

電気工学科			サステナビリティ学				
学年	第3学年	担当教員名	杉山 伸一				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		科学技術が社会や環境に与える影響を認識し、専門知識を活かして問題解決に挑む使命感を養う。 本科目は、これらの必要性を生物学と地学の視点から理解する。					
		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)		講義の内容、演習問題などのプリントは適切に保管整理して下さい。					
到達目標		生物学的視点と地学的視点から、地球環境問題を考えることができる。					
成績評価方法		合否判定: 2回の定期試験の平均点が60点以上であること。 最終評価: 授業態度 (± 10%) を考慮する。					
テキスト・参考書		教科書: 総合理科 B (教育出版, 文部科学省検定教科書) 参考書: チャート式シリーズ新生物I (数研出版) 集団と環境の生物 (放送大学教科書)					
メッセージ		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 (1回) 種と遺伝子 (3回) 生態系と物質循環 (3回)			サステナビリティの概念を説明できる。 生物の種の多様性と遺伝子の関わりを説明できる。 生態系と物質循環を理解できる。				
前期中間試験			実施する				
DNA (2回) 地球環境と進化 (3回) 環境問題 (2回)			DNAの構造と働きを理解できる。 地球環境と進化の関わりを説明できる。 主な環境問題事例を説明できる。				
前期期末試験			実施する				
後期中間試験			実施する				
後期期末試験			実施する				

電 気 工 学 科			英 会 話				
学年	第3学年	担当教員名	B r i a n H a y c o x				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	選択	履修単位
授業の目標と概要		To promote an awareness, understanding and tolerance of foreign cultures. Try to have the students realise the importance of communication skills and strategies in language learning.					
		釧路高専目標	F:100%	JABEE目標	f		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		Active participation in class. Notebook, pen, dictionary and textbook. 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). And to equip the students with the communication skills and strategies needed for effective communication in English.					
成績評価方法		Oral Test (Interview) 70%. Classroom participation and assessment of communication skills 30%. A detailed description and distribution of scores will be explained before each exam.					
テキスト・参考書		Textbook: Outlook (book1), Adams + Crawford + Finnie + Gormeley (Thomson-Heinle) References: Practical English Usage, Michael Swan (Oxford Univ. Press) English Vocabulary in Use, McCarthy + O'Dell (Cambridge Univ. Press) Conversation, Rob Nolasco + Lois Arthur (Oxford Univ.					
メッセージ		Try to relax, enjoy yourself and take your English up to the next level. From day one, remember, if you want to improve your English, you can!!					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1. My family--be, have, Simple Present 2. Language--Present Continuous Tense, Simple Present 3. Enjoy yourself! Simple Past, used to, phrasal verbs. 4. Sports--Past continuous--Simple Past, action verbs. 5. Unusual Expressions--Present Perfect--phrasal verbs. (Number of Classes: 6)			1. Giving personal information. Multiple choice pictures. 2. Asking and answering questions. Prepositions,opposites. 3. Inviting and acception an invitation. Dialogue. 4. Talking about differences between pictures. 5. Giving personal information. Multiple choice pictures.				
前期中間試験			実施しない				
6. Work--Present Perfect--Simple Past--Word formation 7. Hotels--Future with Will 8. Entertainment--Simple Present--Present Continuous(future meaning) 9. Back to Nature--Modals-ability, Modals-necessity. 10. Health--Relative Clauses. (Number of Classes: 9)			6. Jobs. Asking and answering questions. E-mail 7. Hotel related words. Booking a room at a hotel. 8. Telling a story. Blank filling. Prepositions 9. Giving personal information. Multiple choice. 10. Asking and answering questions. Writing notes.				
前期期末試験			実施する				
11. In Town--Count and Non-count Nouns 12. School--Tag questions, so, because 13. Our World--Modas-advice, Prepositions 14. TV and Radio--Modals-possibility 15. Crime--First Conditional. (Number of Classes: 9)			11. Commuincation. Asking for and giving directions 12. Blank filling. Talking about differences in pictures 13. Multiple choice. Giving personal information 14. Asking and answering questions. 15. Giving information and describing.				
後期中間試験			実施しない				
16. Home--Second Conditional, compound nouns. 17. It's an Illusion--Gerund, Opposites. 18. Transportation--Infinitive, transportation verbs. 19. Colour--Comparatives, Superlatives. 20. Eating--Passive voice, Prepositions. (Number of Classes: 6)			16. Telling a story. (In the Past) 17. Giving personal information. Multiple choice. 18. Asking and answering questions. 19. Communication. (Asking and giving advice.) 20. Talking about differences in pictures. Recipes				
後期期末試験			実施する				

電気工学科			英語				
学年	第3学年	担当教員名	中村 時人				
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		テキストの説明や練習問題を通して、構文という支店から英文を理解し、簡潔かつ適切で論理的な英語の文章を作成したり、英会話等によるコミュニケーションのための基礎的な英語力の定着を目指す。					
		釧路高専目標	F:100%		JABEE目標	f	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		基本的な英文法を理解していることが必要である。 单元ごとに適宜小テストを実施する。					
到達目標		簡潔なものでも、適切かつ論理的な英語の文章が作成できる。 平易な英語の文章を適切に読み取ることができる。					
成績評価方法		定期試験の成績の平均を70%、小テストの成績の平均を30%として、その合計点を本授業の成績とする。授業への参加態度も考慮する。(習熟度授業の成績も含めた「英語」の成績評価の算出方法については、習熟度授業のシラバスを参照のこと。)					
テキスト・参考書		テキスト:基礎からの英語構文90(第一学習社) 参考書:コンパクト英語構文(数研出版)					
メッセージ		「暗唱例文集」の英語が口をついて出て来るようになったら、英語力は相当ついている。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1章.itを含む構文 2章.助動詞を含む構文 3章.不定詞を含む構文			各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ことでコミュニケーションのための基礎力の定着を図ることができる。				
前期中間試験			実施する				
4章.分詞を含む構文 5章.動名詞を含む構文 6章.関係詞を含む構文 7章.比較構文			各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ことでコミュニケーションのための基礎力の定着を図ることができる。				
前期期末試験			実施する				
8章.否定構文 9章.名詞中心の構文 10章.時を表わす構文			各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ことでコミュニケーションのための基礎力の定着を図ることができる。				
後期中間試験			実施する				
11章.原因・理由を表わす構文 12章.目的・結果を表わす構文 13章.譲歩を表わす構文 14章.条件・仮定を表わす構文			各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ことでコミュニケーションのための基礎力の定着を図ることができる。				
後期期末試験			実施する				

電気工学科			英語(習熟度別)				
学年	第3学年	担当教員名	林 幸利				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	習熟度別	履修単位
授業の目標と概要		教科書、単語集を活用することにより、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) JABEE(f)					
		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)		年間15回程度、単語集の「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(ただし第1回英検についてのみ)。 再試験は学年末の1回のみとする。					
到達目標		英語検定準2級に合格するレベルの英語力を習得できる。					
成績評価方法		定期試験の成績を70%、「単語テスト」の成績を30%として習熟度クラスの成績を出し、その結果と学科別クラスの成績を足した合計点に0.7を掛け、その点数に、英検準2級の2次合格者(2級以上の2次合格者も含む)に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、C判定には0点を足した点数を英語の総合成績とする。					
テキスト・参考書		教科書1:英検準2級合格セミナー(旺文社) 教科書2:英検文で覚えるプラス単熟語準2級(旺文社) 参考書1:プラクティカルジーニアス英和辞典(大修館) 参考書2:2008年度英検準2級全問題集(旺文社)					
メッセージ		学科別の授業も合わせて、是非力をつけて英検準2級合格を目指してください。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
Lesson 1 Lesson 5 語彙・熟語 文法 リスニング			1.各設問(英検準2級基礎レベル)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				
Lesson 6 Lesson 11 作文 読解 リスニング			1.各設問(英検準2級基礎レベル)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				
Lesson 12 Lesson 16 語彙・熟語 文法 リスニング			1.各設問(英検準2級標準レベル)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				
Lesson 17 Lesson 21 作文 読解 リスニング			1.各設問(英検準2級標準レベル)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				

電気工学科			英語(習熟度別)				
学年	第3学年	担当教員名	片岡 務				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	習熟度別	履修単位
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。なお毎回授業の最初に、各自の読解力のチェックのために、速読教材を用いた「小テスト」を実施する。(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)		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。読み終えたら各自の「読書ノート」に必要な事項を記入し、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%、「小テスト」の成績を10%、定期試験での成績を50%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社の PM PLUS シリーズ、Nelson Focusシリーズ、Flying Colors シリーズ、Bookwebシリーズ、Zebrasシリーズ					
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			
・「小テスト」 ・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。 読み終えたら各自の「読書ノート」に必要な事項を記入する。 (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			
・「小テスト」 ・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。 読み終えたら各自の「読書ノート」に必要な事項を記入する。 (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			
・「小テスト」 ・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。 読み終えたら各自の「読書ノート」に必要な事項を記入する。 (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			
・「小テスト」 ・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。 読み終えたら各自の「読書ノート」に必要な事項を記入する。 (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			

電 気 工 学 科			英 語 (習 熟 度 別)				
学 年	第 3 学 年	担 当 教 員 名	伊 関 敏 之				
単 位 数 ・ 期 間		2 単 位	通 年	週 当 り の 開 講 回 数	1 回	習 熟 度 別	履 修 単 位
授 業 の 目 標 と 概 要		テキスト、単語集、その他の教材を活用することにより、英語検定準2級に合格できる英語力の習得を目指す。					
		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)		年間16回程度の単語テストを実施する。					
到 達 目 標		英語検定準2級レベルの英語力の習得					
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、10%を上限として平常点を加算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、英検準2級以上の合格者には30点、準2級1次試験合格者には26点、A判定には21点、B判定には15点を加えた点数を最終成績とする。					
テ キ ス ト ・ 参 考 書		教科書1:英検準2級合格セミナー(旺文社) 教科書2:英検文で覚えるプラス単熟語準2級(旺文社) 参考書:プラクティカルジーニアス英和辞典(大修館)					
メ ッ セ ー ジ		4技能(読む、書く、聞く、話す)をバランスよく身につけて、英検準2級合格を達成できるように最善を尽くそう。学年末の再試験は1回のみとする。					
授 業 内 容							
授 業 項 目				授 業 項 目 ご と の 達 成 目 標			
1、テキスト Lesson 1-5 2、単語テスト No.1-5 (7回)				1、各設問の正答に至るプロセスが理解できる。 2、単熟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、テキスト Lesson 6-11 2、単語テスト No.6-8 (7回)				1、各設問の正答に至るプロセスが理解できる。 2、単熟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、テキスト Lesson 12-16 2、単語テスト No.9-14 (7回)				1、各設問の正答に至るプロセスが理解できる。 2、単熟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、テキスト Lesson 17-21 2、単語テスト No.15-16 (7回)				1、各設問の正答に至るプロセスが理解できる。 2、単熟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			

電気工学科			英語(習熟度別クラス)				
学年	第3学年	担当教員名	吉田茂				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	習熟度別	履修単位
授業の目標と概要		テキスト、単語集、その他の教材を使用し、英語検定準2級に合格できる英語力の習得を目指す。 釧路高専目標(F) JABEE(i)					
		釧路高専目標	A:70%,B:30%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		年間16回程度の単語テストを実施する。					
到達目標		英語検定準2級レベルの英語力の習得					
成績評価方法		定期試験70%、単語テスト、小テスト30%の合計=A Aが60点以上の者に対し、 $A \times 0.7 = B$ Bの点数に英語検定合格者は30点、一次合格者には26点、A判定者には21点、B判定者には15点を加えた点数を最終成績とする。(授業者の判断により、欠席・遅刻・居眠り・授業以外の言動・私語・暴言等、授業に支障を与える言動は減点する)					
テキスト・参考書		教科書:英検準2級合格セミナー(旺文社) 教科書:英検分で覚えるプラス単熟語準2級(旺文社) 参考書:英検準2級頻出度別問題集(高橋書店)					
メッセージ		大量の英文と接するが、必要な量である。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1)TEXT Lesson1-7 2)単語テスト No.1-5(7回)				1)各設問の正答に至るプロセスが理解できる。 2)50問中30問に正答できる。			
前期中間試験				実施する			
1)TEXT Lesson8-11 2)単語テスト No.6-8(7回)				1)各設問の正答に至るプロセスが理解できる。 2)50問中30問に正答できる。			
前期期末試験				実施する			
1)TEXT Lesson12-17,23 2)単語テスト No.9-14(7回)				1)各設問の正答に至るプロセスが理解できる。 2)50問中30問に正答できる。			
後期中間試験				実施する			
1)TEXT Lesson18-22 2)単語テスト No.15-16(7回)				1)各設問の正答に至るプロセスが理解できる。 2)50問中30問に正答できる。			
後期期末試験				実施する			

電 気 工 学 科			英 語 (習 熟 度 別 ク ラ ス 2)				
学 年	第3学年	担 当 教 員 名	廣瀬由幸				
単 位 数 ・ 期 間		2単位	通 年	週 当 り の 開 講 回 数	1回	習 熟 度 別	履 修 単 位
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、これに見合ったレベルの単語、熟語、文法知識等を習得できる。 釧路高専目標(F)					
		釧路高専目標	A:70%,B:30%		JABEE目標		
履 修 上 の 注 意 (準備する用具・前提となる知識等)		辞書を持参すること。テキストの予習をしておくこと。					
到 達 目 標		英語検定2級レベルの英語力の習得。					
成 績 評 価 方 法		(定期試験4回の平均(80%) + 小テスト(20%)) × 0.7 = (A) 英語検定試験2級合格者には30点、一次合格者には26点、A判定には21点を(A)に加算する。 小テストは適宜実施する。担当教員の判断により、遅刻・欠席・居眠り・私語・暴言等授業に支障をきたすと判断される言動は減点する。					
テ キ ス ト ・ 参 考 書		教科書:英検2級合格セミナー(旺文社) ¥ 2 , 6 0 0 参考書:英検2級頻出問題集(高橋書店) ¥ 1 , 3 5 0 参考書:英検Pass単熟語2級(旺文社) ¥ 1 , 1 0 0					
メ ッ セ ー ジ		英検2級レベルに合った英語力の習得を目指し、一定量の問題を解く演習授業です。予習、復習は必須です。					
授 業 内 容							
授 業 項 目			授 業 項 目 ご と の 達 成 目 標				
1教科書Lesson1 - 5 2その他 (7回)			1)教科書、その他プリントにある各設問の正答に至るプロセスが理解できる。				
前 期 中 間 試 験			実 施 す る				
1教科書Lesson 6 - 11 2その他 (7回)			1)教科書、その他プリントにある各設問の正答に至るプロセスが理解できる。				
前 期 期 末 試 験			実 施 す る				
1教科書Lesson 12 - 17 2その他 (7回)			1)教科書、その他プリントにある各設問の正答に至るプロセスが理解できる。				
後 期 中 間 試 験			実 施 す る				
1教科書Lesson 18 - 24 2その他 (7回)			1)教科書、その他プリントにある各設問の正答に至るプロセスが理解できる。				
後 期 期 末 試 験			実 施 す る				

電気工学科			応用物理				
学年	第3学年	担当教員名	梅津 裕志				
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		物理現象を実体験として理解し、それを通史的、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。3学年では特に電磁気を扱う。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	c	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		演習・実験・試験の際には、関数電卓が必要です。電卓の機能を十分活用できるようにしておいて下さい。					
到達目標		電位や電場等、電磁気に関する基本的概念を図示できる。 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回の定期試験の平均点が60点以上であること。 最終評価: 共通試験の結果を加算する(5%)。					
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:単位が取れる電磁気学ノート(橋元 淳一郎, 講談社) 物理II(東京書籍, 文部科学省検定教科書)					
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 (1回) クーロンの法則 (2回) 電場 (2回) ガウスの法則 (2回)				数値の科学表記ができる。 電荷間にはたらく力を算出できる。 電場の定義を知り、電気力線を図示できる。 対称性の高い電場を算出できる。			
前期中間試験				実施する			
電位 (2回) 電気容量 (2回) キャパシタの接続 (2回) オームの法則 (1回)				平板キャパシタ、点電荷周辺の電位を算出できる。 キャパシタの電気容量を算出できる。 キャパシタ回路の計算ができる。 抵抗回路の計算ができる。			
前期期末試験				実施する			
アンペールの法則 (3回) フレミング左手の法則 (2回) ローレンツ力 (2回)				対称性の高い電流磁場を算出できる。 電流や電荷にはたらく力を図示できる。 ローレンツ力を算出できる。			
後期中間試験				実施する			
電磁誘導の法則 (2回) 電磁波 (3回) 交流回路 (2回)				誘導起電力を算出できる。 電磁波の種類を分類できる。 インピーダンスを算出できる。			
後期期末試験				実施する			

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	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		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。 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。					
		釧路高専目標	F:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		・授業中も国語辞典(電子辞書を含む)を活用し、語彙を増やしてもらいたい。 ・小論文の題材には現代社会と関わる問題を取り上げる。日頃から社会全般にわたる基礎的な知識を蓄えておくこと。					
到達目標		・現代日本語で書かれた文章を論理的に正しく解釈することができる。 ・客観性に留意し、効果を意識した論理的な文章を書くことができる。 ・「常用漢字」の使い方に習熟し、日本語を丁寧に表記することができる。					
成績評価方法		定期試験の成績(80%)と小論文・表記課題等の提出物の内容(20%)により評価する。合否判定はこれに同じ。					
テキスト・参考書		テキスト:『精選現代文改訂版』(筑摩書房) 参考書:『科学的に説明する技術』(福澤一吉著 ソフトバンク クリエイティブ) 『小論文に強くなる』(嚮田隆史著 岩波ジュニア新書)					
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、他人の感情や考え方を深く読みとる訓練に努めよう。そのためには「傾聴」が欠かせない技法となるだろう。					
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. 「ニワシロの庭」(随想・加藤幸子) 4回 3. 俳句 2回 4. 日本語表記練習 7回				1. 授業の進め方や科目の到達目標が理解できる。 2. 自然と文化の関わりについて理解できる。 3. 俳句の 片言性 を味わい、その世界を想像できる。 4. 規則にしたがって丁寧に日本語を表記できる。			
前期中間試験				実施する			
5. 「山月記」(小説・中島敦) 7回 6. 「押し絵と旅する男」(小説・江戸川乱歩) 1回 7. 日本語表記練習 8回				5. 登場人物の心情を理解できる。 6. 小説の幻想的な世界を理解できる。 7. 常用漢字 を正しく表記することができる。			
前期期末試験				実施する			
8. 文章表現の基礎 4回 9. 小論文1回目 2回 10. 小論文2回目 2回				8. 論証形式・構成法等論理的な表現技法を理解できる。 9. 主題文が明確な論理的文章を書くことができる。 10. 効果的な論拠提示を含む明快な文章表現ができる。			
後期中間試験				実施しない			
11. 「遊びと企て」(評論・西村清和) 5回 12. 「手をみつめる」(評論・市川浩) 4回 13. 日本語表記練習 7回				11. 表題にこめられた筆者の主題を理解できる。 12. 身体と他者の関係について理解できる。 13. 文脈に即した用字法により日本語を表記できる。			
後期期末試験				実施する			

電気工学科		数学					
学年	第3学年	担当教員名	山崎 俊博				
単位数・期間		6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		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: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		試験の点数の平均点によって評価する(100%)。 6割以上の場合、授業態度などを10%までの範囲で加減する。 詳しくは数学の評価規準に基づき別に定める。					
テキスト・参考書		教科書：『新訂微分積分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、理解を深めておく必要がある。					
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)				・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)				・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)				・2変数の関数を理解し、そのグラフがかかる。 ・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			
・2重積分の応用(5回) 8. 微分方程式 ・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)				・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			

電気工学科			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	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		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)		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く。 テキストをじっくりと読み、解説をしっかりと聞くこと。					
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(合否判定＝最終評価)。 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：堀越宏一「中世ヨーロッパ生活誌」、福井憲彦「歴史学入門」 参考書：「角川世界史辞典」、樺山紘一「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影響を与えてきており、それだけにその歴史を知ること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。後半は、さまざまな歴史像が生み出される手続きや発想について考えます。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
*「中世ヨーロッパ生活誌」 1 中世ヨーロッパの歴史を考える(1回) 2 中世ヨーロッパ社会とは何か(3回) 3 中世の人々の一生(4回)				1:現代ヨーロッパの動き、日欧関係の歴史と意義、ヨーロッパ 文明の基層について略述できる。 2:中世生活文化の源(古典古代世界の遺産)、キリスト教と中 世社会の関わり、領主の支配について略述できる。 3:家族のかたち、結婚、子供、弱者救済、死と先祖の記憶に ついて略述できる。			
前期中間試験				実施しない			
4 衣・食・住(6回) 5 前期のまとめ(1回)				4:中世人の王宮と城、農家と町屋、衣服、食生活の特徴につ いて、略述できる。			
前期期末試験				実施する			
6 消費社会のあけぼの (2回) *「歴史学入門」(各2回但し7は1回) 1 歴史の舞台としての環境 2 歴史の重層性と地域からの視線 3 グローバルな歴史の捉え方				6:製鉄の歴史から見た中世社会、商人と国家の台頭し近代が垣間見える15世紀社会の特徴を略述できる。 現在の歴史学の興味深い到達点や可能性を具体的(左記)テーマに即して略述できる。			
後期中間試験				実施しない			
4 歴史人口学が開いた地平 5 人と人とを結ぶもの 6 政治と文化の再考 7 後期のまとめ				現在の歴史学の興味深い到達点や可能性を具体的(左記)テーマに即して略述できる。			
後期期末試験				実施する			

電気工学科			体育				
学年	第3学年	担当教員名	館岡正樹・三島利紀				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		各種の運動はその種目によりそれぞれ異なった特性を持っている。こうした特性の違う種目に応じた練習・修得の過程でルール・マナー・安全に対する態度・知識を会得すると共に、体力を高め運動を楽しむ態度を養う。また、協調性・社会性を身につける事を期待する。					
		釧路高専目標	E:50%,F:50%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		講義は全て実技である。実技の実習場所は体育館、屋外(野球場・サッカー場・アイスホッケー場)で行うが、実技にふさわしい服装(運動着・運動靴)で参加すること。					
到達目標		個々人の運動能力や体力に格差が有る事から、一概に設定出来ないが、個々人の体力に応じ、積極的に各種目に参加することができ、運動能力を高めると共に協調性・社会性を身につける事ができる。					
成績評価方法		運動への取り組み状況・意欲・協調性(70%)運動能力等(30%)とし、総合評価を行う。合否判定もこれに同じ。したがって運動が不得手だからといって、評価が下がる事はない。積極的に取り組む事が肝要。					
テキスト・参考書		参考書;イラストによる最新スポーツルール(大修館)					
メッセージ		屋外での種目は、天候により適宜屋内種目に変更する。また運動が得意な人、不得手な人等個人差があると思われるが、得意・不得手にかかわらず積極的に参加すること。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
・ガイダンス、柔軟体操、ストレッチ (1回) ・バレーボール (基本・応用練習) (2回) バレーボール (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。 ・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を理解できる。 ・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			
・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)				・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			
格技(柔道・剣道選択) 基本・応用練習 (2回) 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)				・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・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。 ・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			

電気工学科			電気回路				
学年	第3学年	担当教員名	工藤 信博				
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		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得得する。 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)3相交流回路の解析法と計算技術					
		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)		(1)授業は配布資料を用いて教科書に沿って進める。 (2)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。 (3)教科書の章末演習問題を自ら解き、レポートを年間4回提出する。 (4)レポートの理解度を確認するために、レポート提出毎に確認テストを実施する。					
到達目標		(1)回路要素(R, L, C)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する。 (3)対称3相交流回路の電圧、電流が計算できて、そのフェーザ図が描ける。					
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)+(レポート、確認テストなどの評価)×0.1 ただし、最終評価の最高点は100点とする。					
テキスト・参考書		(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 過渡現象の基礎 吉岡芳夫・作道訓之著 森北出版					
メッセージ		(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)良い演習問題をたくさん解くと力がつきます。 (3)解けない問題は配布資料の解答例などを参考にして理解する。					
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(2回) 2. フェーザ表示と複素数表示(2回) 3. 回路要素の性質と基本関係式(3回)				1. 正弦波交流の実効値と絶対平均値の定義を説明できる。 2. 正弦波交流の電圧、電流をフェーザで表示してフェーザ図を描ける。 3. 回路要素の電圧、電流をフェーザで表示してフェーザ図を描ける。			
前期中間試験				実施する			
4. 回路要素の直列接続(2回) 5. 回路要素の並列接続(2回) 6. 2端子回路の直列接続(1回) 7. 2端子回路の並列接続(2回)				4. 直列回路の電圧、電流をフェーザで表示してフェーザ図を描ける。 5. 並列回路の電圧、電流をフェーザで表示して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。 6. インピーダンス、アドミタンスを直列接続した場合の各素子の電流、電圧を計算できる。 7. インピーダンス、アドミタンスを並列接続した場合の各素子の電流、電圧を計算できる。			
前期期末試験				実施する			
8. 交流の電力(2回) 9. 交流回路網の解析(3回) 10. 交流回路網の諸定理(2回)				8. 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。 9. 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する。 10. 重ね合わせの理、鳳・テブナンの定理を用いて交流回路を解析できる。			
後期中間試験				実施する			
11. 電磁誘導結合回路(2回) 12. 交流回路の周波数特性(2回) 13. 対称3相交流回路(3回)				11. 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。 12. 直列回路のインピーダンス軌跡と並列回路のアドミタンス軌跡を描ける。 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				
学年	第3学年	担当教員名	高木敏幸				
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		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)		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		合否判定定期試験の平均点の結果が60 点を超えていること 最終評価4回の定期試験の平均(90%)と小テストの結果(10%)の合計					
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則、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種類(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			
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則が説明できる。 前期期末試験実施する			
前期期末試験				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	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		目標:電気技術者が実務現場で電気量を測定する時に必要になる基礎知識と技術を習得する。 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					
		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)		(1)授業は配布資料を用いて教科書に沿って進める。 (2)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。 (3)演習(2回程度)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。					
到達目標		(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、電流力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。					
成績評価方法		(1)合否判定:4回の定期試験の結果の平均 が60点を超えていること。 (2)最終評価:(4回の定期試験の結果の平均)+(回収した配布資料の評価)×0.1 ただし,最終評価の最高点は100点とする。					
テキスト・参考書		(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					
メッセージ		各種電気量を測定するための基礎技術を習得するのは電気技術者にとって必要不可欠である。 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。電気基礎理論と電気量の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 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,電流力計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. 計器用変圧器,容量形変圧器の動作原理を説明できる。 10. 計器用変流器,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. 電圧降下法による抵抗測定において電流計の挿入位置を決定できる。 回路計(テスタ)による抵抗測定の動作原理を説明できる。 13. 低抵抗測定における4端子接続の必要性を説明できる。 14. 高抵抗測定における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. 電流力計形電力計の接続方法を説明できる。 18. 3相電力の測定原理を説明できる。 19. 3相負荷の力率と有効電力,無効電力との関係を説明できる。 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			電気工学実験				
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	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		目標:電圧,電流,インピーダンス,電力などの電気量の測定法や試験法を習得する. 概要:専門知識を応用した各種の測定法や試験法を実験により習得すると共に,専門科目で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,同時に実際の測定機器の基礎的な取扱法も習得する.					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		(1)実験ノート,グラフ用紙(方眼目盛),関数電卓,雲形定規(曲線定規)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おく. (3)レポートの提出期限は実験終了後,次の実験日までとする. (4)実験レポートは実験テーマ毎に作成して合計10回提出する.					
到達目標		(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.					
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		(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					
メッセージ		(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班として各実験テーマを班毎にローテーションして実施する.					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
ガイダンスおよび実験指導(1回) 1.電圧降下法による中位抵抗の測定(1回) 2.低抵抗の測定(1回) 3.電球の電気特性の測定(1回) 4.ダイオードの静特性の測定(1回) 5.直流電位差計による電圧の測定(1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. 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.ダイオードの順方向特性と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. 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			
前期中間試験							
6.トランジスタ増幅器の製作と特性測定(2回) 7.CRフィルタの振幅特性の測定(1回) 8.ゲルマニウムラジオの設計・製作と特性測定(2回) 9.CR回路のステップ応答特性と伝達特性の測定(1回) 10.演習(1回) レポート指導(1回) 実験予備日(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. 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. 10.実験で必要な電気回路,電気磁気学および電気計測の基礎に関する演習問題が解ける.今年度は分圧,分流,実効値,近似曲線(回帰直線,回帰曲線)に関する演習問題を解く.			
前期期末試験							
後期中間試験							
後期期末試験							

電気工学科			電気磁気学				
学年	第3学年	担当教員名	鈴木 俊哉				
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		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」という静電界の基本を理解し、静電界を中心に電荷、導体系と静電容量、誘電体、定常電流等を取り扱う。問題を通じ、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。【釧路高専教育目標:(C)】					
		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)		授業の進め方:電気磁気の法則についての講義が中心であるが、適宜例題で具体的応用例を学ぶ。知識の定着を図るため、毎回の授業で復習用問題を与え、次回授業時に小テストを行う。復習用問題や小テストには解説を配布するので、活用して欲しい。					
到達目標		静電解に関する基本的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、教科書の問題や復習用問題を解くことができる。					
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点以上を合格とする。 最終評価:4回の定期試験の結果の平均(100%相当)のほか、小テスト(±10%)及び授業態度(±10%)を含めた合計を最終評価点(100点満点)とする。					
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、柴田 共著(コロナ社) 参考書:「演習電気磁気学」 安達、大貫 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、電気磁気の基本法則、基本的概念をしっかりと把握しましょう。数学が必須なので難しい科目だと思いますが、分からないことがあれば教員に質問するなどして解決していきましょう(質問歓迎です)。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. ガイダンス(1回) 2. 電荷(3回) 物質と電荷 クーロンの法則 静電誘導 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。 3. 電荷によって周りに電界が作られることが理解でき、電界中の電荷に働くクーロンの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			
帯電導体の電荷分極と電界 静電界の計算 4. 導体系と静電容量(5回) 導体系 静電遮蔽 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				・帯電導体の電荷分布の性質を理解する。 ・色々な電荷分布が作る静電界を計算できる。 4. 電位係数、容量係数、誘導係数を理解し、説明ができる。 ・静電遮蔽について理解し、説明ができる。 ・静電容量の求め方を理解し、説明ができる。 ・並列及び直列接続されたコンデンサの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。			
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				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。			
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				・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。			
後期期末試験				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	後期	週当りの開講回数	2回	必修	履修単位
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)		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% 授業態度 ±10% 合否判定:2回の定期試験の結果の平均が60点以上 最終評価:2回の定期試験の結果の平均(100%)と授業態度(±10%)との合計					
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					
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				
前期中間試験							
前期期末試験							
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(3回) 数値データの内部表現(2回) データの符号化(1回) 命題論理(0.5回) ブール代数(0.5回) 論理関数の標準形(2回) 論理関数の簡単化(2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。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。				
後期中間試験			実施する				
基本論理回路(1回) 論理素子(2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)(2回) 順序回路モデル(1回) 同期式順序回路の設計(2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(コンピュータの構成、機械語とアセンブラ)(1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。 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	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		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)		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。					
到達目標		(1)真空中の一樣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 点を超えていること。 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. 電界中と磁界中の電子の運動(4 回) 3. 電子放出と光の粒子性(2 回)			・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にかかる力やそれによって生じる速度を計算できる ・光電効果で仕事関数を用いて、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				
5. 原子と電子(原子の構造)(4 回) 6. 電子管(3 回)			・ボーアの原子模型における原子半径や電子のエネルギーが計算できる ・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。				
前期期末試験			実施する				
7. 電子管の増幅作用(1 回) 8. 光電変換電子管(3 回) 9. 固体中の電子の運動(3 回)			・ブラウン管での電子の偏向角度などを計算できる。 ・導体、半導体および絶縁帯の帯構造の概略を図示できる。				
後期中間試験			実施する				
10.半導体の基礎(2 回) 11.半導体素子とその動作原理(3 回) 12. 集積回路(2 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。 ・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。 ・トランジスタ、ダイオードの構造を理解し、バイアスについて学び、素子としての動作原理や特性を説明できる。また、集積回路(IC)の分類とその特徴が説明できる。				
後期期末試験			実施する				