス 中世末期の文化と社会	(3回)	同上。			
2	宗教改革	(2回)				
後期中間試験			実施しない			
3	絶対王政	(2回)	左記項目について略述できる。			
4	大航海時代と世界経済	(3回)	同上。			
5	近世ヨーロッパの世界と文化	(2回)	同上。			
後期期末試験			実施する			

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科			数学			
学年	第3学年	担当教員名	澤柳博文, 山崎俊博, 池田盛一, 小谷泰介, 林義実			
単位数・期間		6単位	週当たり開講回数	3回	通年	必修科目
授業の目標と概要		解析学の基礎学力養成を目標とする。2年生で学習した微分法の基礎に続き、その応用を修得させる。次に、積分について基礎的な計算方法を修得させ、面積・体積等への応用に発展させる。さらに、2変数関数について偏微分および重積分の計算と簡単な応用へ進み、最後に微分方程式の基本的な解法を修得させる。 釧路高専目標(C)				
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に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		基本事項と数学的な考え方を十分理解し、教科書および参考書の問題の6割は自分の力で解くことができる。				
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：『新訂微分積分I』, 『新訂微分積分II』(大日本図書) 参考書：『高専の数学2問題集』, 『高専の数学3問題集』(森北出版)				
メッセージ		授業の内容を理解するには復習が欠かせない。授業のあった日は必ず自分で類似の問題を解いて、理解を深めておくことが必要である。				
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. 微分法 ・いろいろな応用(曲線のグラフなど)(4回) 3. 積分法 ・定積分と不定積分(6回) ・積分の計算(11回)			<ul style="list-style-type: none"> 導関数を求め、グラフの概形をかける。 媒介変数表示の関数の微分計算ができる。 定積分と不定積分の意味を理解できる。 置換積分、部分積分を使った積分計算ができる。 三角関数の性質等を利用した積分計算ができる。 			
前期中間試験			実施する			
4. 積分の応用 ・面積(6回) ・回転体の体積(5回) ・広義積分(5回) 5. 関数の展開 ・テイラー展開、マクローリン展開(5回) ・オイラーの公式(2回)			<ul style="list-style-type: none"> 曲線に囲まれた図形の面積が計算できる。 回転体の体積が計算できる。 媒介変数や極座標をもちいた積分計算ができる。 関数の級数展開を理解し、基本的な関数について、そのマクローリン展開ができる。 オイラーの公式を説明できる。 			
前期期末試験			実施する			
6. 偏微分 ・2変数の関数(2回) ・偏導関数(6回) ・応用(6回) 7. 重積分 ・2重積分の計算(8回)			<ul style="list-style-type: none"> 2変数の関数を理解し、そのグラフがかける。 偏微分の計算ができる。 極大・極小の計算ができる。 陰関数の微分計算ができる。 累次積分により2重積分の計算ができる。 積分順序の変更ができる。 			
後期中間試験			実施する			
<ul style="list-style-type: none"> 2重積分の応用(5回) 8. 微分方程式 <ul style="list-style-type: none"> 基本的な1階の微分方程式(10回) 2階線形微分方程式(8回) 			<ul style="list-style-type: none"> 極座標を用いた2重積分が計算できる。 立体の体積を2重積分で計算できる。 変数分離形と同次形の微分方程式を解ける。 1階線形微分方程式を解ける。 定数係数の2階線形微分方程式を解ける。 			
後期期末試験			実施する			

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科			体育			
学年	第3学年	担当教員名	恐神邦秀, 三島利紀, 館岡正樹			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
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。釧路高専教育目標 (E)50%(F)50%					
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の外、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)で参加する事。					
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(30%)運動能力等(70%)とし、総合評価を行う。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事。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・ガイダンス、柔軟体操、ストレッチング (1回) ・バレーボール (基本・応用練習) (2回) ・バレーボール (ゲーム) (2回) ・スポーツテスト(体力診断テスト) (1回) ・スポーツテスト(運動能力テスト) (1回) 			<ul style="list-style-type: none"> ・1年の授業の流れと注意事項 ・レフト、センター、ライト、セッター等、基本ポジションの役割がわかる ・基本ポジションを意識したゲームをすることができる ・自己の体力を確認することができる ・自己の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			
<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトボール(基本練習) (1回) ・ソフトボール(ゲーム) (3回) ・サッカー (基本練習) (2回) サッカー (ゲーム) (2回) 			<ul style="list-style-type: none"> ・ゴロ・フライ捕球からの送球ができる ・チーム同士で協力して安全に配慮したゲームの運営・進行をすることができる ・フォーメーションを理解できる ・オフェンスとディフェンスに分かれ仕事の役割が理解できる ・チーム同士で協力して安全に配慮したゲームの運営・進行をすることができる 			
前期期末試験			実施しない			
<ul style="list-style-type: none"> ・格技(柔道・剣道選択) 基本・応用練習 (2回) (柔道・剣道選択) 試合 (3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) 			<ul style="list-style-type: none"> ・1年次及び2年次の基礎を確認することができる ・お互いに安全に注意し相互審判をしながら試合ができる ・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ことができる 			
後期中間試験			実施しない			
<ul style="list-style-type: none"> ・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) 			<ul style="list-style-type: none"> ・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ことができる ・簡単なフォーメーションができる ・ポジションの特質を生かし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, 電気工学科		英語			
学年	第3学年	担当教員名	吉田茂, 高村博哲		
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目
授業の目標と概要	テキスト、問題集を活用して、多様な英語表現を習得し、適切な英語の文章を作成するための基礎能力の定着を目指す。 釧路高専目標 (F-5 F-6)				
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	構文以前の文法の基礎的理解を深めるため、1, 2年次の英文法の復習を薦めます。				
到達目標	適切な英語の文章を作成するための基礎能力の習得				
成績評価方法	定期試験を70%、小テストを30%として、その合計点が60点以上の者に対し平常点を加算または減算する。その結果と習熟度別授業の成績を平均し、それに0.7を乗じた点数に英語検定の結果に応じた点数を加算し、成績とする。 (点数加算の詳細は、習熟度別授業のシラバスの評価方法欄を参照のこと)				
テキスト・参考書	教科書：重要構文Approach66 (東京書籍) 参考書：Grasp90構文ノート (第一学習社) 参考書：実力強化英語構文 (文英堂)				
メッセージ	成績評価については、習熟度別授業 (2単位) と成績を合わせて英語 (4単位) として出す。(詳細は「成績評価方法欄」を参照のこと)				
授業内容					
授業項目			授業項目ごとの達成目標		
「重要構文66」の (7回) 第1章 I Iを含む構文 第2章 助動詞を含む構文 第3章 不定詞を含む構文			各項目の構文の意味を理解し、その構文を用いて適切な英文を作る。		
前期中間試験			実施する		
「重要構文66」の (8回) 第4章 分詞を含む構文 第5章 動名詞を含む構文 第6章 関係詞を含む構文			各項目の構文の意味を理解し、その構文を用いて適切な英文を作る。		
前期期末試験			実施する		
「重要構文66」の (7回) 第7章 比較を表す構文 第8章 否定を表す構文 第9章 仮定を表す構文 第10章 時、理由を表す構文			各項目の構文の意味を理解し、その構文を用いて適切な英文を作る。		
後期中間試験			実施する		
「重要構文66」の (8回) 第11章 目的、結果を表す構文 第12章 譲歩を表す構文 第13章 特殊な構文			各項目の構文の意味を理解し、その構文を用いて適切な英文を作る。		
後期期末試験			実施する		

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科			英語		
学年	第3学年	担当教員名	吉田茂, 伊関敏之, 林幸利		
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目
授業の目標と概要	テキスト、単語集を活用することによって、英語検定準2級に合格できるレベルの単語、熟語、文法知識の習得、英文の読解力の向上、聞き取り能力の向上を目指す。 釧路高専目標 (F-6)				
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	年間15回、単語集から出題する「単語テスト」を実施する。 英検準2級に合格した場合は英検2級コースまたは多読コースに移ることができる。				
到達目標	英語検定準2級レベルの英語力を習得できること。				
成績評価方法	定期試験を70%、単語テストを30%として、その合計点が60点以上の者に対し平常点を加算または減算することがある。その結果と学科別クラスの成績を平均し、それに0.7を乗じた点数に英語検定準2級の合格者には30点、1次合格者には26点、A判定には21点、B判定には15点を加えた点数を成績とする。				
テキスト・参考書	教科書：10分間チャレンジ英検準2級・TOEFL対策問題集（松柏社） 参考書1：「英検」文で覚えるプラス単語準2級（旺文社） 参考書2：英検準2級全問題集（旺文社）（各自の自習用） その他：適宜補充問題等を使う。				
メッセージ	実践問題を中心に英検準2級合格を目指すので、予習・復習等積極的な取り組みを期待します。				
授業内容					
授業項目			授業項目ごとの達成目標		
1) 教科書：第1部 入門編（1章～12章）（7回） 2) 単語テスト NO. 1～No. 5			1) 各設問の正答に至るプロセスが理解できる 2) 単語集の与えられた範囲の語句の意味が言える		
前期中間試験			実施する		
1) 教科書：第2部 中級編（1章～12章）（8回） 2) 単語テスト NO. 6～No. 8			1) 各設問の正答に至るプロセスが理解できる 2) 単語集の与えられた範囲の語句の意味が言える		
前期期末試験			実施する		
1) 教科書：第2部 中級編（13章～18章） 第3部 上級編（1章～6章）（7回） 2) 単語テスト NO. 9No. 13			1) 各設問の正答に至るプロセスが理解できる 2) 単語集の与えられた範囲の語句の意味が言える		
後期中間試験			実施する		
1) 教科書：第3部 上級編（7章～18章）（8回） 2) 単語テスト NO. 14～No. 15			1) 各設問の正答に至るプロセスが理解できる 2) 単語集の与えられた範囲の語句の意味が言える		
後期期末試験			実施する		

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科				英語		
学年	第3学年	担当教員名	田村聡子			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	英検2級対応のテキストを活用することによって、英語検定2級に見合ったレベルの単語、熟語、文法知識を習得し、長い英文の読解力の向上をさせる。					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	授業の進路状況に合わせて適時小テストを実施する。 その場合、実施予告をする。					
到達目標	英語検定2級レベルの英語に対応する英語力を習得できる。					
成績評価方法	定期試験の成績の平均を7割、小テストの成績の平均を3割として、その合計点と学科別の授業の成績を平均し、0.7を乗じた点数に英語検定準2級取得者には30点、1次試験のみの合格者には26点、A判定者には21点を加えた点数を成績とする。2級取得者にはこれに10点可算する。					
テキスト・参考書	教科書：英検2級合格セミナー（旺文社） 参考書：総合英語 Forest（桐原書店） 英検pass単熟語集2級（旺文社）					
メッセージ	英検2級レベルに見合った文法の習得を優先させる。教科書のvocabulary& IdiomとComposition & Reading Comprehensionの箇所は辞書を用いて各自で学習すること。小テストにでた単熟語は必ず覚えるよう努力すること。					
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 2. Lesson3 Grammar(1) 3. 小テスト(単元項目ごとの進路状況により3~5回) (授業21回)			授業の進み方、シラバスについての説明 実力判定テスト 仮定法過去・過去完了の構文が理解できる 時・条件を表す副詞節の用法を理解できる 不定詞と動名詞を取る動詞の用法を理解できる 代名詞 one, another, other を用いた表現を理解できる			
前期中間試験			実施する			
1. Lesson4 Grammar (2) 2. 小テスト(単元項目ごとの進路状況により3回程度) (授業21回)			比較級を用いた基礎構文を理解できる 分詞構文の基礎構文を理解できる 倒置構文の作り方を理解できる 時制の一致と例外を理解できる			
前期期末試験			実施する			
1. Lesson 14 Grammar (3) 2. 小テスト(単元項目ごとの進路状況により3~5回) (授業21回)			助動詞 + have + 過去分詞の用法を理解する 使役動詞 (have, get, make) + 目的語 + 分詞の構文を理解できる 仮定法現在の構文の用法を理解できる			
後期中間試験			実施する			
1. Lesson 15 Grammar (4) 2. 小テスト(単元項目ごとの進路状況により2回程度) (授業21回)			仮定法を用いたいろいろな構文を理解できる 知覚動詞 + 目的語 + 分詞の構文を理解できる 複合関係代名詞の構文を理解できる 分詞構文の慣用的表現を覚える			
後期期末試験			実施する			

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科			英語			
学年	第3学年	担当教員名	片岡務			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	平易な英語の文章を限られた時間の中で数多く読み、その内容を的確に読み取るという、いわゆる多読の授業である。多読を通じて英語的な表現に数多く接することで、論理的に記述された英文の内容を読み取る力の向上のみならず、語彙力の増強をもめざす。(なおこの授業は英語検定準2級1次試験に合格した学生を対象にした習熟度別授業のひとつのコースである。) 釧路高専教育目標(F)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	テキストは易しいものからある程度読み応えのあるものまで数十冊を英語科の方で用意した。学生は各自、自分のレベルに応じて、そのテキストの中から適切と思われるものを選び、極力辞書等を使わずに読んでいく。読み終わったら各自の「読書ノート」に必要事項を記入し、次のテキストを読んでいく。教師は、適宜「読書ノート」をチェックしたり、学生に簡単な質問をすることで学生の理解度を確認する。					
到達目標	論理的な英文の内容を的確に読み取れるようになるために、見出し語レベルで1000～1500語の英文を極力辞書等を使わないで読み進めることができる。					
成績評価方法	授業時間中に読んだ英文の量と英文のレベルに応じて算出した評価点を40%、定期試験での成績を60%として本授業での成績を算出し、その成績と「構文」の授業での成績との平均点を0.7を乗じ、その点数に英検準2級による評価点(合格30点1次合格26点A判定21点B判定15点)を加えた点数を英語の成績とする。					
テキスト・参考書	テキスト: Nelson PM PLUS シリーズ 参考書 : 英語の発想(講談社現代新書) : 英語の常識・非常識(講談社現代新書)					
メッセージ	本授業は各自が自主的に英文のテキストを読み進めていくというスタイルの授業であるので、授業中に私語を続けたり大きな声や物音を立てることは厳に慎んでもらいたい。テキストはバラエティに富んだものを用意したので、各自、自分のレベルや興味に合ったテキストを選び、積極的に読み進めていってもらいたい。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
各自が選んだテキストを、極力辞書等を使わないで読んでいく。読み終わったら各自の「読書ノート」に必要事項を記入する。(7回)			テキストの内容を的確に把握できる。			
前期中間試験			実施する			
各自が選んだテキストを、極力辞書等を使わないで読んでいく。読み終わったら各自の「読書ノート」に必要事項を記入する。(8回)			テキストの内容を的確に把握できる。			
前期期末試験			実施する			
各自が選んだテキストを、極力辞書等を使わないで読んでいく。読み終わったら各自の「読書ノート」に必要事項を記入する。(7回)			テキストの内容を的確に把握できる。			
後期中間試験			実施する			
各自が選んだテキストを、極力辞書等を使わないで読んでいく。読み終わったら各自の「読書ノート」に必要事項を記入する。(8回)			テキストの内容を的確に把握できる。			
後期期末試験			実施する			

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科			英語			
学年	第3学年	担当教員名	小松久子, 林幸利, 中村時人			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	テキスト、問題集を活用して、多用な英語表現を習得し、適切な英語の文章を作成するための基礎能力の定着を目指す。 釧路高専目標 (F-5、F-6)					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	構文以前の文法の基礎的理解。1, 2年次の英文法の復習を薦めます。					
到達目標	適切な英語の文章を作成するための基礎能力の習得。					
成績評価方法	定期試験を70%、小テストを30%として、その合計点が60点以上の者に対し平常点を加算または減算することがある。その結果と習熟度別の授業の成績を平均し、それに0.7を乗じた点数に英語検定の結果に応じた点数を加算し、成績とする(加算する点数の詳細については、習熟度別授業のシラバスの評価方法欄に記してある。)					
テキスト・参考書	教科書：実力アップ英語構文90(中央図書) 参考書1：Grasp 90 構文ノート(第一学習者)(自習用) 参考書2：実力強化英語構文(文英堂)(自習用)					
メッセージ	成績評価については、習熟度別授業(2単位)の成績と合わせて「英語」(4単位)として出す。(詳細は「成績評価方法欄」に)					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
『実力アップ英語構文90』の (7回) 1章 itを中心とする構文 2章 代名詞を中心とする構文 3章 助動詞を含む構文 4章 不定詞を含む構文			各項目の構文の意味を理解し、その構文を用いて適切な英文を作れるようになる。			
前期中間試験			実施する			
『実力アップ英語構文90』の (8回) 5章 動名詞を含む構文 6章 分詞を含む構文 7章 have, getなどの構文 8章 物主構文と名詞表現			各項目の構文の意味を理解し、その構文を用いて適切な英文を作れるようになる。			
前期期末試験			実施する			
『実力アップの英語構文90』の (7回) 9章 関係詞を含む構文 10章 否定語を含む構文 11章 目的・結果を表す構文 12章 時を表す構文 13章 原因・理由を表す構文			各項目の構文の意味を理解し、その構文を用いて適切な英文を作れるようになる。			
後期中間試験			実施する			
『実力アップ英語構文90』の (8回) 14章 譲歩を表す構文 15章 仮定・条件を表す構文 16章 比較を表す構文 17章 特殊構文			各項目の構文の意味を理解し、その構文を用いて適切な英文を作れるようになる。			
後期期末試験			実施する			

機械工学科, 電子工学科, 建築学科		生物				
学年	第3学年	担当教員名	成田修			
単位数・期間	1単位	週当たり開講回数	1回	前期	必修科目	
授業の目標と概要	地球上に生息する生物の姿(マクロ的)や, 生物が示す生命現象(ミクロ的)を科学的に考察できる力を身につける。 また, 生物学の各分野(細胞学・生理学・遺伝学・生態学等)の概要を知る。 釧路高専目標(A-1)70%, (C-1)30%					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	講義の内容, 及び演習問題のプリントは適切に保管整理すること。 新聞の切抜き等を活用する事もあるので, 意識して生物関連記事を読んでおくこと。					
到達目標	生物学の各分野の概要を理解できる。地球上の環境問題にまで興味関心を持ち, その解決方法を考えられる力を培うことができる。					
成績評価方法	定期試験(100%)で評価します。 最終評価は授業態度(+・-10%)を考慮します。					
テキスト・参考書	生物1(教育出版)					
メッセージ	地球は人間だけのものではない。全ての生物に等しく生きる権利がある事, 換言すれば地球上で不必要な生物は1種もないことを理解してほしい。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1, 生命体の構造と機能(2回) * 細胞の構造, 細胞膜と物質の出入り 浸透圧溶血, 原形質分離			細胞の構造が理解できる。 分子レベルでの半透膜の性質の理解ができる。 細胞分裂の過程を理解できる。			
2, 細胞分裂(体細胞分裂, 減数分裂)(2回) * 染色体について			体細胞分裂と減数分裂の違いを理解できる。			
3, 生命の連続性(3回) * 遺伝(メンデルの法則) 遺伝子雑種, 各遺伝子 連鎖, 組み替え			メンデル遺伝の基本的理解ができる (特に, 染色体の半減について) 特殊な遺伝について, 理解できる。 連鎖, 組み替えを染色体の動きで理解できる。			
前期中間試験			実施する			
4, DNAの構造と働き(2回) * DNAの構造, DNAの複製 * 蛋白質の合成, 遺伝子組み替えについて			DNA構造の模型を作る事ができる。 蛋白質の合成まで理解できる。			
5, 生体の反応と調節(3回) * ニューロンの構造, 興奮の伝わり方, 受容体 (目, 耳, 脳, 脊髄), ホメオスタシス			ヒトの体について, 知識を深める事ができる。 環境問題について関心を持つ事ができる。			
6, 生物の集団, 生態系, 地球環境(2回)			生態系について理解できる。			
前期末試験			実施する			
後期中間試験			実施しない			
後期末試験			実施しない			

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科				英会話II		
学年	第3学年	担当教員名	外国人講師A			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	選択科目	
授業の目標と概要	To promote an awareness, understanding and tolerance of foreign cultures and to raise the ability of students to speak more at length in English. Kushiro Kosen's goal (F-6) JABEE goal (f)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	Try to use English as much as possible in class.					
到達目標	To reinforce the contents of the text by using realia, film, games, sports and cooking if possible.					
成績評価方法	Oral Test (Interview) Detail description and distribution of scores of the exams will be explained before each exam.					
テキスト・参考書	Textbook: Talk a Lot Book one References: Practical Grammar Usage (Oxford University Press) English Vocabulary In Use (Cambridge University Press)					
メッセージ	Don't worry and try to get to the next level.					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. Simple present in questions - Ordinal numbers 2. Pronouns - Yes/No questions - Adverbs 3. Simple present - Singular/Plural Nouns 4. Present progressive - Adjectives for people (Number of the classes:8)			1. Introducing oneself - personal information 2. Agreeing - disagreeing - likes - movies food 3. Asking - talking about family 4. Describing people and actions			
前期中間試験			実施しない			
5. Indefinite articles - Syllable/Word stress 6. Simple past - used to - Pronunciation 7. Play with sports - too+adjective - Superlatives 8. Can-Can't - Pronunciation (Number of the classes:7)			5. Talking about work. Occupations - Time 6. Talking about experiences - Vacations 7. Describing sport - talking about physical condition 8. Abilities - Countries - Languages - Ethnic foods			
前期期末試験			実施する			
9. Present Perfect - Simple Past comparison 10. Prepositions of place, location - Imperatives 11. Polite modals: requests - Syllable stress 12. Adjectives for describing things and places (Number of the classes:8)			9. Talking and asking about experiences 10. Describing locations - Giving directions 11. Requesting - making reservations 12. Describing Japanese things - Yen amounts			
後期中間試験			実施しない			
13. Present progressive for future - Will for intention 14. Modals of obligation - must-have to-can't 15. Polite modals: requests, should-shouldn't 16. Modals of advisability - Should-Shouldn't (Number of the classes:7)			13. Talking about future - inviting-suggesting-speculating 14. Talking about school - giving reasons 15. Giving travel advice - requesting 16. Talking about sickness, health - giving advice			
後期期末試験			実施する			

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科			応用物理		
学年	第3学年	担当教員名	浦家淳博, 松崎俊明, 森太郎		
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目
授業の目標と概要	物理現象を実体験として理解し, それを数値的, 数式的に捉える能力を養う. 授業での様々な体験を通して, 現象を数量的に表現する技術, 仮説をたて, 議論, 検証する科学的思考力を養う. 3年生では, 特に電磁気について取り扱う. 釧路高専教育目標 C, JABEE c				
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	配布するプリントをなくさずに整理すること. 演習・実験・試験の際には, 関数電卓が必要である.				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> 電位や電場等, 電磁気に関する基本的概念を説明できる 電磁気の各種公式を覚え, それを用いて基本的な計算ができる 				
成績評価方法	合否判定: 4回の定期試験の得点合計が240点以上であること.				
テキスト・参考書	教科書: 基礎からの物理学 (原康夫, 学術図書出版) 参考書: 科学者と技術者のための物理学 (松村博之訳, 学術図書出版) 参考書: 高専の物理問題集 (田中富士男, 森北出版)				
メッセージ	授業は, 教室内にいる教官と学生の皆さんで作上げるものです。 活発な発言・楽しい雰囲気期待します。 先に挙げた教科書・参考書には多くの小問がありますので, 積極的に解いてみると理解が深まります。				
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 2. 電荷と電気力 (2回) 3. 電場 4. ガウスの法則 (2回) 5. 電位			1. 科学表記・ベクトル表記を正しく使うことができる 2. 電荷間に働く力をベクトルとして計算できる 3. 電場の定義を知り, 電気力線の図を読むことができる 4. ガウスの法則を用いて電場を計算することができる 5. 平板コンデンサー, 点電荷の周りの電位を計算できる		
前期中間試験			実施する		
6. キャパシター (2回) 7. キャパシターの接続 8. キャパシターのエネルギーと誘電体 9. オームの法則 (2回) 10. キルヒホッフの法則・電力			6. 基本的なキャパシターの電気容量を計算できる 7. キャパシターを直列・並列した回路の計算ができる 8. キャパシターに蓄えられるエネルギーを計算できる 9. 電池の内部抵抗や複数抵抗の回路の計算ができる 10. 網状回路の計算・電力の計算ができる		
前期期末試験			実施する		
11. 電流が作る磁場 (3回) 12. 電流が磁場から受ける力 (2回) 13. 荷電粒子に働く磁気力 (2回)			11. 直線電流・円電流・ソレノイドが作る磁場を計算できる 12. フレミングの左手の法則を定量的に計算できる 13. サイクロトロン運動について計算できる		
後期中間試験			実施する		
14. 電磁誘導 (2回) 15. 自己誘導 (2回) 16. 交流回路 (3回)			14. 誘導起電力を計算できる 15. 自己インダクタンス・磁場のエネルギーを計算できる 16. LCR回路の基本的計算ができる		
後期期末試験			実施する		

機械工学科		材料力学I				
学年	第3学年	担当教員名	麓耕二, 成澤哲也			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年		必修科目
授業の目標と概要	機械や構造物に外力が作用しているとき、各部材に生じる応力とひずみおよび変形を学び、部材の強度の比較から、安全でかつ合理的な寸法および材種を決定する能力を養う。機械や構造物の設計には材料の節約、強さ、信頼性が要求されるので、単に知識や公式を暗記するのではなく、問題の本質的なとき方に重点を置いている。学校の教育目標(C): 50%, (D): 50%					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	数学および物理に関する基礎的な知識を有すること。さらに演習問題に対応できる関数電卓を常に用意すること。					
到達目標	引張・圧縮・熱応力・曲げ・ねじり・応力を受ける部材の強度計算ができ、安全性を評価できるようになること。教科書の演習問題が60%以上が解けること。					
成績評価方法	主として定期試験による評価を行う。合否判定は4回の定期試験の平均が60点を超えていること。および最終評価は4回の定期試験を(90%)、レポート(10%)の比率で行う。					
テキスト・参考書	教科書：基礎から学ぶ材料力学, 台丸谷政志・小林秀敏 著, 森北出版 参考書：基礎演習シリーズ 材料力学, 菊池正紀・ほか2名, 裳華房					
メッセージ	機械の力学の一つである材料力学について、授業はできるだけ理解しやすいよう心がけます。分からない箇所は、できるだけ早く質問し、理解するよにしてください。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. ガイダンスおよび応力とひずみ(1回) 2. フックの法則とポアソン比(2回) 3. 棒の引張りと圧縮(2回) 4. 組合せ棒の応力と変形(2回)			<ul style="list-style-type: none"> 荷重の種類と応力の定義を説明できること。 ひずみと伸びの関係を説明できること。 フックの法則およびポアソン比を用いた計算ができること。 許容応力や安全率の意味を説明できること。 熱応力を理解し、熱線膨張が関係する計算ができること。 			
前期中間試験			実施する			
5. 熱応力(1回) 6. 不静定問題と安全率(2回) 7. せん断応力とせん断ひずみ(2回) 8. はりのせん断力と曲げモーメント(2回)			<ul style="list-style-type: none"> 不静定トラスの計算ができること。 安全率を正しく理解できること。 せん断応力、せん断ひずみを正しく理解し、簡単な計算ができること。 はりの種類を理解し、単純なはりに対してせん断力と曲げモーメントが計算できること。 			
前期末試験			実施する			
9. はりの種類(1回) 10. 集中荷重を受ける片持ちはり(2回) 11. 等分布荷重を受ける片持ちはり(2回) 12. 任意の分布荷重を受ける片持ちはり(2回)			<ul style="list-style-type: none"> はりの種類に応じた境界条件を理解できる。 片持ちはりの荷重条件(集中, 等分布, 任意の分布荷重)に応じて、せん断力, モーメントを計算でき, 作図できる。 			
後期中間試験			実施する			
13. 集中荷重を受ける単純支持はり(2回) 14. 等分布荷重を受ける単純支持はり(2回) 15. 任意の分布荷重を受ける単純支持はり(2回) 16. 集中モーメントを受ける場合のはり(1回)			<ul style="list-style-type: none"> 単純支持はりの荷重条件(集中, 等分布, 任意の分布荷重および集中モーメントを受ける場合)に応じて、せん断力, モーメントを計算でき, 作図できる。 			
後期末試験			実施する			

機械工学科		機械設計製図				
学年	第3学年	担当教員名	丹国夫,小杉淳			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	1.機械製図の基礎を踏まえ、立体図法(等角図)を学ぶことで、専門分野で必要となる物体形状を正確に3次元的に把握できる能力を養う。2.総合的な機械設計を通し、デザイン能力や技術問題の分析や解決方法を個人あるいはチームで総合的に考えられる能力を身に付ける。3.個人またはグループで考えたものを明確に図面化でき、さらにその考えをわかり易くプレゼンテーションできる能力を身に付ける。 釧路高専教育目標 D(50%),E(30%),F(20%)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	1,2年生で学ぶ機械製図に関して製図通則やJIS規格の意味や使い方を十分理解していること。等角図の学習では楕円テンプレートおよび楕円分度器を使用するので指示にしたがい事前準備すること。					
到達目標	楕円テンプレート、楕円分度器を使い、平面図から立体図(等角図)を描くことができる。様々な機械要素の特徴や代表的な使い方を理解し、それらを組合わせて簡単な機械の概略設計ができる。機械設計の流れを説明でき、設計に必要な応力計算と正確で迅速な機械製図の作成ができる。					
成績評価方法	年4回の定期試験結果を40%、提出課題(図面・報告書)を60%として行う。 最終評価計算式=(4回の定期試験の平均×0.4+図面・報告書の平均×0.6) 図面の評価:下書提出20%,実線提出20%,正確さ25%,明瞭さ20%,レイアウト5% 他提出物の評価:A(100),B(90),C(80),D(70),E(60),F(提出遅延59点以下)					
テキスト・参考書	教科書:機械製図、機械設計1・2 参考図書:東京電機大学編 立体図の描き方 基礎編 日本機械学会編 機械実用便覧					
メッセージ	機械製図は図面作成だけが重要ではなく、線一本一本が持つ意味を理解して描いていくことが重要である。また、迅速・正確・丁寧を心がけ課題は提出期限を必ず守ること。					
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,立体図の必要性と機械製図での位置づけ(1回) 2.等角図の基礎(直線の表現)(1回) 3."(円の表現と楕円テンプレートの使い方)(1回) 4."(角度の測り方と楕円分度器の使い方)(1回) 5.各種機械要素の表現(1回) 6.等角図総合製図-歯車ポンプの分解拡散図1,2(2回)			1.立体図の用途、等角図の特徴が説明できる 2.等角図において直線のみでの物体の描画ができる 3.等角図で円の表現が理解でき楕円定規の使い方がわかる 4.等角図で角度測定と楕円分度器の使い方がかわる 5.平歯車やボルト・ナットなどの機械要素をマニュアルを見ながら等角図で正確に描くことができる 6.第3角法で書かれた図面から簡単な分解拡散図を斜眼紙を使わずに作成することができる			
前期中間試験			実施する			
7.試験の解答と解説、等角図総合製図3(1回) 8.等角図総合製図-歯車ポンプの分解拡散図4(1回) 9.オリジナル機械設計 ・ガイダンス、個人設計(2回) ・グループ設計作業(3回)			7,8,6に同じ 9.各種機械要素の名称と特徴を説明でき、これらを組合せてテーマに沿った簡単な機構を考えることができる。設計上必要な事項を把握し、それを解決するための調査方法と手段をある程度考えることができる。また、機械部材の流通カタログを使い部品の選定方法やカタログの見方がわかる。			
前期期末試験			実施する			
10.オリジナル機械設計-つづき ・プレゼンテーション準備(1回) ・プレゼンテーション(2回) 11.手巻きウインチの設計 ・設計作業(4回)			10.自分あるいはグループで考えた機構を限られた時間内で人にわかり易くプレゼンテーションをすることができる。 11.機械設計の流れを説明できる。簡単な応力計算の考え方を理解できる。JIS規格を使用して設計上必要な寸法や情報を選定できる。手巻ウインチで使用している機械要素について選定方法や特徴に関して説明できる。手巻ウインチの構造と機能について説明できる。			
後期中間試験			実施する			
12.図面の作成-組立図の作成(4回) ・部品図の作成(2回) ・組立図、部品図の整合性の確認(検図)(1回)			12.設計書通りに図面が描き上げられる。 ・部品図との整合性を確認できる。 ・図面中にある製図記号の意味がわかる。			
後期期末試験			実施する			

機械工学科		機械設計法				
学年	第3学年	担当教員名	田中孝二郎			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	第2学年で学んだ「工業力学」「機械設計製図」等の基礎知識を基に、機械要素について、基礎能力を養う。 釧路高専教育目標 (C):50%, (D):50%					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	「物理」「工業力学」等の基礎事項を復習しておく。講義の後演習問題を自ら解いてもらうので電卓を持参すること。					
到達目標	応力を受ける部材の強度計算ができる。 安全性を評価できる能力を養成する。					
成績評価方法	定期試験4回で評価する。					
テキスト・参考書	教科書:実教出版 「機械設計法1」中川恵二 他8名共著、 実教出版 「機械設計法2」中川恵二 他8名共著 参考書:機構学(オーム社)					
メッセージ	授業はできるだけ理解しやすく行おうが、分からないところは、すぐ質問するように心がけること。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. 荷重の分類、引張荷重、圧縮荷重、せん断荷重(2回) 2. 静荷重、動荷重、繰返し荷重、衝撃荷重(1回) 3. 応力とひずみ、応力-ひずみ線図、弾性限度(2回) 4. 比例限度、縦弾性係数(2回)			<ul style="list-style-type: none"> ・荷重を分類できる。 ・応力-ひずみ線図で、弾性限度、比例限度が理解できる。 ・応力、ひずみ、縦弾性係数の関係が理解できる。 			
前期中間試験			実施する			
5. せん断応力とせん断ひずみ、横弾性係数(1回) 6. 熱応力、線膨張係数、応力集中、形状係数(2回) 7. 許容応力と安全率(1回) 8. はり、はりの曲げ、はりに加わる荷重、集中荷重(2回) 9. 分布荷重、はりのつりあいと支点の反力(1回)			<ul style="list-style-type: none"> ・せん断応力とせん断ひずみが分かる。 ・横弾性係数が理解できる。 ・線膨張係数が理解でき、温度差による材料の伸びと縮みが分かる。熱応力が理解できる。 ・応力集中と形状係数が分かる。 ・許容応力と安全率が理解できる。 ・はりのつりあいと支点の反力の計算ができる。 			
前期期末試験			実施する			
10. ボルトとナット、ボルトの太さ(1回) 11. 軸方向の引張荷重を受ける場合(1回) 12. 軸方向の荷重とねじり荷重を同時に受ける場合(1回) 13. せん断荷重を受ける場合(1回) 14. 軸の種類、中実軸、中空軸、軸の強さと軸の直径(1回) 15. 軸のトルクと動力、ねじりだけを受ける軸(1回) 16. 曲げだけを受ける軸(1回)			<ul style="list-style-type: none"> ・ボルトの軸方向の引張荷重を受ける場合の計算が理解できる。 ・ボルトの軸方向の荷重とねじり荷重を同時に受ける場合の計算が分かる。 ・ボルトのせん断荷重を受ける場合の計算が分かる。 ・軸の強度計算ができる。 			
後期中間試験			実施する			
17. リンク機構、てこクランク機構、両クランク機構(1回) 18. 往復スライダクランク機構、(2回) 19. カム機構、歯車、摩擦車、円ピッチ、モジュール(1回) 20. 中心距離、歯型曲線、歯車列、ベルト伝動(1回) 21. チェーン伝動、圧力容器、薄肉円筒、円周方向の応力(1回) 22. 軸方向の応力、厚肉円筒(1回)			<ul style="list-style-type: none"> ・てこクランク機構等の機構について計算ができる。 ・歯車についての用語が理解できる。 ・歯車のモジュール、円ピッチ、歯数、中心距離、速度伝達比の計算ができる。 ・圧力容器の強度計算ができる。 			
後期期末試験			実施する			

機械工学科		工学実験				
学年	第3学年	担当教員名	岩淵義孝, 成澤哲也, 荒井誠, 池田裕一			
単位数・期間	3単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	工学実験は将来技術者として実験を計画・実行するための基礎を形成するための場である。種々の実験を通して実験装置の構造・原理、測定機器の取扱方法について学習することができる。また、得られた実験データを適切に処理して解析する能力や実験報告書のまとめ方を修得できる。これらの体験学習は講義で得た知識を確認しその応用力を養うことにもなる。 釧路高専教育目標 C(20%),D(20%),E(30%),F(10%),G(10%)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	<ul style="list-style-type: none"> ・クラスを4班に編成し、機械力学実験・機械材料実験・機械制御実験、応用実習の4つの項目をローテーションによって進める。 ・ローテーションははじめの16週を4週×4で1巡後、残り12週を3週×4で1巡する方式で進める。 					
到達目標	各実験項目について、実験テーマ、目的、到達目標が示されるので、実験書を参考に実験に取り組むこと。					
成績評価方法	各実験項目ごとに、実験報告書の内容・実験成果を基に機械工学科規定の評価方法に基づいて評価する。					
テキスト・参考書	各実験項目ごとに配布される実験テキストおよび事前指導による。					
メッセージ	<ul style="list-style-type: none"> ・実験報告書の内容・体裁について十分吟味して提出すること。 ・報告書の書き方については、各実験項目ごとに説明されるが、報告書の内容が不十分であったり、実験内容が十分理解されていない場合は再提出を求めることがある。 					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
各項目4週でローテーション 1. 機械制御実験 (生産システム実験室) 1) デジタルマルチメータの製作 2) メカトロニクス1 3) メカトロニクス2 2. 機械材料実験 (機械材料研究室) 1) 硬さ試験 2) 引張試験 3) シャルピー衝撃試験と焼戻し軟化			1. 機械制御実験 1) 簡単な回路が製作でき、測定ができる。 2) 1つのモーターをコンピュータで制御できる。 3) 複数のモータを用いて、自動機械を想定した制御ができる 2. 機械材料実験 1) 各種材料試験方法の手順がわかる。 2) 材料試験の特性値を求めることができる。			
前期中間試験			実施しない			
3. 機械力学実験 (機械力学実験室) 1) 精密測定ガイダンス 2) 歯車の精度測定 3) 表面粗さの測定 4) はり曲げ実験1 4. 応用実習 (実習工場) 1) 高圧ガス取扱操作の基本 2) ガス切断・ガス溶接 3) アーク溶接・角箱製作 4) 非破壊検査			3. 機械力学実験 1) レポート作成時の注意点がわかる。 2) 精度と誤差について理解し対応できる。 4. 応用実習 1) ガス取扱の基本がわかる 2) 溶接・溶断の基本作業ができる 3) 非破壊検査方法の手順がわかる			
前期期末試験			実施しない			
各項目3週でローテーション 5. 機械制御実験 (生産システム実験室) 1) 機械語モニタとアセンブリ機能 2) 基礎制御プログラムの作成 3) オリジナル制御プログラムの作成 6. 機械材料実験 (機械材料研究室) 1) 二元合金状態図作成と示差熱分析 2) 光学顕微鏡観察 3) 加工硬化と回復・再結晶			5. 機械制御実験 1) コンピュータのしくみと機械語の関係がわかる。 2) 基本的な制御プログラムの流れが理解でき、応用できる。 3) オリジナルの制御モデルを構築して制御できる。 6. 機械材料実験 1) 材料の構造解析や相判定ができる。 2) 各々の実験結果を整理することができる。			
後期中間試験			実施しない			
7. 機械力学実験 (機械力学実験室) 1) はり曲げ実験2 2) 機械力学実験1 3) 機械力学実験2 8. 応用実習 (実習工場) 1) NCプログラミングの構成と内容説明 2) プログラム入力とシミュレーション 3) マシニングセンタの操作手順 4) プログラムチェックと切削加工			7. 機械力学実験 1) 固有振動数と固有モードを理解できる。 2) FFTの原理がわかり機器の操作方法がわかる。 8. 応用実習 1) NCプログラミングのしくみがわかる。 2) マシニングセンタの操作手順がわかる 3) プログラムのチェックと切削加工ができる。			
後期期末試験			実施しない			

機械工学科		情報処理I			
学年	第3学年	担当教員名	荒井誠		
単位数・期間	1単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目
授業の目標と概要	コンピュータ利用による科学技術計算の基礎として、簡単なプログラミング作業に主眼を置き、問題解決のために必要となるコンピュータの操作とプログラミング言語C++に関して解説、演習を行う。また、コンピュータ処理の利点や用法についても教授し、情報技術の基礎知識とその応用能力を身につけることを目的とする。 釧路高専教育目標 C(70%),F(30%)				
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	パーソナルコンピュータによる演習を主体に、前期はこれらの使用方法とプログラミング環境に適應できること、後期は基本的な処理手続きの理解を重要視し、講義を進行する。演習の消化遅れや欠課に対する補講は、放課後あるいは昼休みに行う。				
到達目標	(1)プログラミング言語C++を用いて、簡単な数値計算プログラムが作成できる。 (2)報告書を情報機器を用いて作成できる。				
成績評価方法	合否判定では、4回の定期試験の結果の平均が60点を超過していること。なお、最終評価は、4回の定期試験の結果の平均(90%)と演習レポート(10%)の合計とする。				
テキスト・参考書	テキスト：担当教官が準備するHTMLテキスト 参考書：例えば、「初心者のためのプログラミング課題集」情報処理教育研究会編(森北出版) ISBN4-627-84111-6				
メッセージ	メッセージ：4学年情報処理2、5学年の数値解析法などコンピュータ関連科目に繋がる基礎科目です。週1回1単位ですが、積み重ねが大切ですので、休まず、演習を着実に消化すること。また、わからないことは担当教官に積極的に質問すること。				
授業内容					
授業項目			授業項目ごとの達成目標		
1. コンピュータとプログラム言語(1回) 2. C言語と編集作業の手順(2回) 3. 整数の四則演算(4回)			1. 科学技術計算のためのコンピュータ利用についての授業目的と方針を十分理解する。 2. 簡単なプログラム演習を基に、プログラミングからレポート提出までの一連の作業ができる。 3. 整数型計算の基礎を学ぶとともに、印刷、レポート提出への習熟度を向上する。		
前期中間試験			実施する		
4. 前期中間試験の解答(1回) 5. 実数の四則演算(3回) 6. 標準関数(3回)			4. 前期中間試験の解答を作成しまちがいの原因を理解する。 5. 実数計算の基礎を学習し、科学技術計算プログラミングへのステップアップを図る。 6. 三角関数や平方根等の標準的な数学関数をプログラム上で利用できる。		
前期期末試験			実施する		
7. 前期期末試験の解答(1回) 8. if型による場合分け処理(3回) 9. switchによる場合分け(3回)			7. 前期期末試験の解答を作成しまちがいの原因を理解する。 8. 典型的な場合分けの計算処理の手続きを学び、関係演算と論理演算について理解する。 9. switchによる場合分けについて学ぶとともに、関係演算に関する習熟度を向上する。		
後期中間試験			実施する		
10. 後期中間試験の解答(1回) 11. for型繰り返し処理(3回) 12. 和の演算アルゴリズム(3回)			10. 後期中間試験の解答を作成しまちがいの原因を理解する。 11. 繰り返し処理の基本であるforについて、その記述方法と処理内容について理解できる。 12. ifとforの組み合わせによる多重処理プログラムを作成できる。		
後期期末試験			実施する		

機械工学科		機械材料I				
学年	第3学年	担当教員名	岩淵義孝			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	各種構造物，装置などの機械分野における技術革新は，工業材料に関わる基盤技術に因るところが大で，機械設計者は機械の性能を十分発揮するため，使用する材料の構造，製造プロセス，性質，性能，機能を理解する必要がある．そこで材料設計・選択に必須の固体物理，金属組織，相変態の基礎知識を学ぶ．釧路高専教育目標：C(20%)，D(80%)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	機械材料を有効に利用する上で基本となる事項を取り扱うので，実際面で使えることが最も重要である．したがって，事前に予習することが理解を早め，講義に対して行う小演習に際しては，積極的に取り組み，復習して応用できるようにすることが必要である．					
到達目標	金属の基本構造ならびに機械的性質とその試験方法および鉄鋼材料の熱処理方法の基礎的内容について理解し，目的に応じて応用できること．					
成績評価方法	定期試験(80%)と，各単元で行った小演習(10%)ならびに標準テスト(10%)により，総合的に評価する．					
テキスト・参考書	教科書として，宮川大海，吉葉正行，『よくわかる材料学』(森北出版)を使用する．また，必要と思われる参考書，文献は授業中に紹介する．					
メッセージ	このシラバスは一応の予定であり，学生の関心や希望および技術革新に応じた多様な授業を展開したいと考えているので，積極的な授業参加を希望する．					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. 金属および合金の結晶構造(2回) 2. 平衡状態図(2回) 3. 金属材料の機械的性質とその試験法(3回)			1. BCC, FCC, HCPの説明ができる． 2. 二元合金状態図から濃度変化を読みとることができる． 3. 引張試験、硬さ試験、衝撃試験を説明し、それぞれの特性値が計算できる．			
前期中間試験			実施する			
4. 金属材料の疲れと疲れ強さ 4.1 疲れと疲れ破壊(1回) 4.2 疲れ強さの支配因子(2回) 5. 金属材料の機械的性質と温度 5.1 低温脆性と支配因子(2回) 5.2 クリープ、加工硬化と再結晶(2回)			4. 疲れ強さとその試験方法が説明できる． 5. 低温脆性や加工硬化と加熱軟化ならびにクリープ現象が考えられる．			
前期期末試験			実施する			
6. 金属材料の製造法 6.1 金属の製錬方法(1回) 6.2 金属の加工と鑄造(2回) 7. 鉄鋼の分類およびFe - C系平衡状態図 7.1 鉄鋼の分類(2回) 7.2 Fe - C系平衡状態図と炭素鋼の組織(2回)			6. 金属の製錬ならびに加工方法について説明できる． 7. Fe-C系平衡状態図と炭素鋼の組織が関連づけられる．			
後期中間試験			実施する			
8. 鋼の熱処理 8.1 焼なまし(1回) 8.2 焼ならしと機械的性質(2回) 8.3 焼入れと焼入れ性(2回) 8.4 焼もどしと機械的性質(2回)			8. CCT曲線を用いて鉄鋼の変態挙動が考えられ、焼なまし、焼ならし、焼入れおよび焼もどしが説明できる．また、Larson-Millesrの焼もどしパラメータの計算ができること．			
後期期末試験			実施する			

機械工学科		機械工作法II				
学年	第3学年	担当教員名	高橋剛			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	機械工作法 及び工作実習によって修得した各種材料の加工法について、加工技術の原理を科学的に理解し、それらの特徴を把握して適切な加工法を選択できる能力を養成する。更に機械工作に使用される各種の工具や設備、加工機械の構造と特徴を理解して、生産設備を適切に改善し能率向上を図る能力を養う。 釧路高専教育目標(C)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	・教科書を中心に各種加工方法の原理と特徴を把握させる。適宜VTRやビジュアル教材を提示して、実際の加工状況を認識させる。 ・身の回りにある実際の製品について、どのように加工したのだろうという疑問を持って物を見る眼を養ってほしい。それが講義に対する集中力や興味につながる。					
到達目標	工作法Iに引き続き各種加工法の特徴を把握した上で、 1) 機械部品を設計するときに適切な加工方法を選択できる。 2) 加工方法の原理が説明できる。 3) 加工に使用する工作機械の特徴を説明できる。					
成績評価方法	合否判定：4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：4回の定期試験結果の平均点を80%、学習ノート評価点を20%とし、その合計値で評価					
テキスト・参考書	教科書：実教出版「新機械工作」 参考書：日刊工業新聞社「基本機械工作法」、共立出版「基礎切削加工学」 共立出版「工作機械」など図書館に参考書多数蔵書。					
メッセージ	各種加工方法に関して体系的に認識すること。例えば、塑性加工、切削加工、研削加工などそれぞれに属する加工方法の原理と特徴を把握してほしい。					
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. 板の成形加工により部品をつくる(3回) ・せん断加工 ・曲げ加工 ・絞り加工 3. 接合・切断により部品をつくる。(3回) ・ガス溶接・ガス切断・アーク溶接・ろう接			・板の各種成形加工を分類して各特徴を説明できる。 ・せん断加工について概要を説明できる。 ・曲げ加工に関する理論的な背景を説明できる。 ・絞り加工とは何か説明できる。 ・ガス溶接・切断の原理が説明できる。 ・各種アーク溶接の特徴が説明できる。 ・ろう接の特徴が説明できる			
前期中間試験			実施する			
4. その他の接合(4回) ・機械的接合・抵抗溶接・接着剤 5. 切削加工により部品を作る。(3回) ・切削加工・旋削・平削り・穴あけ・フライス削 ・リーマ・タップ			・各種の接合方法の中から機械部品の組み立て接合の方法を選択できる。 ・各種切削加工の原理と特徴が説明できる。 ・工具材料についての特徴とその切削条件が分かる。 ・切削理論を応用して、切削加工改善のヒントが把握できる。			
前期期末試験			実施する			
6. 工具材料のいろいろ(2回) ・炭素鋼・合金鋼・高速度工具鋼・超硬 ・コーティング 7. 良い切削加工をするために(2回) ・切削理論・切くずの観察 ・切削に作用する力・切削条件(1回) 8. 工作機械とその仕組み(2回) ・工作機械の仕組み ・工作機械のいろいろ			・加工条件によって工具寿命が大きく変化することを説明できる。 ・加工物の材質・精度・形状に応じて切削方法と条件を適切に選択できること。 ・工作機械の仕組みが説明できる。 ・各種工作機械の特徴と加工できる形状が説明できる。			
後期中間試験			実施する			
9. 研削加工により部品を作る(3回) ・研削加工の仕組み ・研削といし ・よい研削加工をするために 10. ホーニング・ラッピング(2回) 11. 光・電子・化学反応による加工・表面処理(2回) ・レーザ加工・放電加工・電子ビーム加工 ・電気メッキ・気相メッキ・塗装			・研削加工の原理が説明できる。 ・研削といしの性質と加工精度の関係が説明できる。 ・ホーニング、ラッピングの加工方法についてその概要が説明できる。 ・光・電子・化学反応を利用した各種加工法を機械部品の製作に適用する方法について説明できる。			
後期期末試験			実施する			

機械工学科		C A D				
学年	第3学年	担当教員名	渡邊聖司			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	1回	後期	選択科目	
授業の目標と概要	3D - CADの発展に伴い、これからの技術者にはこの技術修得が必要不可欠なものとなっている。3D - CADシステムの基本操作の修得とともに、自由課題を通して機械設計・デザイン能力を身につけることを目標とする。講義は、基本操作の熟知にあるが、創造的な設計・デザイン能力を養うことを主眼に、CADの機能をフルに利用した高度な利用方法について演習主体で行う。 釧路高専教育目標 (C (70%) ,D (20%) ,E (10%))					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	1, 2学年で学ぶ機械製図に関する知識を十分に理解していること。 必要に応じて機械製図の教科書を持参すること。 遅れている場合は、放課後などを利用して、自主的に遅れを取り戻してください。					
到達目標	3D - CADの基本操作、高度な利用方法が修得できる。 自由課題によって、創造的な設計・デザイン能力を身につけることができる。					
成績評価方法	例題・演習課題の作図結果の平均 (40%) + 自由課題の結果 (50%) + 授業態度 (10%) 自由課題の評価：難易度60% , 完成度40% [ランクA90 ~ 100点, B80 ~ 89点, C70 ~ 79点, D60 ~ 69点]					
テキスト・参考書	テキスト：html形式 参考書：Pro/ENGINEERの基礎から応用へ 機械系学生・技術者のための 3次元CAD (山海堂・太田幹郎著) , 機械製図 (実教出版)					
メッセージ	課題の提出期限を遵守してください。演習主体ですので進度に個人差が生じることがあります。遅れは放課後などを利用して、自主的に遅れを取り戻してください。病欠や特別欠席により講義を欠席した場合も、講義の進捗状況を確認し、遅れは放課後などを利用して、自主的に遅れを取り戻してください。					
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			実施する			
前期末試験			実施する			
1. システムの使用法 (1回) 2. スケッチの練習 (3回) 3. サイコロの作成 (1回) 4. 機能の説明 (1回) 5. 簡単な組み立て (2回)			3DCADシステム(Pro/ENGINEER)の使用法および、htmlファイルの利用方法を身につけることができる。 3Dモデル作成の基本となるスケッチ入力を例題・課題により身につけることができる。 「サイコロ」の作成を通して、3次元モデル作成の一連の手順を身につけることができる。 より複雑な形状作成機能や変形機能についてを例題・課題の作製により身につけることができる。			
後期中間試験			実施しない			
6. ブラケットスタンドの組み立て (3回) 7. 自由課題 (4回)			3Dモデル(部品)から簡単な組立て部品を作成する手順を例題・課題の作製により身につけることができる。 より部品数の多い例題・課題の作製により部品作製から複雑な組立てによる製品モデルの構築法を身につけることができる。 自由選択による製品作製を通して、創造的な設計能力を養うことができる。			
後期末試験			実施しない			