

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科				法学		
学年	第4学年	担当教員名	南須原政幸			
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	事例を分析して法の枠組みを学ぶことを通じて、人類の歴史的な背景、文化や価値観の多様性を理解し、社会問題 環境問題を考える能力を身に付ける。 随時 現在進行中の司法改革についても学ぶ 釧路高専教育目標 A JABEE目標 a					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	特になし					
到達目標	事柄を法的に観察する能力を身に付ける					
成績評価方法	定期試験(100点満点)の平均点60点以上 再試験は試験に代わるレポートが評点60点以上					
テキスト・参考書	法の中へ(教科書) 憲法 「人権編」(教科書) 参考書 現代憲法入門 現代の裁判					
メッセージ	よく考えること					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
憲法の判例を学ぶ	7回		基本的人権の歴史 意味 機能がわかる			
前期中間試験			実施しない			
裁判制度を学ぶ	8回		紛争解決の仕方がわかる			
前期期末試験			実施する			
社会諸法の判例を学ぶ	8回		社会における法の機能がわかる			
後期中間試験			実施しない			
現代の法的諸問題を学ぶ	7回		保の枠組みを確認する			
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4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(F) JABEE(f)					
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し、運動能力を高めると共に協調性・社会性を身につける事を目標とする。					
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。またスポーツが得意な人、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			
・ガイドンス、柔軟体操、ストレッチング (1回)			・1年の授業の流れと注意事項を理解できる			
・バレーボール(基本練習・応用ゲーム) (1回)			・オーバーハンド・アンダーハンドでパスができる			
バレーボール(ゲーム) (3回)			・狙った場所にサーブが打てる			
・スポーツテスト(体力診断テスト) (1回)			・スパイクが打てる			
スポーツテスト(運動能力テスト) (1回)			・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			
			・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			
・野 球(基本練習・応用ゲーム) (2回)			・キャッチボール及び各塁への送球ができる			
野 球(ゲーム) (3回)			・ゴロやフライを捕ることができる			
・サッカー(基本練習・応用ゲーム) (1回)			・ボールを打つことができる			
サッカー(ゲーム) (2回)			・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			
			・リフティング、ドリブル、トラッピング、フェイントを正確に行うことができる			
			・インサイドキック、インステップキック、インフロントキック、アウトサイドキック、トゥーキック、ヘディングを使って、正確にパス・シュートすることができる			
			・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			
前期期末試験			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)(7回)			・各種の運動種目を行う事と、運動能力・身体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			
			・基本のグリッド(イースタン)、スタンスを理解できる			
			・グラウンドストローク(フォア、バック)を打つことができる			
			・ボレー(フォア、バック)各打撃を打つことができる			
			・お互いに安全に配慮しながらゲームができる			
			・羽球			
			・各種フライトを打ち分けることができる			
			・ホームポジションを意識しながら、シングルスおよびダブルスのゲームができる			
			・フットサル			
			・ボールコントロールができる(ドリブル・トラップ)			
			・ボールを蹴る事ができる(インサイド・アウトサイド)			
			・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			
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) (2回)			・卓球			
			・ラケットを正しく持つことができる(ペン・シェイク)			
			・カットやドライブが打てる			
			・バックハンドドライブが打てる			
			・シングルスを打つことができる			
			・ダブルスを打つことができる			
・アイスホッケー(基本復習) (2回)			・バスケットボール			
アイスホッケー(ゲーム) (3回)			・ストップ・ターン、ヒットなど基本動作ができる			
			・パスができる(チェンブレイク)			
			・ドリブルができる(8の字・左右)			
			・シュートができる(セット・ジャンプ・レイアップ)			
			・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			
			・アイスホッケー			
			・スケートニングができる(フォア・ストップ・ターン)			
			・パスが下がる			
			・ポジションの特性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, 電子工学科, 情報工学科			英語			
学年	第4学年	担当教員名	吉田茂, 高村博哲, 中村時人, 小松久子			
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	基礎的な工業英語の語彙と構文を理解し、表現が明確な工業英語の意味を適切な理解できる。 釧路高専目標 (F) JABEE (f)					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	1 復習小テストを実施する 2 工業英検、その他からのプリントを使用する					
到達目標	1適切に英文の意味とその文法構造が理解できる。 2科学技術分野の基礎的専門用語が理解できる。					
成績評価方法	年間4回の定期テストを6割、小テストを4割に換算して評価する。 なお、合格点(上記合算で6割)に達した者にたいしては、授業への参加態度に応じて±10点の範囲で評価点を加える。					
テキスト・参考書	教科書: General Science (南雲堂)					
メッセージ	授業では大量の英文に接するが、工業英語の基礎的知識を得るためには必要な方策の一つである。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス Lesson 1,2,3,4,5			1平面図と立体図 2物質の特性と状態の変化 3平面上の位置 4部分の名前と形 5部分と全体			
前期中間試験 Lesson 6,7,8,9,10			実施する 1材料とその構成要素 2どのようにして図形の大きさを測るか 3自動車のパーツ 4人体機能 5順序や前後関係			
前期期末試験 Lesson 11,12,13,14,15			実施する 1植物や水のサイクル 2数量を表すことば 3動作とその結果 4バルブのはたらき 5相対的な大きさの表し方			
後期中間試験 Lesson 16,17,18,19,20			実施する 1正比例と反比例 2頻度と傾向とその可能性 3確立の表し方 4様々な実験のやり方 5実験方法の説明の仕方			
後期期末試験			実施する			

機械工学科, 電気工学科		ドイツ語				
学年	第4学年	担当教員名	藤本一司			
単位数・期間	2単位	週当たり開講回数	2回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分たちとは異なる文法や語彙で世界を経験する人たちとコミュニケーションをとる仕方、ドイツ語を通して理解する。</li> <li>ドイツの文化や価値観を理解し、世界＝アメリカを相対化する視点をもつ。</li> <li>EUの中心の一つであるドイツにおける言語の初級の運用能力を習得する。</li> </ul> 釧路高専教育目標 (F) JABEE (f)					
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"> <li>学生にとって身近な場面を扱い、キーセンテンスを覚え、パートナーを組んで、会話練習する。</li> <li>インターネットなどドイツ語メディアの簡単な見出しを辞書を用いて読んでみる。</li> </ul>					
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>ドイツ語で自分たちと異なる仕方世界を経験することができる。</li> <li>ドイツ語で簡単な日常会話ができる。</li> </ul>					
成績評価方法	定期試験 60点以上 合格 最終評価 定期試験 (100%) + 授業態度 (±10%)					
テキスト・参考書	教科書：小黒『とにかく話そうドイツ語』(郁文堂) 参考書：高橋憲『ドイツの街角から』(郁文堂) 熊谷徹『住まなきゃ わからないドイツ』(新潮文庫)					
メッセージ	<ul style="list-style-type: none"> <li>独検4級にチャレンジしてみよう(釧路で受験できます)</li> <li>関心ある人はいつかドイツを旅してください(安く旅行できます)。</li> </ul>					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1お名前は何かおっしゃいますか(3回) 2どこにお住まいですか(4回)			1挨拶や名前について、尋ね、答えることができる。 動詞の人称変化をさせることができる。 2住所や出身について、尋ね、答えることができる。			
前期中間試験			実施する			
1きみは学生ですか(4回) 2ワインを飲むのが好きですか(4回)			1 sein の人称変化をさせることができる。 2食べ物や飲み物の話について、尋ね、答えることができる。			
前期期末試験			実施する			
1今晚時間がありますか(3回) 2私の父は会社員です(4回)			1動詞の不規則変化をさせることができる。 2写真を見ながら、家族について簡単な会話ができる。 また、所有冠詞使うことができる。			
後期中間試験			実施する			
1私は父にCDをプレゼントします(4回) 2私はドイツ語を話すことができます(4回)			1名詞の3つの性にしたがって、冠詞を4つに格変化させることができる。 2助動詞を使うことができる。			
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			英語演習I				
学年	第4学年	担当教員名	吉田茂, 田村聡子				
単位数・期間	1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	TOEIC読解形式の問題を中心に解いていくことで、語彙力、読解力が強化され、基礎的コミュニケーション能力が育成できる。 釧路高専目標 (F) JABEE (f)						
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	予め配布するTOEIC読解形式の問題を解いていく。 単語テストを毎時間行う。						
到達目標	TOEIC400点レベルに相当する英語力の習得						
成績評価方法	毎時間実施する「単語及び小テスト」の成績の平均を50%、定期試験の成績の平均を50%とする。なお、合格点に達した学生を対象に、±10点の範囲で授業態度や課題による評価点を加える。						
テキスト・参考書	教科書：WORDBANK4000 ( 桐原書店 ) 参考書：TOEIC TEST TRAINING BOOK Reading BSS(株) TOEIC TEST パーフェクト問題集1000問 ( 日本経済新聞 )						
メッセージ	毎時間行う単語・小テストの準備をしておくこと。						
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単語テスト(1)～(4) 3TOEIC読解形式の問題演習 (8回)			授業の進め方、及びシラバスの説明 目標レベルの英単語彙の習得ができる 時間中に英文を読み、設問に適切に答えられる				
前期中間試験			実施しない				
1単語テスト(5)～(7) 2TOEIC読解形式の問題演習 (6回)			目標レベルの英単語彙の習得ができる 時間中に英文を読み、設問に適切に答えられる				
前期期末試験			実施する				
1単語テスト(8)～(12) 2TOEIC読解形式の問題演習 (6回)			目標レベルの英単語彙の習得ができる 時間中に英文を読み、設問に適切に答えられる				
後期中間試験			実施しない				
1単語テスト(13)～(18) 2TOEIC読解形式の問題演習 (10回)			目標レベルの英単語彙の習得ができる 時間中に英文を読み、設問に適切に答えられる				
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			数学II			
学年	第4学年	担当教員名	林義実, 澤柳博文			
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	大学編入(高専専攻科進学を含む)を目指す学生、あるいは、さらに数学を深く学びたいという学生を対象に、線形代数(ベクトル、行列、行列式)の分野について、実際の編入問題をもとに詳しい解説をする。 釧路高専目標(C)、JABEE目標(c)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	第2学年の「数学B」で学んだ知識を前提に、先へ進む。					
到達目標	基本事項と数学的な考え方を十分理解させ、教科書および補助教材の問題の70%は自分の力で解けるようにする。大学編入(高専専攻科進学を含む)試験に合格できる実力をつけさせる。					
成績評価方法	定期試験の平均点で成績とする。再試験は行わない。 試験成績が60点以上の場合、授業態度などを10%までの範囲で加減する。					
テキスト・参考書	教科書：ベクトル・行列・行列式/徹底演習(森北出版) 補助教材：線形代数(裳華房)2年の数学Bで使用した教科書 新編高専の数学2問題集(森北出版)					
メッセージ	数学の専門的な理論を背景にした、かなり高度な内容も含まれるので、単に計算ができるだけでなく、その意味についても理解できるように努め、さらにあとで復習することが大切である。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. 行列式 ・定義と性質(2回) ・行列式の計算(6回) 2. 連立方程式の解法 ・クラメルの公式(2回) ・掃き出し法(4回)			・行列式の定義と性質を理解し、展開や因数分解などの計算ができる。 ・連立方程式をクラメルの公式・掃き出し法を使って解ける。 ・解が一意でないときの意味が分かる。			
前期中間試験			実施する			
3. 行列 ・行列の演算(10回) ・余因子、逆行列(4回)			・行列の加法・減法・乗法の演算ができる。 ・逆行列を求めることができる。			
前期期末試験			実施する			
4. 行列のべき ・数学的帰納法(2回) ・ハミルトン・ケーリーの定理(2回) 5. 行列の階数 ・ベクトルの1次独立・1次従属(2回) ・階数(2回) 6. 1次変換(6回)			・正方行列のべきを、数学的帰納法を利用したりハミルトン・ケーリーの定理を応用したりして求めることができる。 ・ベクトルの1次独立性と行列の階数の関係を理解し、その計算ができる。 ・1次変換のうち特に回転による変換や直交変換の意味を理解し、また、計算できる。			
後期中間試験			実施する			
7. 固有値と固有ベクトル ・固有値と固有ベクトル(7回) ・行列の対角化(4回) ・2次形式の標準化(3回)			・2次と3次の正方行列の固有値と固有ベクトルを求める計算ができ、1次変換との関係が分かる。 ・固有値と固有ベクトルを求める問題を通して、行列の階数との関係が分かり、行列の対角化ができる。 ・行列の対角化を応用して2次形式の標準化の計算ができる。			
後期期末試験			実施する			

機械工学科, 電気工学科		応用数学 A			
学年	第4学年	担当教員名	澤柳博文, 佐藤穆		
単位数・期間	4単位	週当たり開講回数	2回	通年	選択科目
授業の目標と概要	フーリエ級数・変換、ラプラス変換、ベクトル解析は、高専の多くの専門科目を学ぶ上で必要な数学である。これらの基礎を理解し、基本的な計算をできるようにする。また、これらを用いる専門科目が十分理解できるようにする。 釧路高専目標(C)、JABEE目標(c)				
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"> <li>MEの学生(編入学生を除く)は同時開講する2教員の中から一人を選択する。</li> <li>教室定員により、別教員の授業に移ってもらうことがある。</li> <li>3年までの数学を十分に習得していることが必要である。</li> </ul>				
到達目標	教科書の問と演習問題Aの70%が自力で解ける。				
成績評価方法	定期試験(MEDJ共通試験)と授業時間に各担当教官が独自に行う試験の平均点で評価する。それが60点を越えた場合は、授業態度、レポート・課題点などを基準の範囲内(+/-10%)で加味する。				
テキスト・参考書	教科書：基礎解析学(改訂版) 矢野健太郎・石原繁 共著 (裳華房) 参考書：項目、レベルにより異なるので、担当教員に相談する事。				
メッセージ	数学があまり得意でない学生や3年までの数学が十分習得できていない学生は、予・復習などをしっかりすること。				
授業内容					
授業項目			授業項目ごとの達成目標		
1. フーリエ級数 (1) 偶関数・奇関数(1回) (2) フーリエ級数(2 周期及び一般周期) (7回) (3) 余弦級数・正弦級数(3回) (4) フーリエ級数の性質(4回)			<ul style="list-style-type: none"> <li>偶関数・奇関数の性質を用い、積分が計算できる。</li> <li>フーリエ級数の意味が分かり、2 及び一般周期の周期関数のフーリエ級数を求めることができる。</li> <li>余弦級数、正弦級数を求めることができる。</li> <li>フーリエ級数の収束定理を用いて、いろいろな級数の値が出せる。項別積分を使い、フーリエ級数が導ける。</li> </ul>		
前期中間試験			実施する		
2. フーリエ積分(5回) (1) フーリエ積分、フーリエ変換・逆変換 (2) フーリエ余弦変換・正弦変換 (3) フーリエ積分の性質  3. ラプラス変換(10回) (1) ラプラス変換とその性質 (2) 逆変換 (3) 定数係数線形微分方程式の解法			<ul style="list-style-type: none"> <li>フーリエ積分の意味を理解し、フーリエ変換ができる。また、逆変換により関数が積分表示できる。</li> <li>余弦変換、正弦変換ができる。</li> <li>フーリエ積分の収束定理を用いていろいろな積分の値が出せる。</li> <li>定義に従いラプラス変換ができる。</li> <li>変換表を用いてラプラス逆変換ができる。</li> <li>ラプラス変換を用いて定数係数線形微分方程式が解ける。</li> </ul>		
前期期末試験			実施する		
4. ベクトル解析 (1) ベクトルの代数(1回) (2) 内積と外積(3回) (3) ベクトルの微分・積分(3回) (4) スカラー場と勾配(4回) (5) ベクトル場の発散・回転(4回)			<ul style="list-style-type: none"> <li>空間ベクトルの表示方法を理解し、その代数計算が出来る。</li> <li>内積、外積の定義が分かり、計算が出来る。ベクトルのなす角、平行四辺形の面積などが出せる。</li> <li>ベクトルの微分積分が出来る。</li> <li>勾配の意味がわかり、計算が出来る。</li> <li>発散と回転の意味がわかり、計算が出来る。</li> </ul>		
後期中間試験			実施する		
(6) 空間曲線(2回) (7) スカラー場とベクトル場の線積分(4回) (8) 曲面(2回) (9) スカラー場とベクトル場の面積分(4回) (10) 発散定理、ストークスの定理(3回)			<ul style="list-style-type: none"> <li>空間曲線をベクトル表示し、接単位ベクトル、弧長が求められる。</li> <li>スカラー場とベクトル場の線積分の計算が出来る。</li> <li>曲面をベクトル表示し、面積素、法単位ベクトル、面積が出せる。</li> <li>スカラー場とベクトル場の面積分が計算できる。</li> <li>発散定理、ストークスの定理を理解し、必要に応じて計算に利用できる。</li> </ul>		
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			応用物理			
学年	第4学年	担当教員名	松崎俊明, 浦家淳博, 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	<p>日常に起こる現象ひいては森羅万象を視覚的に, 数理的にとらえる力を養う。 特に4学年では, 剛体運動, 波動(特に音・光)現象, 熱現象を扱う。 釧路高専教育目標 C, JABEE c</p>					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	<p>演習・実験・試験の際には, 関数電卓が必要。 電卓の機能を十分活用できるようにしておいてください。</p>					
到達目標	<p>運動方程式と力学的エネルギーによって剛体運動を記述できる。 固有振動数を導くことができる。 光路・干渉状態を計算・図示できる。 断熱変化を理解し, 状態の変化を計算できる。</p>					
成績評価方法	<p>合否判定: 4回の定期試験の合計点数が240点以上であること。</p>					
テキスト・参考書	<p>教科書: 『力学』, 『波・光・熱』(「物理学」分冊)(小出昭一郎, 裳華房) 参考書: パークレー物理学コース1力学, 3波動, 5統計物理(丸善)</p>					
メッセージ	<p>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・楽しい雰囲気期待您的。</p>					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
授業の準備(1回) 運動方程式, 力学的エネルギー(1回) 慣性モーメント(1回) 斜面転がり落下(1回) 回転滑車(1回) 演習(2回)			数式で議論していくための準備をする。 力学の基礎を整理する。 慣性モーメントの求め方を理解する。 転がり落下の加速度を求めることができる。 回転滑車の加速度を求めることができる。			
前期中間試験			実施する			
共振(2回) 弦の振動(2回) 金属棒の疎密振動(2回) 演習(1回)			強制振動の運動方程式が理解できる。 弦振動の固有振動数を求めることができる。 金属棒の粗密振動の固有振動数を導ける。			
前期期末試験			実施する			
光波の反射・屈折(1回) 光波の干渉(2回) 光のスペクトル(1回) 光の偏光(1回) 演習(2回)			フェルマーの原理から光路を算出できる。 干渉模様を計算できる。 発光体の状態とスペクトルの関係が理解できる。 光の偏光現象が理解できる。			
後期中間試験			実施する			
状態方程式(2回) 熱力学第1法則(1回) 断熱変化(2回) カルノーサイクル(1回) エントロピー(1回) 演習(1回)			熱力学特有の数式の扱いができる。 熱, 仕事, エネルギーの関係が理解できる。 気体の等温変化と断熱変化の違いが理解できる。 カルノーサイクルの仕組みを説明できる。 エントロピーの計算の仕方を理解できる。			
後期期末試験			実施する			



電気工学科, 建築学科		コミュニケーション実践				
学年	第4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	2回	通年	必修科目	
授業の目標と概要	文章・口頭によって効果的にコミュニケーションができる能力を身につける。授業では基礎訓練として敬語の基礎、社交上の言語マナーを学び、実践に結びつける。また、社会的問題を題材とした口頭発表と討論の場を設け、レポートを通して記述の訓練をする。 学習目標 F、JABEE目標 f					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	実践的科目であり、特に「聴く・話す」という面での参加意欲が大きく問われる。授業は全て敬語を使用して進めるので、マナーにも配慮が必要である。特に「相手の身になって考える誠意」をもって臨んでほしい。テキストは配布プリントなのでファイルを用意の上、きちんと保存すること。					
到達目標	状況に応じた敬語の使い分け、社交上の言語マナー、建設的な討論の諸条件について理解できる。また、効果的な発表と論理的記述ができ、望ましい「聴く態度」を身につけることができる。					
成績評価方法	試験50%・提出物50%					
テキスト・参考書	テキスト 配布プリント 参考書 『敬語のイロハ教えます』 『一目でわかる!! 図解版 口のきき方』 『自己表現の教室』					
メッセージ	敬語を学ぶことは「人間関係学」の勉強をすることだと認識してほしい。また、「話す・聴く」という行為の中には、場の状況を読む必要性、肯定的な環境を作りだすための要件が含まれている。あらゆる面で「大人の態度」が期待される。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
敬語の基礎1	8回	尊敬表現と謙譲表現が区別できる。				
前期中間試験			実施する			
敬語の基礎2	7回	状況に応じた敬語の使い分けができる。				
前期末試験			実施する			
社交上のマナー ビジネス文書の書き方 口頭発表	2回 1回 5回	社交上のマナーについて理解できる。 的確なスタイルに則った文書を書くことができる。 効果的な発表ができる。				
後期中間試験			実施する			
討議(レポートを含む)	7回	建設的な討論を成立させる条件について理解できる。				
後期末試験			実施しない			

電気工学科		情報処理				
学年	第4学年	担当教員名	高木敏幸			
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	工学分野では諸現象に対する数学モデルを構築し、その解を利用して実現象を予測することが必要とされる。そのため数学モデルから直接、数値的に求めた数値解で代用するシミュレーション技術が重要となる。講義では、基本的な数値計算法およびその数理的側面について学習することで数値シミュレーション技術の基礎能力を修得する。さらに、本講義では、情報技術者として社会や自然に対する責任や倫理的責任について理解させる。 銚路高専学習目標A(3%),C(97%)、JABEE教育目標c,b					
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を用いた演習を主体に行う。					
到達目標	C言語の基本要素を学習し、工学的諸問題を解決するために必要不可欠な数値計算法の原理を理解し、効率的な数値計算アルゴリズムの設計法を身につけさせることを目標とする。					
成績評価方法	最終評価 定期試験100% 合否判定 定期試験の平均点が60点を超えていること 最終評価 定期試験の平均点±授業態度10点					
テキスト・参考書	教科書：数値計算法 森北出版 三井田、須田共著 参考書：独習C Herbert Schidt著 榊原監修、翔泳社 Cによる数値計算法 鈴木、飯田、石塚 共著、オーム社					
メッセージ	情報処理技術は様々な産業に浸透し、工学的な現象など数値計算に支えられています。講義を通して、数値計算の様々な手法について学んでほしい。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
C言語1 1) 演算子(3回) 2) 制御文(3回) 3) 技術者倫理(1回)			1) C言語の基本要素を理解し、変数の宣言と代入を理解できる。また、算術式を使った計算ができる。 2) if文、for文、while文を理解し、これらの制御文を使用できる。 3) ネットワークを使用するにあたり、技術者として最低限身につけるべき情報倫理、技術者倫理を考える事ができる。			
前期中間試験			実施する			
C言語2 1) 配列(3回) 2) 関数(3回) 3) ファイルの入出力(1回)			1) 配列の基本を理解し、使用できる。 2) 関数の定義、関数の呼び出し、引数の受け渡しができる。 3) ファイルの読み込み、書き込みができる。			
前期期末試験			実施する			
数値計算法1 1) 方程式の根(2回) 2) 連立1次方程式の解法(2回) 3) 関数補間と近似式(3回)			1) 2分法とニュートン法をもちいて方程式の根を求めることができる。 2) ガウス・ジョルダン法とガウス・ジョルダン法を用いて連立1次方程式を解くことができる。 3) ラグランジュの補間法を用いて関数補間が求められることができる。与えられたデータ列から最小二乗法によって、近似式を導出できる。			
後期中間試験			実施する			
数値計算法2 1) 数値積分(3回) 2) 常微分方程式(4回)			1) 台数およびシンプソンの公式を用いて数値積分ができる。 2) オイラーおよびルンゲ・クッタの公式を用いて1階の微分方程式を解法できる。さらに、高階上微分方程式および連立常微分方程式の解法ができる。			
後期期末試験			実施する			

電気工学科		電気磁気学				
学年	第4学年	担当教員名	松永繁樹			
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	<p>電気工学を修得するための基礎として、電気磁気学における基本法則、基本的概念を把握することが求められる。4学年では、静磁界に関する基本的な事項である、真空中の静磁界、磁性体、電磁誘導、インダクタンス、及び電磁波に関する基礎事項を理解し、それらに応用する能力を身につける。演習を通じ、工学の基礎知識を深め、基本的な考え方、計算力、自ら問題を解決する能力を養う。</p> <p>【釧路高専教育目標:(C) JABEE:(d-1-4)】</p>					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	<p>授業の進め方：座学が中心であるが、適宜例題で工学の基礎知識を深めるほか、各章末の問題を順次学生に演習させ、演習を通じ基本的な考え方、計算力、自ら問題を解決する能力を養う。そのためにも数学が基礎として必須である。</p> <p>電卓を持参することが望ましい。</p>					
到達目標	<p>静磁界に関する基本的な事項である、真空中の静磁界、磁界、磁性体、電磁誘導、インダクタンス、及び電磁波に関する基本的な事項を理解し、各例題と章末の演習問題を解くことができる。演習課題レポート(5回程度)にあつては、内容を十分理解し、身につけている。</p>					
成績評価方法	<p>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%)と演習課題レポート(20%)及び授業態度(±10%)の合計</p>					
テキスト・参考書	<p>教科書：「電気磁気学」 安達三郎、大貫繁雄 共著(森北出版)。 参考書：「例題で学ぶ電磁気学」 野地、福永 岸田 共著(森北出版)。 参考書：「電磁気学」 多田泰芳、柴田尚志 共著(コロナ社)。 参考書：「演習電磁気学」 安達三郎、大貫繁雄 共著(森北出版)。</p>					
メッセージ	<p>電気工学を修得するための基礎として、電気磁気学における基本法則、基本的概念を把握することが求められる。</p> <p>定期試験の際には、電卓の持ち込みを可としている。</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(1回) シラバスについて、授業の概要、進め方など 2. 真空中の静磁界(6.5回) 磁界 電流による磁界と磁束 アンペアの右ねじの法則 ビオ・サバールの法則 アンペアの周回積分の法則			2. 電流が流れると、その周りに磁界(磁束)が生じることが理解できる。 ・アンペアの右ねじの法則について説明ができる。 ・ビオ・サバールの法則について説明ができ、その適用もできる。 ・アンペアの周回積分の法則について説明ができ、それを用いて例題を解くことができる。 ・電磁力の意味を理解し、磁界中の電流に働く電磁力を求めることができる。			
前期中間試験			実施する			
電磁力、磁界中の電流に働く電磁力 例題演習 3. 磁性体(6.5回) 物質の磁気的性質 磁化の強さと磁化電流 磁界の強さと透磁率 磁気回路 強磁性体の磁化、磁石と磁極 例題演習			・第6章の各例題を解くことができる。 3. 物質の磁気的性質を説明できる。 ・磁化の強さと磁化電流について説明ができる。 ・磁界の強さと透磁率について説明ができる。 ・磁気回路の意味を理解し、磁気回路の計算ができる。 ・強磁性体の磁化について説明ができる。 ・磁石と磁極について説明ができる。 ・第7章の各例題を解くことができる。			
前期期末試験			実施する			
4. 電磁誘導(5回) ファラデーの法則 導体の運動による起電力 渦電流 表皮効果 例題演習 5. インダクタンス(6回) 自己誘導と自己インダクタンス 相互誘導と相互インダクタンス			4. ファラデーの法則を説明できる。 ・導体の運動による起電力を求めることができる。 ・渦電流について説明ができる。 ・表皮効果について説明ができる。 ・第8章の各例題を解くことができる。 5. 自己誘導と自己インダクタンスについて説明でき、その値を求めることができる。 ・相互誘導と相互インダクタンスについて説明でき、その値を求めることができる。			
後期中間試験			実施する			
自己インダクタンスと相互インダクタンスの関係 インダクタンスの接続 磁界のエネルギー インダクタンスの計算 例題演習 6. 電磁波(3回) 変位電流、マクスウェルの方程式 電磁波 例題演習			・自己インダクタンスと相互インダクタンスの関係を導き、説明ができる。 ・2つのコイルを接続したときの合成インダクタンスの値を求めることができる。 ・磁界のエネルギー密度について説明ができる。 ・自己および相互インダクタンスの計算ができる。 ・第9章の各例題を解くことができる。 6. 変位電流について理解し、求めることができる。 ・マクスウェルの方程式の意味が理解できる。			
後期期末試験			実施する			

電気工学科		高電圧工学				
学年	第4学年	担当教員名	佐々木敦			
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	電気エネルギーを安全に利用し、電気機器の絶縁設計のために必要な絶縁破壊の現象を理解し、これに関連する高電圧発生装置、高電圧測定の専門的な知識・技術を学ぶ。また、高電圧を利用した機器についても学習する。 釧路高専教育目標 (D), JABEE (d-2-a)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	微分方程式、等比級数の数学、電気回路などの基礎知識を必要とする。					
到達目標	(1) 気体の放電理論、気体・液体・固体の絶縁破壊現象が理解できる。 (2) 高電圧の発生装置と測定技法が理解できる。 (3) 高電圧を応用した機器の原理が理解できる。					
成績評価方法	合否判定：4回の定期試験の結果の平均が60点を超過していること。 最終評価：4回の定期試験の結果の平均とする。					
テキスト・参考書	教科書：新高電圧工学，著者：坂本三郎、田頭博昭，発行所：朝倉書店 参考書：高電圧工学，著者：植月唯夫他，発行所：コロナ社 高電圧工学，著者：河村達雄他，発行所：電気学会					
メッセージ	放電理論はまだ未知の点が多いので、絶縁破壊の現象を良く理解するように務めること。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. 高電圧現象の基礎 (3回) 2. 気体の絶縁破壊理論 (4回)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・粒子の衝突課程について理解できる。</li> <li>・タウンゼント理論を理解する。</li> <li>・ストリマ理論を理解する。</li> </ul>			
前期中間試験			実施する			
3. 気体の絶縁破壊特性 (7回)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・コロナ放電の現象が理解できる。</li> <li>・グロ放電の現象が理解できる。</li> <li>・アーク放電の現象が理解できる。</li> <li>・真空中の放電理論を理解する。</li> <li>・高周波放電理論を理解する。</li> </ul>			
前期期末試験			実施する			
4. 高電圧発生装置 (7回)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・交流高電圧の発生装置を理解する。</li> <li>・直流高電圧の発生装置を理解する。</li> <li>・インパルス高電圧の発生装置を理解する。</li> </ul>			
後期中間試験			実施する			
5. 高電圧測定 (4回) 6. 高電圧応用 (3回)			<ul style="list-style-type: none"> <li>・交流高電圧の測定技術を習得する。</li> <li>・直流高電圧の測定技術を習得する。</li> <li>・インパルス高電圧の測定技術を習得する。</li> <li>・X線装置、電気集塵装置、静電塗装、電気くん製、放電加工、放電化学などの高電圧応用機器の原理を理解する。</li> </ul>			
後期期末試験			実施する			

電気工学科		送配電工学				
学年	第4学年	担当教員名	山岡勝			
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	<p>発電所で作られた電気を工場や家庭などに届ける電氣的設備が送電線・配電線である。この送電線・配電線がどのように構成されて運用されているのかを確実に理解できることを第一の目標とする。さらに工場や大型商店などの需要家の受電設備や屋内配線設備についても学習する。また、送配電線は、災害時に復旧が急がれるライフラインの一つであるので、電気技術全般に関連する事項も学習する。</p> <p>釧路高専目標(C), JABEE (d-1-5)</p>					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	<p>単相交流回路と三相交流回路について理解できていることを前提に進めるので、電気回路の復習を確実にする必要がある。ただし三相交流は授業の中で補足・演習をする。演習を多く取り入れるので電卓は毎回持参のこと。ノートの作成は必修である。</p>					
到達目標	<p>(1)送配電線の設備構成について理解ができる、(2)送配電線の電氣的特性について理解ができる、(3)需要家の受電設備と屋内配線について理解ができる、以上の3項を到達目標とする。</p>					
成績評価方法	<p>合否判定：定期試験4回の平均点が60点を超過していること。 最終評価：定期試験4回の平均点±授業態度とレポート10点で評価。</p>					
テキスト・参考書	<p>教科書：送電・配電（電気学会） 参考書：送配電工学(前編)：小池東一郎著、養賢堂。 新訂版「送電配電」：前川幸一郎、東京電気大学出版 など</p>					
メッセージ	<p>電験3種「電力」の合格を目指そう！</p>					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
<p>1. ガイダンス(1回) ・シラバスと送配電工学設備の概要</p> <p>2. 三相交流回路 ・復習と補足説明(3回)</p> <p>3. フーリエ級数と高調波回路(2回)</p> <p>4. 交流連系と直流連系、電力系統の電圧と周波数(1回)</p>			<p>・送電線・配電線の概要が理解できる。</p> <p>・送電線の実態が理解できる。</p> <p>・単相交流回路と三相交流回路の基本が理解できる。</p> <p>・フーリエ級数を応用した高調波回路が理解できる。</p> <p>・送電電圧・配電電圧と電力系統の周波数が理解できる。</p>			
前期中間試験			実施する			
<p>5. 送配電線の電氣的特性 ・線路定数(2回) ・送電特性と等価回路(2回) ・電圧降下と送電容量(1回) ・安定度、電力損失(1回)</p> <p>6. 総復習(三相交流回路、送電線の電氣的特性)(1回)</p>			<p>・架空電線の線路定数(R、L、C)の物理的意味と計算方法が理解できる。</p> <p>・送配電線の電氣的等価回路と送電特性(電力円線図など)が理解できる。</p> <p>・線路途中の電圧降下と電力損失が理解でき、送電容量と安定度については基本が理解できる。</p>			
前期末試験			実施する			
<p>7. 架線設計(電線のたるみ、実長など)、支持物設計、支線の強度計算(2回)</p> <p>8. 架空送電線路の構成(1回)</p> <p>9. 地中送電線路の構成、ケーブルの種類など(1回)</p> <p>10. 配電線路の構成(1回)</p> <p>11. 配電線の電気方式(V結線三相交流回路など)(2回)</p>			<p>・架空電線の「たるみ」と実長の計算ができる。</p> <p>・支持物(鉄塔や電柱など)の強度計算、支線の強度計算、設計強度と安全率の理解などができる。</p> <p>・架空送電線と地中送電線の構成について理解できる。</p> <p>・配電線の電気方式、特にV結線の三相交流回路の計算ができる。</p>			
後期中間試験			実施する			
<p>12. 配電線の建設と保守(2回) ・ライフラインとしての配電線</p> <p>13. 屋内配線と高圧受電設備(3回)</p> <p>14. 中性点接地方式と誘導障害(1回)</p> <p>15. 総復習(三相交流回路、他)(1回)</p>			<p>・ライフラインの意味を持つ配電線の建設方法と保守方法の実態が理解できる。</p> <p>・屋内配線と高圧受電設備の実際例が理解できる。</p> <p>・送配電線の中性点接地方式、事故時に発生する誘導障害がどのようなものであるかが理解できる。</p> <p>・送配電線の電氣的特性を検討するために必要な三相交流回路の計算が確実にできる。</p>			
後期末試験			実施する			

電気工学科		制御工学				
学年	第4学年	担当教員名	千田和範			
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	<p>制御工学では、古典制御理論を用いた制御系設計に必要なとなる数学的手法や伝達関数など、制御理論の基礎内容を中心にその理解を目的とする。授業は講義中心に行い、理解を深めるため適宜演習を取り入れる。</p> <p>釧路高専目標(C) JABEE目標(c)</p>					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	<p>基本的な物理系、電気回路系の現象を扱うため、基礎力学、アナログ電気回路理論の基礎知識を有していること。また、解析を行う上で、微分方程式などの数学の基礎知識を必要とするので各自復習しておいて欲しい。必要であれば低学年で使用したテキストも合わせて持参すること。</p> <p>なお、一回の講義につき、90分程度、重要事項の確認や計算問題の復習に費やすこと。期末テスト毎に自学内容を確認する。</p>					
到達目標	<p>1. 微分方程式によるシステムの記述とラプラス変換による特性計算ができる。</p> <p>2. システムの伝達関数表現と過渡応答特性を理解する。</p> <p>3. システムの周波数応答と各種表示法を理解する。</p>					
成績評価方法	<p>定期試験100%，授業態度±10%</p> <p>合否判定：4回の定期試験の結果の平均が60点以上</p> <p>最終評価：4回の定期試験の平均(100%)と授業態度(±10%)の合計</p>					
テキスト・参考書	<p>・教科書 自動制御の講義と演習 添田 喬 他 日新出版</p> <p>・参考書 システム制御(Ⅰ),(Ⅱ) 村崎憲雄 他 オーム社 演習で学ぶ基礎制御工学 森泰親 森北出版社</p>					
メッセージ	<p>問題の解法を単に丸暗記するのではなく、制御系の概念や表現方法など、制御工学の基礎となる重要な点を確実に理解し、応用できる力を身につけて欲しい。</p>					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
<p>1. 授業ガイダンス、自動制御の基礎概念(2回)</p> <p>2. ラプラス変換と微分方程式(5回)</p>			<p>自動制御の概念とその基本構成、用語について理解できる。</p> <p>ラプラス変換・逆変換とその基本的な性質について理解できる。</p> <p>ラプラス変換・逆変換を用いて微分方程式を解くことができる。</p>			
前期中間試験			実施する			
<p>3. 伝達関数(2回)</p> <p>4. 過渡応答(3回)</p> <p>5. 二次振動系(2回)</p>			<p>伝達関数の定義が理解でき、システムを伝達関数で表現できる。</p> <p>また、伝達関数から出力応答が導出でき、その特性について理解できる。</p> <p>2次振動系のステップ応答について理解できる。</p>			
前期期末試験			実施する			
<p>6. ブロック線図(2回)</p> <p>5. 回路方程式・運動方程式とブロック線図(5回)</p>			<p>ブロック線図の基本構成と基本結合方式について理解できる。</p> <p>色々な物理システムをモデル化し、ブロック線図で表現できる。</p> <p>ブロック線図の等価変換ができる。</p>			
後期中間試験			実施する			
<p>5. 周波数応答(3回)</p> <p>6. ボード線図(4回)</p>			<p>定常状態における入出力関係が理解できる。</p> <p>ゲインと位相の関係について理解できる。</p> <p>基本的なシステムのボード線図を描くことができ、その特徴を理解できる</p>			
後期期末試験			実施する			

電気工学科		電子回路				
学年	第4学年	担当教員名	野口孝文			
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	この講義では、3学年の電子工学で学んだ電子素子を用い、増幅回路が構成できることを学ぶ。本授業を修得することによって、アナログ回路システムの設計の基礎について学ぶ。 教科書を用いた講義が中心であるが、必要に応じて演習を行う。 この科目は、応用科目であるが、5学年の電子回路、5学年の電気工学実験 に関連する。釧路高専教育目標(C), JABEE教育目標(d-1-1)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	1学年の数学、電気基礎、2学年の数学、電気回路、3学年の電気回路、電子工学に関する知識を基礎とする。					
到達目標	電子素子を用いた、増幅回路の回路図を説明できる。また、増幅回路の設計ができる。					
成績評価方法	定期試験 100% 合否判定：定期試験の平均が60点を超えていること 最終評価：定期試験の平均点±授業態度10点					
テキスト・参考書	教科書：アナログ電子回路 大類重範 日本理工出版会 参考書：トランジスタのための電子回路 シリング、ピラフ、マグロウヒル 簡明電子回路入門 矢部初男、横書店					
メッセージ	電子回路は、電子情報社会を支える基盤技術の重要な役割を果たしている。基本的なことは確実に身に付けるようしっかり学んでほしい。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス、半導体の性質(1回) pn接合ダイオードとその特性(1回) トランジスタの基本回路(2回) トランジスタの増幅作用(2回) 演習(1回)			半導体の特性を説明できる。 ダイオードの特性と動作点の意味を説明できる。 トランジスタの基本回路の特性を説明できる。 トランジスタの増幅の仕組みを説明できる。			
前期中間試験			実施する			
トランジスタのバイアス回路 固定バイアス回路(1回) 自己バイアス回路(1回) 電流帰還バイアス回路(1回) トランジスタ増幅器の安定度(1回) 直流負荷線と交流負荷線(2回) 演習(1回)			トランジスタのバイアス回路の設計ができる。 安定度の意味が説明でき、計算ができる。 増幅器への信号の加え方と取り出し方が説明でき、設計できる。			
前期期末試験			実施する			
トランジスタの増幅回路の等価回路 hパラメータによる等価回路(3回) hパラメータの変換(3回) 増幅度とデシベル(1回) 演習(1回)			hパラメータを用いた回路の特性計算ができる。			
後期中間試験			実施する			
電界効果トランジスタ FETの特性 CMOS回路(1回) FETのバイアス回路(2回) FETの等価回路(2回) 負帰還増幅回路(1回) 演習(1回)			電界効果トランジスタを用いた回路の特性計算ができる。 帰還回路の特性を説明できる。また、回路の計算ができる。			
後期期末試験			実施する			

電気工学科		電気機器II				
学年	第4学年	担当教員名	高木敏幸			
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	本講義では、電気工学のエネルギー変換工学の分野で、電気磁気エネルギー変換機器を理解する。また、変圧器と誘導機の基本的な原理を動作を講述する。 釧路高専教育目標(D)、JABEE教育目標(d-2-a)					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	3学年で学習した直流機と同期機器を基にして変圧器と誘導機を理解することが大切である。また、電気磁気学および電気回路の学習事項を平常、復習しておくことが肝要である。					
到達目標	電気工学のエネルギー変換工学の分野で、電気磁気エネルギー変換機器を理解する。変圧器、誘導機について原理、動作を理解し応用できる素養を身につける。					
成績評価方法	定期試験 100% 合否判定 定期試験の平均点が60点を超えていること 最終評価 定期試験の平均点±授業態度10点					
テキスト・参考書	教科書：電気機器 松井信行 森北出版(3学年の電気機器の教科書を引き続き使用するので新たに購入する必要はありません。) 参考書：電気機器学の講義と演習 服部、久保田、安東 共著 森北出版 パワーエレクトロニクス 江間、高橋共著、コロナ社					
メッセージ	3学年の電気機器に関連する講義なので、三相交流の基本原則、動作をしっかり復習してください。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
変圧器1 (1)コイルとインダクタンス(1回) (2)2つのコイルのインダクタンス(2回) (3)漏れインダクタンス(2回) (4)変圧器の等価回路(2回)			変圧器の基本原則であるコイルとインダクタンスについて理解できる。 2つのコイルのインダクタンスについて理解できる。 漏れインダクタンスについて理解できる。 変圧器の等価回路とベクトル図を記述できる。			
前期中間試験			実施する			
変圧器2 (1)等価回路とベクトル図(2回) (2)等価回路定数の決定法(2回) (3)電圧変動率の計算(2回) (4)変圧器の損失と効率(1回)			実用的な変圧器の等価回路とベクトル図を記述できる。 等価回路定数を計算できる。 電圧変動率の計算および変圧器の損失と効率を計算できる。			
前期末試験			実施する			
誘導電動機1 (1)誘導電動機の原理(2回) (2)回転磁界(1回) (3)誘導電動機の等価回路(2回) (4)等価回路定数(2回)			誘導電動機の基本原則について説明できる。 誘導電動機の回転磁界について説明できる。 誘導電動機の等価回路、等価回路定数を導出できる			
後期中間試験			実施する			
誘導電動機2 (1)特性計算式(2回) (2)誘導電機の重要特性(1回) (3)電圧制御による速度制御法(2回) (4)サイリスタによる速度制御法(1回) (5)周波数による速度制御原理(1回)			誘導電動機の特性格算式を導出できる。 誘導電機の重要特性を説明できる。 電圧制御による速度制御法を理解できる。 サイリスタおよび周波数による電圧制御法について、その違いを説明できる。			
後期末試験			実施する			



電気工学科		電気工学実験II				
学年	第4学年	担当教員名	高木敏幸, 佐川正人			
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	交流電力の理論、交流電力の測定器、照明光源、電気材料、高電圧などについて 実験を通して学習する 釧路高专学習目標(D) JABEE教育目標(d-2-b, d-2-c)					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	本実験は、3学年の電気回路を基礎とする					
到達目標	与えられたテーマを理解し、各実験項目の計測方法を習得する。さらに、それらの結果を考察し、報告書を作成することが出来る。					
成績評価方法	別に定める電気工学科の評価基準による。					
テキスト・参考書	配布テキスト 参考書：新高電圧工学 阪本、田頭 共著 朝倉出版 照明工学、電気学会					
メッセージ	高電圧を扱うので危険のないよう注意する。 実験は3～4人1班として、下記の実験テーマをローテーションで行う。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス(3回) 1) R-L回路のベクトル軌跡(2回) 2) R-C回路のベクトル軌跡(2回) レポート指導(1回)			1) 抵抗およびコイルの直列・並列回路における電圧電流のベクトル図の概念を理解出来る。 2) 抵抗および容量の直列・並列回路の電流、電圧ベクトル図を理解できる。			
前期中間試験			実施しない			
3) 単相電力計の誤差特性(2回) 4) 積算電力計の誤差試験(2回) 5) 誘導型過電流継電器の特性試験(2回) レポート指導(1回)			3) 単相電力計・無効電力計の接続方法を習得するとともに、電力・無効電力および皮相電力関係を理解できる。 4) 負荷電流、印加電流による誘導型積算電力計の誤差特性を理解できる。			
前期期末試験			実施しない			
6) 白熱電球の光度測定(2回) 7) 白熱電球および蛍光灯の特性試験(2回) 8) エプスタイン装置による鉄損測定(2回) レポート指導(1回)			6) ルンマープロデューンの光度計の原理、光度測定方法および配光曲線を習得し、光度測定により、その配光曲線を求めることが出来る。 7) 球形光束計の原理、光束測定方法、白熱電球および蛍光灯の特性を習得し、その特性曲線を求めることが出来る。 8) エプスタイン装置によって鉄損を測定し、磁化材料の磁化曲線を求めることが出来る。			
後期中間試験			実施しない			
9) 衝撃電圧実験 硝子のフラッシュオーバー試験(2回) 10) 針対平板電極の極性効果試験(2回) 11) 変圧器油の絶縁試験(2回) レポート指導(2回)			9) 衝撃電圧発生器の原理を理解し、その操作、波形観測、電圧測定方法を習得する。 10) 針対平板ギャップの放電特性を求め、極性効果を理解する 11) 絶縁油の粘度、引火点および絶縁破壊試験を行い、その試験方法を習得する。			
後期期末試験			実施しない			

電気工学科		電気工学実験III				
学年	第4学年	担当教員名	千田和範, 佐藤英樹			
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	電気電子工学に関する基礎的な物理現象を実際に観察して理解を深め, 基本的な測定装置の使用法を習得し, 座学では得られない具体的な技術感覚を習得することを目標とする。実験の後半では, 与えられた目的を満たす実験装置を試行錯誤しながら自作し, 特性を測定し検討することで, 問題解決の方法の基礎を学ぶ。 釧路高専教育目標(D), JABEE教育目標(d-2-b, d-2-c)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	実験前にあらかじめ指導書を熟読し, 内容を理解すること。実験に際しては必ず実験ノートを用意する。実験ノートには, 実験データや実験の状況を図・表を交えて丁寧に記述することはもちろんのこと, 実験中に気付いた事柄なども記述する。また, 期限内にレポートを作成・提出を厳守すること。					
到達目標	1. 実験目的, 原理を理解し, 正しい手順で実験を進めることができる。 2. 測定装置の使用法, 機器の基本特性を理解し, 正しく使用することができる。 3. 実験データを整理分析し, レポートをまとめることができる。					
成績評価方法	電気工学科の評価基準に基づき別に定める					
テキスト・参考書	・テキスト: 電気工学実験III実験指導書, 実験III担当教官作成 ・参考書: 電気機器 1 野中作太郎 森北出版 電気機器 2 野中作太郎 森北出版					
メッセージ	実験設備は大電力を扱うものが多い。実験中は特に安全に気をつけ, 怪我をしないように行って欲しい。 また, 講義とは異なり, 理論通りにいかないことも多々あると思うが, その原因を粘り強く追求する姿勢を身につけて欲しい。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. 実験ガイダンス(3回) 2. 実験 a) 変圧器(2回) b) 誘導機(2回) c) IGBTによるインバータ実験(2回) d) 同期機(2回) e) 小型DCモータの特性解析と応用(2回) f) シーケンス制御(2回) 3. レポート指導(3回)			次の各項目を理解できること。 変圧器, 誘導機の等価回路導出のための実験方法 および等価回路とその特性 同期機の無負荷特性, 短絡特性, V曲線 パワーデバイスの使用法, ブリッジ回路 基本的なシーケンス回路 DCモータの特性 実験(e)については設計/製作を行い簡単なシステムを実現できること。			
前期中間試験			実施しない			
前期末試験			実施しない			
後期中間試験			実施しない			
3. 問題解決型実験(各4回) (a) 自動搬送車プログラミング (b) 風力発電システム製作と発電量コンテスト (c) 自動制御			与えられた目的をいかに達成するか, 試行錯誤を元に解決できる。また, 得られた結果の評価分析ができる。			
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			学外実習I			
学年	第4学年	担当教員名	麓耕二, 須田潤, 坂口直志, 大貫和永, 三森敏司			
単位数・期間	1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	学外の企業で5日間以上の実習を行う。実習活動を通じて、社会人としての倫理・マナー・規律、さらに、協調性とコミュニケーション能力を身につけ、また、技術者としての自己を確立する動機付けとする。実習日誌と実習報告書を提出し、学科単位で実施される報告会で報告する。なお、企業での実習は、長期休業中に行う。釧路高専教育目標(B:90%,F:10%),JABEE(d-2-d,f)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	履修方法や注意事項などについてガイダンスを受けた後、実習を行う企業を決定し、長期休業中に実習をおこなう。その後、実習報告書を作成し、学科で実施される報告会で報告する。					
到達目標	実習活動を通じて、社会人としての倫理・マナー・規律、さらに、協調性とコミュニケーション能力を身につけ、実習内容の報告、発表ができるようになる。					
成績評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習遂行への配点60点：報告書の提出、報告を行なったことに対する配点</li> <li>・実習成果への配点40点：20点を基準として、報告内容に応じて+、-20点の範囲で配点。報告はパワーポイントを利用して行なうものとする。</li> </ul>					
テキスト・参考書	学外実習の手引き（ガイダンス時に配布）					
メッセージ	企業の協力があって初めて成り立っている科目です。履修に当たってお世話して下さる企業の方への礼儀や感謝の念を忘れないようにしましょう。この実習で得た体験をなんとしても役立ててやるという姿勢が必要です。					
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"> <li>・履修方法ガイダンス</li> <li>・実習企業の決定</li> <li>・企業担当者との連絡</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・この科目の履修方法や注意事項が分かる。</li> <li>・学生の希望を元に事務局と担任の打ち合わせにより配属が決定されます。</li> <li>・担任の指導下で企業と連絡をとり、有意義な実習ができるよう準備しましょう。</li> </ul>			
前期中間試験						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業での実習</li> </ul>			<p>大部分の学生は夏休み中に企業実習を行います。企業内の実習指導者の指示に基づいて各種実習を体験します。日々の実習結果をその日の内に実習日誌に記載し、指導者に報告してください。</p>			
前期末試験						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・報告書の作成</li> <li>・発表。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習報告書を作成し、報告書を担任に提出します。</li> <li>・学科内での報告会で報告する</li> </ul>			
後期中間試験						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・注意事項：本科目は第4学年の夏休みに実施されるが、企業、学生の希望によりそれ以外の長期休暇中に実施することも可能である。またシラバスシステムの制約のため、第4学年の科目として登録されているが、学生便覧に記載されているように、第5学年での履修も可能である。</li> </ul>						
後期末試験						

機械工学科, 電気工学科, 電子工学科, 情報工学科, 建築学科			学外実習II			
学年	第4学年	担当教員名	麓耕二, 須田潤, 坂口直志, 大貫和永, 三森敏司			
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	学外の企業で10日間以上の実習を行う。実習活動を通じて、社会人としての倫理・マナー・規律、さらに、協調性とコミュニケーション能力を身につけ、また、技術者としての自己を確立する動機付けとする。実習日誌と実習報告書を提出し、学科単位で実施される報告会で報告する。なお、企業での実習は、長期休業中に行う。釧路高専教育目標(B:90%,F:10%),JABEE(d-2-d,f)					
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	履修方法や注意事項などについてガイダンスを受けた後、実習を行う企業を決定し、長期休業中に実習をおこなう。その後、実習報告書を作成し、学科で実施される報告会で報告する。					
到達目標	実習活動を通じて、社会人としての倫理・マナー・規律、さらに、協調性とコミュニケーション能力を身につけ、実習内容の報告、発表ができるようになる。					
成績評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習遂行への配点60点：報告書の提出、報告を行なったことに対する配点</li> <li>・実習成果への配点40点：20点を基準として、報告内容に応じて+、-20点の範囲で配点。報告はパワーポイントを利用して行なうものとする。</li> </ul>					
テキスト・参考書	学外実習の手引き（ガイダンス時に配布）					
メッセージ	企業の協力があって初めて成り立っている科目です。履修に当たってお世話して下さる企業の方への礼儀や感謝の念を忘れないようにしましょう。この実習で得た体験をなんとしても役立ててやるという姿勢が必要です。					
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"> <li>・履修方法ガイダンス</li> <li>・実習企業の決定</li> <li>・企業担当者との連絡</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・この科目の履修方法や注意事項が分かる。</li> <li>・学生の希望を元に事務局と担任の打ち合わせにより配属が決定されます。</li> <li>・担任の指導下で企業と連絡をとり、有意義な実習ができるよう準備しましょう。</li> </ul>			
前期中間試験						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・企業での実習</li> </ul>			<p>大部分の学生は夏休み中に企業実習を行います。企業内の実習指導者の指示に基づいて各種実習を体験します。日々の実習結果をその日の内に実習日誌に記載し、指導者に報告してください。</p>			
前期期末試験						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・報告書の作成</li> <li>・発表。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習報告書を作成し、報告書を担任に提出します。</li> <li>・学科内での報告会で報告する</li> </ul>			
後期中間試験						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・注意事項：本科目は第4学年の夏休みに実施されるが、企業、学生の希望によりそれ以外の長期休暇中に実施することも可能である。またシラバスシステムの制約のため、第4学年の科目として登録されているが、学生便覧に記載されているように、第5学年での履修も可能である。</li> </ul>						
後期期末試験						