

電気工学科		国語				
学年	第3学年	担当教員名	館下徹志			
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	現代日本語で書かれた文章表現を読み、その論理的かつ効果的な叙述技法を学ぶとともに、論理的な記述能力を高めるために小論文の構成法や叙述法を身につける。 日本語の表記能力を高める。 釧路高専学習・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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・テキストを読み進めながら、その内容について考え、発表、傾聴、記述、討論によって理解を深める。語彙を増やすために授業中も国語辞典を活用してほしい。</li> <li>・現代日本語の正しい表記法に習熟するための課題に毎週取り組んでもらう。</li> <li>・年に一度、課題図書を熟読し、まとめた「読書レポート」の提出を求める。</li> <li>・「小論文」では、題材として現代社会の問題を取り上げるので、日頃から新聞を読む習慣を身につけておくことが望ましい。</li> </ul>					
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現代日本語で書かれた文章を論理的に正しく解釈できる。</li> <li>・客観性に留意し、効果を意識した論理的な文章が書ける。</li> <li>・「常用漢字」の読み書きが正確にできる。</li> </ul>					
成績評価方法	定期試験の成績(80%)と読書レポートの内容(10%)及び小論文の内容(10%)により評価する。					
テキスト・参考書	教科書：「新編現代文」(三省堂) 参考書：「小論文に強くなる」(巒田隆史 岩波ジュニア新書) 「伝わる・揺さぶる! 文章を書く」(山田ズーニー PHP新書) 「考える力がつく論文の書き方」(小阪修平 大和書房)					
メッセージ	効果的なコミュニケーション能力が問われる時代である。言語表現の論理性を高めるための思考練習とともに、他者の感情や考え方を想像する訓練に努めよう。そのためには「傾聴」が欠かせない技法となるだろう。受け身ではなく、何かを学び取る気概を持って授業に臨んでほしい。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. 「ぞうさん」とまどさん 阪田寛夫(3回) 2. 恐怖とは何か 岸田 秀(4回) 3. 日本語表記練習(7回)			1. 筆者が表題で述べていることの意味が理解できる。 2. 説得力を生む論理構成の型が理解できる。 3. 表記上のきまりを守って書き取ることができる。			
前期中間試験			実施する			
4. 山月記 中島 敦(8回) 5. 日本語表記練習(8回)			4. 主人公の独白の内容が理解できる。 特異な文体に注意しながら朗読することができる。 5. 「常用漢字」を正しく表記できる。			
前期期末試験			実施する			
6. 文体の統一・文章表現に適した言葉遣い(1回) 7. 主題文(1回) 8. 論証形式・文章構成(1回) 9. 小論文(2回) 10. 聴くということ 鷲田清一(2回)			6. 文体の統一と書き言葉を理解し、実践できる。 7. 主題文の意味が理解できる。 8. 論理的な文章の構成法が理解できる。 9. 具体例を効果的に生かした論理的な文章が書ける。 10. 聴くことの意義が理解できる。			
後期中間試験			実施する			
11. 高瀬舟 森 鷗外(9回) 12. 未来世代への責任 岩井克人(7回) 13. 日本語表記練習(8回)			11. 言外にあふれる謎について想像できる。 巧みな言語表現の動きが理解できる。 登場人物の心の動きが理解できる。 12. 論理的に構築された文章の仕組みが理解できる。 13. 「常用漢字」以外の漢字も、必要に応じて読み書きができる。			
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的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点を超過し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, 次回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"> <li>導関数を求め, グラフの概形をかける。</li> <li>媒介変数表示の関数の微分計算ができる。</li> <li>定積分と不定積分の意味を理解できる。</li> <li>置換積分, 部分積分を使った積分計算ができる。</li> <li>三角関数の性質等を利用した積分計算ができる。</li> </ul>			
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"> <li>曲線に囲まれた図形の面積が計算できる。</li> <li>回転体の体積が計算できる。</li> <li>媒介変数や極座標をもちいた積分計算ができる。</li> <li>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。</li> <li>オイラーの公式を説明できる。</li> </ul>			
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"> <li>2変数の関数を理解し, そのグラフがかける。</li> <li>偏微分の計算ができる。</li> <li>極大・極小の計算ができる。</li> <li>陰関数の微分計算ができる。</li> <li>累次積分により2重積分の計算ができる。</li> <li>積分順序の変更ができる。</li> </ul>			
後期中間試験			実施する			
<ul style="list-style-type: none"> <li>2重積分の応用(5回)</li> </ul> 8. 微分方程式 <ul style="list-style-type: none"> <li>基本的な1階の微分方程式(10回)</li> <li>2階線形微分方程式(8回)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>極座標を用いた2重積分が計算できる。</li> <li>立体の体積を2重積分で計算できる。</li> <li>変数分離形と同次形の微分方程式を解ける。</li> <li>1階線形微分方程式を解ける。</li> <li>定数係数の2階線形微分方程式を解ける。</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, 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"> <li>・ガイダンス、柔軟体操、ストレッチング (1回)</li> <li>・バレーボール (基本・応用練習) (2回)</li> <li>・バレーボール (ゲーム) (2回)</li> <li>・スポーツテスト(体力診断テスト) (1回)</li> <li>・スポーツテスト(運動能力テスト) (1回)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年の授業の流れと注意事項</li> <li>・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</li> <li>・基本ポジションを意識したゲームをすることができる</li> <li>・自己の体力を確認することができる</li> <li>・自己の運動能力を確認することができる</li> </ul>			
前期中間試験			実施しない			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ソフトボール(基本練習) (1回)</li> <li>・ソフトボール(ゲーム) (3回)</li> <li>・サッカー (基本練習) (2回)</li>   <li>サッカー (ゲーム) (2回)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ゴロ・フライ捕球からの送球ができる</li> <li>・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</li> <li>・フォーメーションを理解できる</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>			
前期期末試験			実施しない			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・格技(柔道・剣道選択) 基本・応用練習 (2回)</li> <li>(柔道・剣道選択) 試合 (3回)</li> <li>・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)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年次及び2年次の基礎を確認することができる</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>			
後期中間試験			実施しない			
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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)</li> <li>・アイスホッケー(基本練習) (2回)</li> <li>・アイスホッケー(ゲーム) (3回)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・簡単なフォーメーションができる</li> <li>・ポジションの特質を生かしたゲーム展開ができる</li> </ul>			
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に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			

電気工学科, 情報工学科		生物				
学年	第3学年	担当教員名	杉山伸一			
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	*人間としての全人格形成をめざし社会的感覚を身につけ、人類の歴史的な背景、文化や価値観の多様性を理解しグローバルな社会問題や環境問題を生物学的見地から考える能力を養う。1)生物の基本的概念や原理・法則を理解し、生物学的な自然観を養う。2)生物の生命活動の基礎的知識を身近な生物を通じ整理し、系統的に理解させる。3)釧路湿原の生態系を素材に生命の原理を確立し、情報、基礎工学に寄与する。高専教育目標 (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)	生物1(教育出版)の教科書を主教材にした講義の授業形態となるが、地域の自然(釧路湿原)を教材化して、標本などの具体物を提示し、図解フォーカスを映像プロジェクターで駆使して理解を深めさせたい。					
到達目標	生物や生物現象について可能な限り観察・実験ができる。生物学的に探求する能力と態度を育てられる。基本的な概念や原理・法則を理解でき、科学的な自然観を育成できる。					
成績評価方法	定期テストで合否を判定します。 最終評価は、学習に臨む態度(ノート提出点検) レポート点検, 出席状況を評価(+ - 10%)					
テキスト・参考書	生物1(教育出版)					
メッセージ	一極集中で勝利を得るためには、広く浅い世間の常識を収めていなければならない。					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
環境と動物の反応 1. 刺激の受容と反応 1. 神経(2回) 2. 刺激の受容(1回) 3. 効果器(1回) 4. 神経系(1回) 5. 動物の行動(1回) * 釧路湿原について扱う 2. 体液と恒常性 1. 体液とその循環(1回)			盲班の位置と形を理解できる。 刺激と各受容体の伝達過程を知ることができる。 釧路湿原に生息する動植物(エゾシカ、エゾユキウサギ、エゾシマリス)の耐寒適応戦略を知ることができる。 効果器、神経系の関係と仕組みを理解できる。 釧路湿原における鳥類の循環適応術を探ることができる。 運動による体温・心拍数、呼吸数への影響を理解できる。 赤血球、白血球、ヒトの心臓を理解できる。			
前期中間試験			実施する			
2. 肝臓と腎臓の働き(1回) 3. ホルモンと自律神経による調整(1回)			肝臓と腎臓の構造と働きを理解できる。 血糖値の変化とインスリンの効果を理解できる。 光合成と環境要因を理解できる。			
環境と植物の反応 1. 植物の生活と環境 1. 水の吸収と移動(1回) 2. 光合成と環境要因(1回) 2. 植物の反応と調整 1. 成長の調節(1回) 2. 発芽の調節(1回) 3. 植物の花芽の形成(1回) 4. 植物の一生と環境(1回)			オーキシンの働きについて理解できる。 釧路湿原の貧栄養帯における種(モウセンゴケ、タヌキモ、ミミカキグサ)の保存戦略を理解できる。 湿原保全、再生事業の問題と今後の課題について理解できる。			
前期期末試験			実施する			
後期中間試験			実施しない			
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, 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"> <li>電位や電場等, 電磁気に関する基本的概念を説明できる</li> <li>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</li> </ul>				
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, 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		

電気工学科		電気磁気学				
学年	第3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	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。3学年では「電荷から周りに電界が、どのように生じるか」、「電界中に他の電荷が存在する時、これらにはどのような力が働くか」という静電界を理解し、静電界を中心に主に電荷、導体系と静電容量、誘電体、定常電流を取り扱う。工学の基礎知識を深め、基本的な考え方、計算力、応用する能力を身につける。【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)	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。 電卓を持参することが望ましい。					
到達目標	静電界に関する基本的な重要事項である電荷、導体系と静電容量、誘電体、定常電流を理解し、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。					
成績評価方法	合否判定：4回の定期試験の結果の平均が60点以上であること。 最終評価：4回の定期試験の結果の平均(80%)と演習課題レポート(20%)及び授業態度(±10%)の合計					
テキスト・参考書	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：「演習電気磁気学」 安達三郎、大貫繁雄 共著(森北出版)。					
メッセージ	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。 定期試験の際には、電卓の持ち込みを可としている。					
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) シラバスについて、授業の概要、進め方など 2. 電荷(3回) 物質と電荷、クーロンの法則、静電誘導 例題演習 3. 真空中の静電界(5回) 電界と電気力線、電位差と電位 等電位面と電位の傾き、ガウスの法則			2. クーロンの法則について理解し、実用計算ができる。 ・静電誘導の現象を理解し、説明ができる。 ・第1章の各例題・演習問題を解くことができる。 3. 電荷によって周りに電界がつけられることが理解でき、電界中の電荷に働くクーロン力を求めることができる。 ・電界と電気力線を理解し、説明ができる。 ・電位差と電位を理解し、説明ができる。 ・等電位面と電位の傾きを理解し、説明ができる。 ・ガウスの法則を説明でき、実用計算ができる。			
前期中間試験			実施する			
帯電導体の電荷分布と電界、静電界の計算 例題演習 4. 導体系と静電容量(5回) 導体系、静電しゃへい、静電容量 コンデンサの並列及び直列接続 静電界におけるエネルギーと力 例題演習			・第2章の各例題・演習問題を解くことができる。 4. 電位係数、容量係数、誘導係数を理解し、説明ができる。 ・静電しゃへいについて理解し、説明ができる。 ・静電容量の求め方を理解し、説明ができる。 ・コンデンサの並列及び直列接続の意味を理解し、合成静電容量の計算ができる。 ・静電界におけるエネルギーと力の関係について説明ができる。 ・第3章の各例題・演習問題を解くことができる。			
前期期末試験			実施する			
5. 誘電体(7回) 誘電体と比誘電率、誘電体の分極 誘電体中の電界 誘電体中のガウスの法則 誘電体境界面での境界条件 誘電体中に蓄えられるエネルギーと力 ファラデー管、電界のエネルギー 境界面に働く力 例題演習			5. 誘電体と比誘電率について説明ができる。 ・誘電体の分極について理解し、説明ができる。 ・誘電体中の電界を求めることができる。 ・誘電体中のガウスの法則を説明でき実用計算ができる。 ・誘電体境界面での境界条件を説明できる。 ・誘電体中に蓄えられるエネルギーと力を算出できる。 ・ファラデー管、電界のエネルギーについて説明ができ、境界面に働く力を求めることができる。 ・第4章の各例題・演習問題を解くことができる。			
後期中間試験			実施する			
6. 定常電流(7回) 電流、オームの法則と抵抗、抵抗と抵抗率 抵抗の温度係数、抵抗の接続、 ジュールの法則、電源と起電力、定常電流界 例題演習			6. オームの法則を理解し、応用ができる。 ・抵抗率について説明ができる。 ・抵抗の温度係数について理解し、求めることができる。 ・抵抗の接続の意味を理解し、合成抵抗の計算ができる。 ・電界のエネルギー密度について説明ができる。 ・ジュールの法則を理解し、実用計算ができる。 ・定常電流界について説明ができる。 ・第5章の各例題・演習問題を解くことができる。			
後期期末試験			実施する			

電気工学科		電気計測				
学年	第3学年	担当教員名	工藤信博			
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>目標：電気技術者が実務現場で必要になる電力量の測定基礎技術を習得する。  概要：次の項目について説明する。  (1) 測定値の処理方法 (2) SI単位 (3) 各種指示計器、測定器の動作原理  (4) 電圧、電流、電力、インピーダンスの測定原理  (5) 電気信号波形観測の原理  学習・教育目標 (C)</p>					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	<p>(1) 電気回路、電気磁気学の基礎知識を理解していることが望ましい。  例えば、電圧の分圧計算、電流の分流計算、交流の電圧・電流ベクトル図、  電磁力の発生原理、起電力の発生原理などを理解している。  (2) 例題演習で方眼グラフ用紙、片対数グラフ用紙、電卓などが必要になる。</p>					
到達目標	<p>(1) 最小2乗法で測定値の処理ができる。  (2) 可動コイル形計器、電流計形計器の動作原理を説明できる。  (3) 電圧、電流、インピーダンス、電力の測定原理を説明できる。</p>					
成績評価方法	<p>(1) 定期試験4回の平均点 (2) 授業資料の評価点  合否判定：(1)が60点を超過していること。  (1)が60点以上の最終評価 = (1) + (2) × 0.1  (1)が59点以下の最終評価 = (1) 但し、最高点は100点とする。</p>					
テキスト・参考書	<p>(1) 教科書：電気・電子計測 第2版 安部武雄・村山実著 森北出版  (2) 参考書：改訂 電磁気計測 菅野充 著 コロナ社  図解 電気計測 佐藤一郎著 日本理工出版会</p>					
メッセージ	<p>電力量の測定基礎技術を習得するのは電気技術者にとって必須である。  測定技術習得のための基礎専門科目の一つが電気計測である。  電気基礎理論と電力量測定原理とを関連づけて測定技術の理解を深めて欲しい。  授業は配布資料を用いて教科書に沿って進めます。</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、計測とは(1回) 2. 誤差(2回) 3. 測定値の処理(2回) 4. SI単位(1回) 5. 標準(1回)			1. 計測と測定との関連を説明できる。 2. 誤差の発生要因を説明できる。 3. 測定値を最小2乗法で処理できる。 4. SI単位の構成を説明できる。 アンペアの定義を説明できる。 5. 電圧と抵抗の量子標準の概要を説明できる。			
前期中間試験			実施する			
6. 指示計器の分類(1回) 7. 各種指示計器(2回) 8. 電位差計(1回) 9. 高電圧の測定(1回) 10. 大電流の測定(1回) 11. デジタル電圧計(1回)			6. 指示計器の階級から測定誤差を計算できる。 7. 可動コイル形計器の動作原理を説明できる。 多重レンジ計器の分流、分圧抵抗を計算できる。 8. 抵抗分圧器形電位差計の動作原理を説明できる。 9. 容量形変圧器、計器用変圧器の動作原理を説明できる。 10. ホール素子直流変流器の動作原理を説明できる。 11. デジタル電圧計の基本構成を説明できる。			
前期期末試験			実施する			
12. 中位抵抗の測定(1回) 13. 低抵抗の測定(2回) 14. 高抵抗の測定(1回) 15. 接地抵抗の測定(1回) 16. インピーダンスの測定(2回)			12. 電圧降下法で電流計の挿入位置を決定できる。 回路計の動作原理を説明できる。 13. 4端子接続の必要性を説明できる。 14. 3端子接続の必要性を説明できる。 15. 3電極による接地抵抗の測定原理を説明できる。 16. 交流ブリッジの平衡条件を誘導できる。			
後期中間試験			実施する			
17. 直流電力の測定(1回) 18. 交流電力の測定(2回) 19. 力率の測定(1回) 20. 電力量の測定(1回) 21. 波形の観測(2回)			17. 電流計形電力計の接続方法を説明できる。 18. 3相交流電力の測定原理を説明できる。 19. 比率計形力率計の動作原理を説明できる。 20. 誘導形電力量計の動作原理を説明できる。 21. オシロスコープの基本的な動作原理を説明できる。			
後期期末試験			実施する			

電気工学科		電子工学				
学年	第3学年	担当教員名	須田潤			
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	電子工学の中で、その基礎となる電子の諸現象について学び、その現象を応用した種々の素子、部品の動作原理を理解する。 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)	電子の発見から、原子の構造、電子の運動と諸現象、その応用である素子および部品というように、基礎から応用という流れで学んで行くので、前後のつながりを考えながら学ぶこと。また、暗記するだけでなく、理解力を深めるために、講義だけでなく随所に演習を入れて行く。基本的な問題であるので、自力で解くように努力すること。					
到達目標	(1) 真空中の様な電界や磁界中において、電子に加わる力やそれによって生じる偏向角度や距離を計算できる。 (2) pn接合におけるバイアスによる効果を説明できる。 (3) 集積回路(IC)の分類とその特徴が説明できる。					
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(100%)と授業態度(±10%)の合計					
テキスト・参考書	教科書: 電子工学基礎、中澤達夫、藤原勝幸、コロナ社 参考書: 電子工学、西村英雄、落山謙三、コロナ社 参考書: 電子工学基礎論、和田正信、コロナ社					
メッセージ	興味をもった電子デバイスを図書館で調べてみると良い					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. 電子とその性質(1回) 2. 電子の運動(4回) 3. 電子放出と光の粒子性(2回)			・電子の発見、陰極線について学び、電子の電荷と質量の測定法について説明でき、値を計算できる ・電界や磁界中の電子の運動について学び、電子にかかる力やそれによって生じる速度を計算できる ・種々の電子放出や光量子説について学び、光電効果では仕事関数を用いて、電子のエネルギーや光の波長等を計算ができる			
前期中間試験			実施する			
4. 原子と電子(原子の構造)(4回) 5. 電子管(3回)			・ボーアの原子模型と理論を理解し、原子半径や電子のエネルギーが計算できる ・2極真空管における、空間電荷制限領域における陽極電流・電圧特性(静特性)を学び、非線形素子の電流、電圧降下を静特性より図式的に求めることができる。			
前期末試験			実施する			
6. 光電変換電子管(3回) 7. 固体中の電子の運動(4回)			・電子銃、電子ビーム、電子の偏向、電子レンズを学び、陰極線管(CRT)の構造を理解し、電子の偏向角度や距離を計算できる。 ・エネルギー準位の帯構造を理解し、導体、半導体および絶縁帯の帯構造の概略を図示できる。 ・半導体内の電流(ドリフト電流、ブラウン電流)の特徴とホール効果を説明できる。			
後期中間試験			実施する			
8. 半導体の基礎(2回) 9. 半導体素子とその動作原理(3回) 10. 集積回路 (1) 集積回路の特徴(1回) (2) 半導体集積回路の分類(1回)			・pn接合をエネルギー準位図で図示でき、バイアスによる効果を説明できる ・ダイオードの構造を理解し、バイアスのかけ方を学び、素子としての動作原理や特性を説明できる。 ・集積回路(IC)の分類とその特徴が説明できる。			
後期末試験			実施する			

電気工学科		電子計算機				
学年	第3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	2回	後期	必修科目
授業の目標と概要		コンピュータにおけるデータ表現や演算の機構，論理回路等を学び，コンピュータの内部構造および動作原理を理解する．教科書を用いた講義が中心であるが，ときどき最新の話題について解説を行う．また，必要に応じて演習を行う．この科目は，4学年の情報処理，5学年の電気工学実験の基礎になる． 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)		1学年の数学，電気回路，2学年の電子計算機に関する知識を基礎とする．				
到達目標		コンピュータの仕組みを理解する．コンピュータを構成する組み合わせ回路や順序回路が設計できる．数や文字を各種データ表現法を理解し，他の表現法に変換できる．				
成績評価方法		定期試験 100% 合否判定：定期試験の平均が60点を超過していること 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：電子計算機概論 新保利和，松尾守之，森北出版 参考書：電子計算機 後藤宗弘，森北出版 計算機工学 後藤宗弘，丸善				
メッセージ		コンピュータそのものばかりでなく，身のまわりにあるさまざまな機器がコンピュータによって制御されている．このことを意識しながら，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			
授業のガイダンス，コンピュータの構成（1回） 数体系（2回） 2進法の四則演算（2回） 数値データの内部表現（1回） データの符号化（1回）			コンピュータの簡単な機能が理解できる． コンポーネントウェアの仕組みが理解できる． 簡単な部品を組み合わせたプログラムを作成コンピュータを構成する装置について説明できる． 2進数 - 10進数変換ができる． 2進数を用いた四則演算のアルゴリズムを理解し，説明ができる． 計算機の中で用いる数表現やコードを理解し，各種変換ができる．			
前期中間試験			実施する			
命題論理（1回） ブール代数（1回） 論理関数の標準形（2回） 論理関数の簡単化（3回）			論理関数の真偽を求めることができる． 公理を利用して，論理式を変換できる． 真理値表を論理関数の標準形で表現できる． カルノー図等を利用して，論理関数を簡単化できる．			
前期期末試験			実施する			
基本論理回路（1回） 論理素子（1回） 組み合わせ回路（2回） 算術論理演算回路（算術演算回路，論理演算回路，シフト回路）（3回）			スイッチング素子の動作から基本論理回路の動作を説明できる． 論理素子の特性を説明できる． 組み合わせ回路の設計ができる． 算術論理演算回路の仕組みを説明できる．			
後期中間試験			実施する			
順序回路モデル（1回） 同期式順序回路の設計（1回） フリップフロップ（2回） 順序回路の簡単化（2回） コンピュータの構成と動作（1回）			簡単な順序回路のモデルを設定できる．状態遷移図を作成することができる． モデルに基づき，同期式順序回路の設計ができる． 各種フリップフロップの動作を説明できる． 順序回路の簡単化ができる． CPUを構成する装置とデータ変換の仕組みを説明できる			
後期期末試験			実施する			



電気工学科		電気回路I				
学年	第3学年	担当教員名	工藤信博			
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>目標：電気技術者の基礎知識である交流回路の解析法と計算技術を習得する。  概要：次の項目について説明する。  (1) 交流回路の解析法と計算技術  (2) 対称3交流回路の解析法と計算技術  学習・教育目標 (C)</p>					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	<p>(1) 数学としては、三角関数、複素数の表示法とその加減乗除計算、  関数の微分と定積分についてよく理解しているのが望ましい。  (2) 教科書の章末演習問題の奇数番号を自ら考えて解きレポートを提出する。  レポートは年間10回程度提出する。  (3) 受講時は関数電卓を用意する。</p>					
到達目標	<p>(1) 回路要素の電圧、電流をフェーザで表示し、そのフェーザ図を描ける。  (2) 正弦波交流回路の電圧、電流、インピーダンスを複素数で表示すれば、  直流回路の解析法が交流回路に適用できることを理解している。  (3) 対称3相交流回路の電圧、電流のフェーザ図が描ける。</p>					
成績評価方法	<p>(1) 定期試験4回の平均点 (2) 授業資料の評価点 (3) 課題レポートの評価点  合否判定：(1) が60点を超過していること。  (1) が60点以上の最終評価 = (1) + (2) × 0.1 + (3) × 0.1  (1) が59点以下の最終評価 = (1) 但し、最高点は100点とする。</p>					
テキスト・参考書	<p>(1) 教科書：電気回路の基礎 第2版 西巻正郎・森武昭・荒井俊彦著 森北出版  (2) 参考書：電気回路論 2版改訂 平山博・大附辰夫著 電気学会  続電気回路の基礎第2版 西巻正郎・下川博文・奥村真規子著 森北出版</p>					
メッセージ	<p>(1) 教科書の章末演習問題を全て解いて実力を養うことに心がける。  (2) 良い例題をたくさん解くと力がつきます。  (3) 授業は配布資料を用いて教科書に沿って進めます。</p>					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
1. 正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示 (3回) 2. 交流回路における回路要素の性質と基本関係式 (2回) 3. 回路要素の直列接続 (2回)			1. 正弦波交流の電圧、電流をフェーザで表示し、 そのフェーザ図を描ける。 2. 回路要素の電圧、電流をフェーザで表示し、 そのフェーザ図を描ける。 3. 直列回路の電圧、電流をフェーザで表示し、 そのフェーザ図を描ける。			
前期中間試験			実施する			
4. 回路要素の並列接続 (2回) 5. 2端子回路の直列接続・並列接続 (3回) 6. 交流の電力 (2回)			4. 並列回路の電圧、電流をフェーザで表示し、 そのフェーザ図を描ける。 並列回路のアドミタンスを計算できる。 5. インピーダンス、アドミタンスを直列接続、 並列接続した場合、各素子の電流、電圧を 計算できる。 6. 抵抗負荷、リアクタンス負荷の瞬時電力、 時間平均電力 (有効電力) を計算できる。			
前期期末試験			実施する			
7. 交流回路網の解析 (2回) 8. 交流回路網の諸定理 (1回) 9. 電磁誘導結合回路 (2回) 10. 交流回路の周波数特性 (2回)			7. 電圧、電流、インピーダンスを複素数表示 すれば、直流回路の解析法が交流回路に適用でき ることを理解している。 8. 重ね合わせの理、鳳・テブナンの定理を 用いて交流回路網を解析できる。 9. 電磁誘導結合回路の1次側から見た インピーダンスを計算できる。 10. 直列回路および並列回路のインピーダンス 軌跡およびアドミタンス軌跡を描ける。			
後期中間試験			実施する			
11. 直列共振回路 (2回) 12. 並列共振回路 (2回) 13. 対称3相交流回路 (3回)			11. 直列共振回路の共振曲線を描ける。 12. 並列共振回路の反共振曲線を描ける。 13. 対称3相交流回路の電圧、電流の フェーザ図が描ける。 対称3相交流回路の電力を計算できる。			
後期期末試験			実施する			

電気工学科		電気機器I				
学年	第3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		本講義では電気磁気相互作用によるエネルギー変換の原理を学び、実用化された直流機、同期機器に関して、原理、構造、特性を学習する。また、交流機へのパワーエレクトロニクスの適用例を学習する。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)		1学年から3学年の電気基礎、電気回路および3学年の電気磁気学の知識を基礎とする				
到達目標		直流機、同期機器についての原理、動作を理解し応用できる。				
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 松井信行著 森北出版 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		4学年の電気機器 につながる講義なので、電気機器 を選択する学生は電気機器の基本原理、動作をしっかりと学習してください。				
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
直流電動機1 1) 直流電動機の基本式(2回) 2) 励磁方式による直流機の分類(1回) 3) 励磁方式による特性(2回) 4) 直流電動機の損失と特性(2回)			直流電動機の基本式が理解できる 励磁による直流機の構造が理解できる 励磁方式の特性について説明できる 直流機の損失と効率の計算ができる。			
前期中間試験			実施する			
直流電動機2 1) 直流電動機の動的モデル(2回) 2) 近似動的モデルと始動(2回) 3) 始動損失(2回) 4) 制御と逆転(1回)			直流電動機の動的モデルが記述できる。 直流電動機の近似動的モデルから特性を知ることができる。 直流電動機の始動損失について計算できる。 直流機電動機の制御と逆転の基本原理が説明できる。			
前期末試験			実施する			
同期機器と応用1 1) 回転機とインダクタンス(2回) 2) 集中巻コイルと分布巻コイル(2回) 3) 回転磁界の発生(2回) 4) 同期機器の基礎(1回)			回転機とインダクタンスの関係について説明できる。 集中、分布巻コイルの違いについて説明できる。 回転磁界の原理について説明できる。 同期機器における電動機と発電機の違いについて説明できる。			
後期中間試験			実施する			
同期機器と応用2 1) 同期発電機の等価回路とベクトル図(2回) 2) 同期発電機の電圧変動率(1回) 3) 同期発電機の入力と出力(2回) 4) 同期電動機のベクトル図(2回) 5) 同期電動機の円線図(1回)			同期発電機の等価回路とベクトル図が記述できる。 同期発電機の電圧変動率を導出できる。 同期発電機の入力と出力の関係を記述できる。 同期電動機の等価回路とベクトル図を記述できる。 同期電動機の円線図を記述でき、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I				
学年	第3学年	担当教員名	工藤信博, 佐々木敦			
単位数・期間	3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	<p>目標：電圧、電流、インピーダンスなどの電気量の計測法や試験法を習得する。  概要：実験を通して各種の計測法や試験法に関する基礎技術を習得すると共に  専門科目において学習した事やこれから学習する事を実験的に分析・究明し、  同時に実際の計測機器の基礎的な取り扱い法も習得する。  学習・教育目標 (D)</p>					
履修上の注意 (準備する用具・ 前提となる知識等)	<p>(1) 実験ノート、グラフ用紙(方眼目盛)、関数電卓、雲形定規を用意する。  (2) 実験の目的、原理、方法の大略を事前に理解してから実施する。  (3) レポートの提出期限は実験終了後、原則として次の実験日までとする。  (4) 実験レポートは各実験テーマ毎に作成し、合計9回提出する。</p>					
到達目標	<p>(1) 直流電源、信号発生器、電圧計、電流計、マルチメータ、電子電圧計、  オシロスコープなどの計測機器を操作できる。  (2) 電圧、電流、電力、インダクタンス、キャパシタンス、抵抗、  非線形抵抗などの基礎的な電気量を測定できる。</p>					
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	<p>(1) テキスト：電気工学実験 実験指導書  (2) 参考書：電気・電子計測 第2版 阿部武雄・村山実 著 森北出版  図解電気計測 佐藤一郎著 日本理工出版会</p>					
メッセージ	<p>(1) 正当な理由がない限り追実験は実施しないので欠席しないようにする。  (2) 4~5人で1班とし、9テーマを各班毎にローテーションして実施する。</p>					
授業内容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
ガイダンスおよび実験指導(2回) 1. 電圧降下法による中位抵抗の測定(2回) 2. 低抵抗の測定(2回) レポート指導(2回)			実験指導書に基づく実験の目的、実験実施の心得、 実験レポート作成の基本事項、実験テーマの概要 などの説明を理解できる。 1. 電圧降下法で種々の値の抵抗を測定できる。 ホイートストンブリッジで種々の値の抵抗を 精度よく測定できる。 2. ダブルブリッジで種々の丸棒導体の抵抗率を 測定できる。			
前期中間試験			実施しない			
3. 電球の電気特性の測定(2回) 4. ダイオードの静特性の測定(2回) 5. 直流電位差計による電圧の測定(2回) レポート指導(2回)			3. 非線形抵抗素子の電圧対電流特性から実験式を 誘導できる。 4. 種々のダイオードの順方向特性、逆方向特性の 違いを説明できる。 5. 直流電位差計で直流電圧を精度よく測定できる。			
前期期末試験			実施しない			
6. トランジスタ増幅器の製作と特性測定(4回) 7. CRフィルタの振幅特性の測定(2回) レポート指導(1回)			6. エミッタ接地トランジスタ増幅器を設計・製作し、 電圧増幅度特性、電圧位相特性を測定できる。 7. CRフィルタを設計・製作し、その減衰特性を 測定できる。			
後期中間試験			実施しない			
8. ゲルマニウムラジオの設計・製作と特性測定(4回) 9. CR回路のステップ応答特性と伝達特性の測定(2回) 予備日(1回)			8. ゲルマニウムラジオを構成するダイオード、コンデンサ、 コイルなどの電気特性や構造が理解できて、 ゲルマニウムラジオの動作を説明できる。 9. CR微分回路および積分回路のステップ応答特性、 電圧伝達特性(振幅と位相)を測定できる。			
後期期末試験			実施しない			