

電子工学科			アルゴリズム				
学年	第5学年	担当教員名	山田 昌尚				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		アルゴリズムとは、問題を解くための手順のことである。同じ問題を解くためにも複数の方法が存在し、その効率は異なる。本科目は、コンピュータを用いた代表的なアルゴリズムのプログラミング演習と、アルゴリズムの評価方法の習得を通じて、個々の問題解決の技法を選択できること、および問題の本質についての洞察ができることを目標としている。					
		釧路高専目標	C:50%,D:50%		JABEE目標	d-1-2,d-2-a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		基本的なC言語プログラミング(繰返し, 関数, 配列など)の知識が必要である。					
到達目標		・問題に応じたデータ構造を用いてプログラムを作成できる ・ソート, 探索に関する代表的なアルゴリズムを用いてプログラムを作成できる ・計算量と計算可能性について説明できる					
成績評価方法		合否判定: 定期試験の平均点×0.7 と 課題提出物(30点分)の合計が60点以上であること 最終評価: 合否判定に同じ					
テキスト・参考書		教科書: なし(資料を配布する)					
メッセージ		毎回の講義で課題があるので必ず提出すること。					
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							
1. アルゴリズムと問題解決 (1回) 2. ポインタ, 構造体 (2回) 3. データ構造 (2回) 4. 再帰 (2回)				・アルゴリズムとは何かを説明できる ・ポインタ, 構造体を使ったプログラムを作成できる ・リスト, スタック, キューを使ったプログラムを作成できる ・再帰を使ったプログラムを作成できる			
後期中間試験				実施する			
5. アルゴリズムの解析法 (1回) 6. ソート (2回) 7. 探索 (1回) 8. 木構造とグラフ (2回) 9. 計算可能性 (1回)				・計算量の概念を説明できる ・ソートのプログラムを作成し, その特徴を説明できる ・探索プログラムを作成し, その特徴を説明できる ・グラフ理論の基本的な概念を説明できる ・計算可能性の概念を説明できる			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			オペレーティングシステム				
学年	第5学年	担当教員名	山田 昌尚				
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		エンドユーザが使用するオペレーティングシステム(OS)にはWindowsが多いが、サーバ用途にはLinuxをはじめとするUnix系OSが多く利用されている。本科目ではLinuxを実用的に使いこなせるようになることを目標として、基本的なツールやシェル、ファイルシステム、ネットワーク、文書作成、プログラミングなどについて演習を行いながら学習する。					
		釧路高専目標	A:5%,C:70%,D:25%		JABEE目標	b,d-1-2,d-2-a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		Linuxには無償のものが多くあるので、自分のコンピュータにインストールして動かしてみることを薦める。					
到達目標		Linuxの基本的な操作ができる。 LaTeXで文書を作成することができる。					
成績評価方法		合否判定:2回の定期試験の平均が60点以上 最終評価:2回の定期試験の平均±課題提出物20点、ただし最低は60点					
テキスト・参考書		教科書:「Linux演習」、前野 譲二ほか、オーム社					
メッセージ		Linuxシステムの学習を通じて、その設計思想に触れてほしい。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス(1回) Linuxの基本的な使い方(2回) ネットワークの基本(1回) シェルとエディタ(2回) X-Windowシステムとグラフィックソフトウェア(1回)				Linuxで基本的な操作ができる IPアドレスからネットワークの構成を理解できる シェルコマンドとエディタを使うことができる gnuplotでグラフを描くことができる			
前期中間試験				実施する			
LaTeX(2回) プログラミング開発環境(1回) ネットワーク通信(1回) シェルスクリプト(1回) 技術者倫理(1回) まとめ(1回)				LaTeXを使って文書作成ができる gcc, gdbを用いてプログラムの作成とデバッグができる ソケットを使った通信ができる 正規表現を用いてシェルスクリプトを書くことができる 技術者倫理について自分の考えを述べることができる			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			シーケンス制御				
学年	第5学年	担当教員名	松本 和健				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	履修単位
授業の目標と概要		本科目は、第3学年までで学ぶプログラミングや論理設計の知識に基づき、特に、論理式で表現される条件制御をPCシーケンス制御に応用する。これらの知識に基づいて、仮想の機器制御に対する演習課題について問題解決するための能力をラダープログラミングを通じて修得する。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標	d-2-c	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		ラダープログラムは、シーケンス学習用のアプリケーションソフトを用いて、実機を動作させる代わりに仮想の画面上で動作させることになる。実際のシステムでは、加工装置や製造ラインで用いられるプログラムを作成することになるので、特に安全サイドでの設計について学ぶことにする。					
到達目標		ラダープログラムの論理構造に基づいた制御方法について理解する。シーケンス制御の知識に基づいて設計仕様を満足するプログラム技術を習得する。設計仕様書に沿った機器動作をするための、課題抽出と解決作業を修得する。					
成績評価方法		設計演習課題レポート3回[30%]、最終課題[40%]、プログラム技術[20%]、演習態度[10%] 上記の総合で100点満点とし最終評価とする。合否判定は最終評価が60点以上で合格とする。 成績不振者、及び演習態度不良者に対しては、適宜、課外の追加演習課題を課す。					
テキスト・参考書		参考書：PCシーケンス制御-入門から活用へ-、吉本久泰著、東京電機大学出版 絵ときでわかるシーケンス制御、山崎靖夫、郷富夫共著、オーム社					
メッセージ		シーケンス制御は、条件に沿って工程を順番に実行していく制御方法です。応用されている分野は、製造装置や製造ライン、エレベータなど幅広い分野に用いられています。高専を卒業してメーカーの制御設計部門で利用できる知識と技術を修得できます。					
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							
シーケンス制御の概要(1回) ラダープログラミングの基礎(2回) ビットデバイスとその基礎演習(2回) 応用演習課題1(2回)				シーケンス制御とその応用について理解する。 PCシーケンスで用いられるラダープログラムを組むことができる。特にアラーム処理や安全サイドでの設計を理解する。 ビットデバイスを用いたプログラムを読み書きできる。			
後期中間試験							
ワードデバイスとその基礎演習(2回) 数値処理を含むシーケンス制御(2回) 応用演習課題2(1回) 応用演習課題3(2回) 最終設計課題(2回)				ワードデバイスを用いたプログラムを読み書きできる。 前半で修得したラダープログラミングの知識に加えて、データメモリを含む数値処理を理解する。 仮想画面上での機器の入出力と、与えられた設計仕様を満たすようにラダープログラムとして書くことができる。 設計仕様に基づく演習を行い、設計能力を修得する。			
後期期末試験							

電子工学科			ソフトコンピューティング				
学年	第5学年	担当教員名	神谷 昭基				
単位数・期間		2単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位 1
授業の目標と概要		ソフトコンピューティングは人工知能の学問分野で、不確実性が伴われる現実問題への対処として実用的な計算手法の提供を目指す技術分野である。この科目では、(1)あいまいな知識を扱い、それに基づいた推論を行うファジ理論、(2)脳の持つすぐれた情報処理能力の人工的な実現を目指し、パターン認識などに応用されるニューラルネットワーク、及び(3)生物の進化過程を模擬し、最適化問題を解く遺伝的なアルゴリズムを中心に講義し、その基本技術を修得することを期待する。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		本授業に必要な基礎知識は集合・論理演算、微分積分、確率と基礎なプログラミング技術である。数学の不明点の場合、これまで勉強した数学の教科書や参考書を復習することが重要である。理解を深めるため、合計約15回の演習レポートを宿題として与えられる。					
到達目標		ファジ理論やファジ推論の基礎知識を理解し、それをあいまい性を含んだ制御や推論問題に応用できる能力、ニューラルネットワークと遺伝的なアルゴリズムの基礎知識を理解し、それをパターン認識と最適化問題に応用できる能力を学習できたことを目標とする。					
成績評価方法		最終成績＝定期試験100点＋レポート10点 1)定期試験60点未満ではレポートを最終成績に加減算せず不合格点とする。 2)定期試験60点以上ではレポートによる加減算は60点以上100点以下とする。 3)レポート100点の場合、最終成績+10点で加点し、0点の場合、-10点で減					
テキスト・参考書		教科書：ソフトコンピューティング入門 田中雅博著科学技術出版 参考書：ファジシステム、広田薫(著)、計測自動制御学会 参考書：ファジ技術の実用化応用、広田薫(編著)、シュプリンガ・フェアラーク東京 参考書：パソコンで学ぶ遺伝的アルゴリズムの基礎と応用、石田良平、他(著)、森北出版					
メッセージ		1)ノートを必ず取ること。 2)課題は必ず理解し、日限までに提出すること。 3)教科書・ノート・課題を必ず勉強すること 4)勉強をしても不明点は教員室まで聞きに来ること。					
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、シラバス、ソフトコンピューティングの概要(1回) 2)ファジ集合(1回) 3)ファジ数の演算(1回) 4)ファジ推論(1回) 5)ファジ関係と合成(1回) 6)ファジ制御(1回) 7)ファジ制御プログラム実習(1回)				1)ソフトコンピューティングの概要を理解できる。 2)ファジ集合のあいまいさ表現を理解できる。 3)ファジ数の計算ができる。 4)あいまいさを含んだ推論の概念を理解できる。 5)ファジ関係と合成を理解できる。 6)ファジ制御モデルの計算ができる。 7)ファジ制御プログラムを理解、実行、評価できる。。			
前期中間試験				実施する			
1)階層型ニューラルネットワーク(1回) 2)誤差逆伝搬法(1回) 3)誤差逆伝搬法によるパターン認識実習(1回) 4)遺伝的なアルゴリズムの概念(1回) 5)組み合わせ最適化(1回) 6)スキーマ定理(1回) 7)単純遺伝的なアルゴリズムによる関数最適化実習(1回)				1)ニューラルネットワークの概要を理解できる。 2)誤差逆伝搬法による学習アルゴリズムを理解できる。 3)誤差逆伝搬法によるパターン認識プログラムを理解、実行、評価できる。 4)遺伝的なアルゴリズムの概念を理解できる。 5)組み合わせ最適化の概念を理解できる。 6)スキーマ定理の導出とその意味をできる。 7)単純遺伝的なアルゴリズムによる関数最適化プログラムを理解、実行、評価できる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			デバイス工学				
学年	第5学年	担当教員名	松本 和健				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位 1
授業の目標と概要		電子デバイスは、電子材料を使用目的に合わせて機能を持たせ、多方面の分野で利用されている。この授業では、電子材料、半導体工学の基礎に基づいてデバイスの動作原理、構造、作成技術を理解することを目的とする。この授業から、デバイスを様々な応用に利用したり、設計、開発する能力を習得してもらう。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標	d-2-c	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		座学が中心である。理解度を確認する自己学習のために四回の小テストを予定している。適宜、演習を行い理解度をチェックしながら講義を進める。					
到達目標		前半は、波動関数、雑音などデバイス設計における基礎的な項目を理解できる。後半は、基礎的知識が実際のデバイスに応用されていることを理解できる。また、集積回路作製技術とその技術的制約を考慮して、簡単な例の設計ができる。					
成績評価方法		合否判定：定期テスト(年2回)の結果の平均が100点満点で60点以上であること最終評価：定期テスト(年2回) [90%]+小テスト[10%] 遅進学生、成績不振者に対して、適宜、課外の補習及び再試験を行う。					
テキスト・参考書		テキスト：高橋清，半導体工学(森北出版)，適宜プリントを配布参考書：桜庭一郎，半導体デバイスの基礎(森北出版)					
メッセージ		始めの5週は、基本事項の概論を理解し、その後の5週で、雑音と特徴的なデバイスの関係について学ぶ。最後の5週は、集積回路について講義する。					
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							
1. 電子の波動性とエネルギー(3回) 2. 固体内の電子(2回) 3. 電子デバイスの雑音(2回)				1. 一次元井戸中の電子の波動関数とエネルギーの量子化について理解する 2. 半導体中の電子の状態とエネルギーに関連付けてデバイスへの応用について理解する 3. 熱雑音、ショット雑音等のデバイスにおける雑音現について理解し、デバイスで扱う場合の雑音指数、雑音温度等からデバイス設計を意識した雑音の取扱を修得する			
後期中間試験				実施する			
1. 超電導デバイスと量子デバイス(3回) 2. 集積回路の概要(1回) 3. 集積回路の製造法(2回) 4. 集積回路の設計(2回)				1. 超電導材料とジョセフソンデバイスにおける量子効果を波動関数との関係から理解する 2. 集積回路の発展過程におけるスケーリング則と技術的発展の関係を理解する 3. 集積回路で用いられる代表的な製造技術について理解する 4. 典型的な集積回路の製造プロセスと簡単なR、C等の設計を修得する			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			メカトロニクス				
学年	第5学年	担当教員名	梶原 秀一				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		メカトロニクスシステムの例としてPICマイコンを搭載した自律移動型ロボットを取り上げ、ロボットを製作するために必要な知識と、さらにマイコンのプログラミングを通してロボットを自在に制御する方法を修得する。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		講義ごとに配布するテキストをもとに、講義、実験を行い、各実験のレポートを提出してもらう。					
到達目標		機械をコンピュータで制御する方法について説明することができる。 簡単なメカトロニクスシステムを設計することができる。 ロボットに搭載されたPICマイコンのプログラムを作成し、ロボットを自在に制御することができる。					
成績評価方法		合否判定:2回の定期試験の結果の平均が60点以上であること。 最終判定:定期試験2回(60%),レポート(40%)にて評価する。					
テキスト・参考書		自作プリント ロボット制御のエレクトロニクス オーム社 船倉 他					
メッセージ		講義した内容を実際に実験を通じて理解を深め、実験についてのレポートを提出してもらう。ワンチップマイコンであるPICを利用してロボットを制御することによりメカトロニクス技術を体験してほしい。					
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							
メカトロニクスの概要(1) マイコンによるロボット制御(2) マイコンによるDCモータのPWM制御(2) センシング技術の概要(1) マイコンによるセンシング(1)			メカトロニクスの構成要素とその役割について説明できる。 マイコンによりDCモータをPWM制御できる。 マイコンとセンサを組み合わせ物理量をセンシングできる。				
後期中間試験			実施する				
ワンチップマイコンによる自律移動型ロボットの制御(8)			ワンチップマイコンを使ってDCモータ、センサーを制御することにより自律移動型ロボットを制御できる。				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			英語演習Ⅱ				
学年	第5学年	担当教員名	林 幸利				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	履修単位
授業の目標と概要		語学演習ソフトを用いてTOEICに対応できるリスニング力、リーディング力の基礎を養成する。					
		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)		語学演習室の語学演習ソフトを用いる。進度は個々の学生で異なってくる。 定期試験はTOEIC向けの実力テストとする。 再試験は学年末に1回のみとする。 「履修取り消し」は学年末試験の直前授業日までとし、それ以降は一切受け付けない。					
到達目標		TOEIC400点以上に相当する問題に対処できる。					
成績評価方法		定期試験の成績を100%とし、その点数が60点以上の場合に、TOEIC 400点～449点の取得に対し10点、450点以上の取得に対し20点を加算する。同時に、10点を上限として平常点を加算または減算する。ただし、その結果は60点～100点に収まるものとする。					
テキスト・参考書		教科書：アルクネットアカデミーTOEIC演習コース(語学演習ソフト) 参考書1：新TOEIC(R)テスト 全パート完全攻略(アルク社) 参考書2：新TOEIC(R)テスト 中学英文法で600点！(アルク社)					
メッセージ		本校はTOEICの実施会場になっています(年3回)。ぜひトライしてください。 本演習は自学自習形式となるので、自学自習ができない学生は履修を取り消してもらうことがあります。					
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							
アルクネットアカデミー・スタンダードコース リスニング強化コース リーディング強化コース TOEIC演習コース			指定されたレベルの演習問題で理解度60%を超えることができる。				
後期中間試験			実施しない				
アルクネットアカデミー・スタンダードコース リスニング強化コース リーディング強化コース TOEIC演習コース			指定されたレベルの演習問題で理解度60%を超えることができる。				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			応用数学II				
学年	第5学年	担当教員名	澤柳 博文				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	履修単位
授業の目標と概要		複素関数論を学習する。複素数の扱いに慣れること、正則関数の概念、複素関数の微分・積分、留数定理の理解を目指す。また、留数定理を用いていろいろな積分を求められるようにする。					
		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)		大学編入を目指す学生や、数学に興味があり、3年までの数学、4年の応用数学を十分修得している学生が履修対象者である。					
到達目標		教科書の問と演習問題Aの70%以上が自力で解ける。					
成績評価方法		中間・期末の2回の試験の平均点で評価する。その評価が60点を超えた場合は、授業態度、レポート点を基準の範囲(+・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)					
メッセージ		多くの難しい内容を短期間で学ぶことになります。十分理解ができなかった時はその日のうちに復習する必要があります。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1.複素数(2回) (1) 四則演算、極形式、 n 乗根 2.正則関数(5回) (1) 複素関数、導関数と正則関数 (2) コーシー・リーマンの方程式 (3) 基本的な正則関数 3.複素積分(1回) (1) 複素積分の定義				・複素数の四則演算、極形式への変形ができ、 n 乗根が求められる。 ・複素関数の導関数の定義、コーシー・リーマンの方程式を理解し、正則関数の判定が出来る。 ・基本的な正則関数の値を求めたり、微分ができる。 ・対数関数の多価性を理解し、その値が求められる。 ・複素積分の定義に基づき、簡単な積分が出来る。			
前期中間試験				実施する			
(2) コーシーの定理(1回) 4.展開・留数(6回) (1) テイラー展開・ローラン展開 (2) 極と留数 (3) 留数定理 (4) 留数定理の応用・積分				・コーシーの定理に基づき、積分路の変形が出来る。 ・複素関数のテイラー展開が(特に変数変換を利用して)できる。ローラン展開の意味がわかり、テイラー展開を利用してローラン展開できる。 ・ k 位の極の意味がわかり、その留数を求められる。 ・留数定理を用い、複素積分ができる。 ・留数定理を利用して実関数の積分を求められる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			画像工学I				
学年	第5学年	担当教員名	佐治 裕				
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		ディジタル画像処理の各種のアルゴリズムを学び、実際の画像に適用する。このことによってアルゴリズムへの理解を深め、応用のための基礎を修得する。					
		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)		プログラム言語としてCを使用するので、C言語についての理解を確実にしておくこと。また、数学の基礎力も必要である。					
到達目標		ディジタル画像処理の主要なアルゴリズムとそれが説明でき、C言語によりプログラムを作成できるようになる。その上で、各種の処理と応用のためのプログラムを作成できるようになること。					
成績評価方法		定期試験の平均点が60点で合格とする。受講態度の悪い者、課題の提出期限を守らない者は最大で25%の減点を行った後最終評価とする。					
テキスト・参考書		教科書:井上他著「C言語で学ぶ実践ディジタル画像処理入門」(オーム社) 副読本:酒井幸市著「ディジタル画像処理入門」(CQ出版)					
メッセージ		ディジタル画像処理は結果が視覚的に得られるので、興味を持って学ぶことができると思います。アルゴリズムをしっかりと理解し、自力でプログラムを作製するように努力してください。					
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、プログラムによる画像の取り扱い(1回)。 2.画像ファイルへの入出力と画像の表示(1回) 3.ディジタル画像の基礎(3回) 4.濃度変換(2回)				1.年間の講義内容について把握する。 2.濃度変換などの操作をおこなうプログラムを作製できる。 3.解像度の変換や画像の回転の原理を説明でき、プログラムが作製できる。 4.画像の濃度ヒストグラムを求め、その結果にもとづいて濃度変換をおこなうプログラムが書ける。			
前期中間試験				実施する			
5.空間フィルタ(4回) 6.カラー画像の処理(4回)				5.各種の空間フィルタの性質が説明でき、プログラムが作成できる。 6.カラー画像の処理について理解し、プログラムが作成できる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
				12.台形公式、シンプソン公式の原理が説明できる。精度を比			
後期期末試験							

電子工学科			画像工学II				
学年	第5学年	担当教員名	佐治 裕				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		デジタル画像処理の各種のアルゴリズムを学び、実際の画像に適用する。このことによってアルゴリズムへの理解を深め、応用のための基礎を修得する。					
		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)		プログラム言語としてCをもちいるので、C言語についての理解を確実にしておく事。 また、数学の基礎力も必要である。前期で学習した画像工学の内容もしっかりと理解しておく事。					
到達目標		デジタル画像処理の主要なアルゴリズムとその原理が説明できるようになる。その上で、各種の処理と応用のためのプログラムを作成できるようになる。					
成績評価方法		定期試験2回の平均点60点以上で合格とする。講義での態度が悪い者や課題の提出状況の芳しくない者は最終評価において最大で25%減点する。					
テキスト・参考書		教科書:井上他著「C言語で学ぶ実践デジタル画像処理入門」(オーム社) 参考書:酒井幸市著「デジタル画像処理入門」(CQ出版)					
メッセージ		画像工学に引き続いての講義なので、アルゴリズムを理解や基礎的なプログラム言語の知識を確実にしておいて下さい。又、学修単位なので、自習努力が求められます。自習努力を証明するものとして課題は必ず提出してください。					
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							
前期期末試験							
1.画像の2値化の手法と基本的な処理(2回) 2.境界線追跡とラベリング(3回) 3.ハフ変換(2回)				1.閾値を設定して画像の2値化を行い、平滑化などの手法について理解し、プログラムの作成ができるようになる。 2.境界線追跡とラベリングの原理を理解し、プログラムの作成ができるようになる。 3.ハフ変換の原理を理解し、プログラムの作成ができるようになる。			
後期中間試験				実施する			
4.画像の2次元フーリエ変換(4回) 5.画像データの圧縮(4回)				4.フーリエ変換、フィルタ処理、およびフーリエ記述子について説明でき、プログラムが作成できる。 5.画像データ圧縮の手法について理解し、プログラムの作成ができる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			学外実習I				
学年	第5学年	担当教員名	各学級担任				
単位数・期間		1単位	その他	週当りの開講回数	0回	選択	履修単位
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。					
		釧路高専目標	B:90%,F:10%		JABEE目標	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。					
成績評価方法		・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 ・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点の範囲で配点する。					
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			
・履修方法ガイダンス ・実習企業の決定 ・企業担当者との連絡				・この科目の履修方法や注意事項が分かる。 ・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。 ・担任の指導下で企業と連絡を取り、有意義な実習ができるよう準備しましょう。			
前期中間試験				実施しない			
・企業での実習				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。			
前期期末試験				実施しない			
・報告書の作成 ・発表。				・実習報告書を作成し、報告書を担任に提出します。 ・学科内での報告会で報告する			
後期中間試験				実施しない			
・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。							
後期期末試験				実施しない			

電子工学科			学外実習Ⅱ				
学年	第5学年	担当教員名	各学級担任				
単位数・期間		2単位	その他	週当りの開講回数	0回	選択	履修単位
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。					
		釧路高専目標	B:90%,F:10%		JABEE目標	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。					
成績評価方法		・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 ・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点の範囲で配点する。					
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			
・履修方法ガイダンス ・実習企業の決定 ・企業担当者との連絡				・この科目の履修方法や注意事項が分かる。 ・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。 ・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。			
前期中間試験				実施しない			
・企業での実習				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。			
前期期末試験				実施しない			
・報告書の作成 ・発表。				・実習報告書を作成し、報告書を担任に提出します。 ・学科内での報告会で報告する			
後期中間試験				実施しない			
・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。							
後期期末試験				実施しない			

電子工学科			環境学A				
学年	第5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	選択	学修単位3
授業の目標と概要		豊かな人間性を有し、心身共に健全にして北方文化を創造する人になってもらう。 持続性ある環境の保全再生のあり方を地域の生物学を中核に身につけさせたい。					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標	a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		釧路地方文献(釧路市環境基本評価、叢書釧路湿原)参考。学生が主体的に問題意識をもち、積極的、意欲的に取り組める内容にする。自ら資料を読み取り判断してまとめ、記録する。					
到達目標		社会的課題となっている釧路湿原の再生事業を、生物学的にその必要性を捉え、科学的に解決する手段を考察する。					
成績評価方法		レポートによる評価：各期末の評価の平均60点以上を合格とする。					
テキスト・参考書		テキスト：(釧路新書)釧路湿原 参考書：(啓林館)図解フォーカス総合生物、 釧路市環境基本計画					
メッセージ		一局集中で勝利を得るためにも基礎基本となる、広く浅い世間常識を収めなければならない。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. 環境学概説(2回) 2. 世界、日本、北海道の湿原の特色(2回) 3. 釧路湿原と周辺の地形地質の特異性(2回)				1. ヒトと自然とのかかわりを生態的に考察できる。 2. 釧路湿原を世界の湿原と比較して特異性を知ることができる。 3. 湿原の泥炭生成を調べ、周辺の地形との関係を知ることができる。			
前期中間試験				実施しない			
1. 湿原の生成過程を知る(3回) 2. 湿原と植生との関係について知る(4回) 3. 湿原の動植物どうしのかかわり(3回)				1. 釧路湿原の地形地質を地形学的に理解できる。 2. 植物を相関的に観て植生と周囲の関係について知ることができる。 3. 生物どうしの安定した生態系について考察することができる。			
前期期末試験							
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			環境学B				
学年	第5学年	担当教員名	杉山 伸一				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		豊かな人間性を有し、心身共に健全にして北方文化を創造する人になってもらう。 持続性ある環境の保全再生のあり方を地域の生物学を中核に身につけさせたい。					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標	a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		釧路地方文献(釧路市環境基本評価、叢書釧路湿原)参考。学生が主体的に問題意識をもち、積極的、意欲的に取り組める内容にする。自ら資料を読み取り判断してまとめ、記録する。					
到達目標		社会的課題となっている釧路湿原の再生事業を、生物学的にその必要性を捉え、科学的に解決する手段を考察する。					
成績評価方法		レポートによる評価：各期末の評価の平均60点以上を合格とする。					
テキスト・参考書		テキスト：(釧路新書)釧路湿原 参考書：(啓林館)図解フォーカス総合生物、 釧路市環境基本計画					
メッセージ		一局集中で勝利を得るためにも基礎基本となる、広く浅い世間常識を収めなければならない。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
前期中間試験							
前期期末試験							
1. 釧路湿原の両生類、は虫類について(3回) 2. 釧路湿原の鳥類、ほ乳類について(3回)				1. 両生類、は虫類について環境適応の戦略を知ることができる。 2. タンチョウを中心にして他の獣類との関連について理解できる。			
後期中間試験				実施しない			
1. 釧路湿原とヒトのかかわりについて(4回) 2. 国立公園としてのワイズユースと再生事業について(4回)				1. 湿原とヒトとの関連を歴史の上から考察することができる。 2. ワイズユース、再生事業の今後の方向性を考え、持続性ある環境保全、再生に貢献できる。			
後期期末試験				実施しない			

電子工学科			計測システム				
学年	第5学年	担当教員名	山田 洋明				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	履修単位
授業の目標と概要		計測に関する基礎知識を培う。 実際に物理量を計測するシステムを作製し、計測に関する基本的なスキルを身に付ける。 教員の協力の下、チームワークにより課題を克服する能力を養う。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標	d-2-c	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		この講義は基本的に実験形式で行い、適宜課題を出す。 また、グループ別に課題解決のための計測システムを作製し、その内容に関する発表を行う。 前提となる知識:電気・電子計測のデータ処理に関する知識があることが望ましい。 卒業研究などで計測をする場合は、そのシステムを作製することも可能である。 (その際には卒研指導教員の指示を受けること。)					
到達目標		計測における基本的なデータ処理ができる。 計測支援ソフトウェアを用いて、計測、データ処理、表示などを行うシステムを作製できる。 チームワークにより計測システムを作製することができる。 計測システムについて、文書やプレゼンテーションにより説明できる。					
成績評価方法		合否判定:レポート(60%),製作物完成度(20%),プレゼンテーション(20%) 以上の評価により、60点以上であること。 最終評価:合否判定と同じ。					
テキスト・参考書		テキストは適宜配布する。 参考書:渡島浩健,パーチャル計測器LabVIEW入門(CQ出版社) R.H.ピショップ,LabVIEWプログラミングガイド(日本NI)など 講義中にも参考書を適宜紹介する。図書館に多数参考書あり。					
メッセージ		計測の基本を学ぶことが重要です。 データ取得・処理で何が行われているのかを理解しながら学習すること。 ソフトウェアの行っている動作の中身が理解できる程度の知識は最低でも身につけましょう。 テキストは適宜配布するので、ファイルなどを準備してください。					
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							
前期期末試験							
1. 授業ガイダンス,測定の誤差・精度(1回) 2. センサ,計測機器の原理とセンシング技術の概略(1回) 3. 実験データの統計的処理法(1回) 4. LabVIEW(計測支援ソフトウェア)の基本操作(1回) 5. LabVIEW上での波形表示とループ(1回) 6. LabVIEWによる計測データの処理(1回) 7. 作成する計測システムの選定(1回)			1. 測定データ処理の基礎を理解し適切な処理ができる。 2. 一般的なセンサの原理と特徴を理解している。 3. 測定データの処理方法を理解している。 4～5. LabVIEWによる基本的なプログラミングが行える。 6. ソフトウェアを用いて,データの処理ができる。 7. 教員の協力の下,主体的に測定対象を選定できる。				
後期中間試験			実施しない				
8. センサ回路の選定とシステム設計(1回) 9・10. LabVIEWを用いた計測(2回) 11～13. 計測システムの製作と測定データの処理(3回) 14. 発表用資料(予稿とスライド)作成(1回) 15. 製作した計測システムに関する発表・相互評価(1回)			8. 目的の計測システムを設計できる。 9・10. LabVIEWによる電圧測定ができる。 11～13. 目的に必要なセンサを選定し基本回路を作製できる。 14. データの取得,処理,まとめまでの作業ができる。 15. 製作した計測システムを的確かつ分かりやすく説明できる。				
後期期末試験			実施しない				

電子工学科			光エレクトロニクス				
学年	第5学年	担当教員名	中村 隆				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		光の基本的な性質を学び、代表的な光デバイスとして、レーザ、光ファイバ、フォトダイオードの原理を理解することを目的とする。テキスト及び配布資料に関する説明を中心に講義を行う。					
		釧路高専目標		JABEE目標			
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		電磁気学の基本的な現象・公式などに関する知識を必要とする。電磁波工学Iの内容(マクスウェルの方程式、波動方程式、平面波)を理解してること。					
到達目標		光を取り扱うための基本的な数式の計算ができ、数式の物理的な意味を理解する。レーザ、光ファイバ、フォトダイオードの基本原理を理解する。					
成績評価方法		合否判定:定期試験の平均が60点以上であること。最終評価:定期試験の平均[100%]					
テキスト・参考書		教科書:光エレクトロニクスの基礎 桜庭一郎,高井信勝,三島瑛人 森北出版参考書:光エレクトロニクス入門 西原浩,裏升吾 コロナ社					
メッセージ		電子工学の分野においても「光」は重要な要素である。これまで物理以外ではほとんど接することのなかった光の分野についての知識を吸収してほしい。					
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							
1. 光・電磁波の基礎 3回 2. 反射と透過 2回 3. 回折 2回			1. マクスウェルの方程式、波動方程式などの波動に関する基本式を説明できる。 2. 平面波の反射、透過に関する基本事項を説明できる。 3. 回折公式の意味を理解し、回折について説明できる。				
後期中間試験			実施する				
4. 干渉 2回 5. レーザ 2回 6. 光ファイバ 2回 7. フォトダイオード 2回			4. 平面波の干渉とコヒーレンスについて説明できる。 5. レーザの基本原理を説明できる。 6. 光ファイバの構造や特徴を説明できる。 7. フォトダイオードの動作原理を説明できる。				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			社会科学入門A				
学年	第5学年	担当教員名	南須原 政幸				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		時間的 空間的比較を通じて 分析 総合 判断という社会科学的思考を養うことによって 人類の歴史的背景 文化や価値観の多様性を理解し 社会問題を考える能力を身に付ける					
		釧路高専目標	A:100%		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		社会的問題に興味を持ち その問題を分析できる能力を獲得する					
成績評価方法		レポート(100パーセント)合否判定もこれに同じ					
テキスト・参考書		テキスト 裁判の法と手続 参考書 はじめての法律学 現代憲法入門					
メッセージ		よく読むこと					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
裁判制度 7回				裁判制度がわかる			
前期中間試験				実施しない			
訴訟の具体像 8回				訴訟の具体像がわかる			
前期期末試験				実施しない			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			人工知能				
学年	第5学年	担当教員名	天元 宏				
単位数・期間		2単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位 1
授業の目標と概要		画像認識や音声認識などのメディア理解を行うコンピュータシステムにおいて重要なエンジン部となるパターン認識技術を中心に、最新の研究成果も交えながら、古くて新しい実践的な学習理論を学ぶ。キーワード:専門分野					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		本科目を履修するためには、線形代数と確率統計の知識が必要となる。また、実習課題を遂行するためには、C言語によるプログラミングやUNIXリテラシーの知識が必須である。関数電卓を利用する場合もあるので持参すること。					
到達目標		基礎的な学習理論を理解し、各手法を数式及び概念図を用いて説明できる。実際のデータに対して学習・識別処理を行うシステムを構成できる。					
成績評価方法		試験による評価を7割、レポートによる評価を3割として合否判定点を算出し、60点合否判定を行う。試験による評価は中間4割、期末6割の割合とする。合否判定点で不合格となった場合は、全レポートの提出を受験条件とした上で、2回の試験中で不合格であった回全てを範囲として合格点70点で再試験を行う。出欠調査後の入室は遅刻とし、遅刻は3回で1回欠席、居眠り・私語は注意しても改善が見られない場合欠席扱いとする。					
テキスト・参考書		教科書:石井健一郎他3名, わかりやすいパターン認識. オーム社, 1998. その他、必要に応じて追加配布資料等を随時ウェブページにて公開する。					
メッセージ		信号画像処理やソフトコンピューティングとも強く関連するため、それらの科目との関係を意識しながら受講すると一層楽しめる。積極的に取り組む程、面白さが見えてくる。これまでに得た知識を総動員して頑張ろう。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
線形代数の復習(ベクトル・行列・内積など) (1回) パターン認識システムの概略 (1回) 最近傍決定則 (2回) 線形識別関数とパーセプトロン (3回)				基礎的な線形代数の計算ができる。 パターン認識システムの概略を説明できる。 最近傍決定則を説明できる。 線形識別関数とパーセプトロンを説明できる。			
前期中間試験				実施する			
確率統計の復習(ベイズの定理・共分散など) (1回) ベイズ識別規則 (2回) 最尤法によるパラメータ推定 (2回) クラスタリング (1回) 特徴空間の次元と学習パターン数の関係 (1回)				基礎的な確率統計の計算ができる。 ベイズ識別規則を説明できる。 最尤法によるパラメータ推定を説明できる。 クラスタリングを説明できる。 特徴空間の次元と学習パターン数の関係を説明できる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			制御工学				
学年	第5学年	担当教員名	山田 洋明				
単位数・期間		2単位	前期	週当りの開講回数	1回	必修	学修単位1
授業の目標と概要		フィードバック制御の概念と構成方法，ブロック線図や伝達関数，安定判別法など線形制御技術の基礎知識を学習し，古典制御理論に関する基礎知識を習得する．					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		微分方程式，ラプラス変換，電気回路についての知識を必要とする． 授業後には毎回宿題を出すので，期限までに提出すること． また，授業の際には関数電卓と定規を持参すること． 遅進学生，成績不振者に対して，適宜，課外の補習および再試験を行う． [主に関連する授業] 電子回路，メカトロニクス					
到達目標		制御対象をモデル化して制御系の応答を解析し，適切な補償器を設計できる． 制御系の特性をナイキスト線図やボード線図を利用して調べることができる． 制御系の安定性判別や安定化を行うことができる．					
成績評価方法		合否判定：二回の定期試験の結果の平均が100点満点で60点以上であること 最終評価：合格者について，二回の定期試験の結果の平均(70%) + 演習点(30%)で評価					
テキスト・参考書		テキスト：制御工学-フィードバック制御の考え方- 斉藤 制海，徐 粒著 森北出版 参考書：基礎システム制御工学 土谷 武士，江上 正著 森北出版 シミュレーションで学ぶ自動制御技術入門 広井 和男，宮田 朗著 CQ出版 基礎自動制御 相良節夫著 森北出版					
メッセージ		制御工学は様々な産業システムに利用されています． 宿題や授業後の自主学習を通して理解を深めてください． また，Scilab (フリーのソフトウェア) やMATLABなどを利用して制御系の安定性判別や応答を調べることもできるので，各自で挑戦してみてください．					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. 授業ガイダンス，制御工学とは何か(1回) 2. 動的システムと数式モデル(1回) 3. 伝達関数の定義と基本的な伝達関数(1回) 4. ブロック線図と等価変換(1回) 5. 動的システムの過渡応答(1回) 6. ラウス・フルビッツの安定判別法(1回) 7. ベクトル軌跡(1回) 8. ナイキストの安定判別法(1回)				1. 制御工学の学術領域を理解している 2. 電気系や機械系のシステムを数式モデル化できる 3. 伝達関数でシステムを表現できる 4. ブロック線図でシステムを表現でき，等価変換できる 5. 動的システムの時間応答を求めることができる 6. ラウス・フルビッツの安定判別法により安定性を判別できる 7. ベクトル軌跡を描くことができる 8. ナイキストの安定判別法により安定性を判別できる			
前期中間試験				実施する			
9. ボード線図(1回) 10.安定余裕(1回) 11.フィードバック制御系の定常特性(1回) 12.PID制御の構成(1回) 13.PID補償器の効果(1回) 14・15.PID補償器の設計(2回)				9. ボード線図によりシステムの周波数応答を表現できる 10.安定なシステムの設計ができる 11.最終値の定理を利用して，偏差を求めることができる 12.PID制御の考え方を理解する 13.PID補償器の各要素の効果を理解する 14・15.PID補償器の設計ができる			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科		卒業研究					
学年	第5学年	担当教員名	電子工学科全教員				
単位数・期間		8単位	通年	週当りの開講回数	2回	必修	履修単位
授業の目標と概要		第5学年までに学習した専門科目の知識や能力に基づいて、担当教員の指導で各自の研究テーマを決め、一年間を通じて研究や開発を行う。前期は週6時間、後期は週10時間で、各自の研究テーマをまとめ、発表等を行う。実践的技術者として要求される問題解決力、デザイン能力、コミュニケーション能力、自主的学習能力を養う。					
		釧路高専目標	D:40%,E:30%,G:10%		JABEE目標	d-2-b,d-2-c,d-2-d,f,g	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		研究テーマの選択にあたっては、各研究室のガイダンスや過去の研究テーマを参考にできるだけ自分の納得のいく研究テーマを探すこと。個別のテーマについては担当教員とよく相談すること。卒業研究を遂行するにあたっては、きちんとした調査や計画の下で問題解決に積極的に取り組む姿勢が求められる。研究の節目節目のまとめでは、自身の成果を相手に、文章や発表を通じて上手に伝えることが求められる。					
到達目標		各自のテーマを目標に従って計画、遂行し完了させることができる。 研究遂行にあたっての問題点を把握し、解決するために取り組むことができる。 研究計画をきちんと立てることができ、期限までに終了させることができる。 卒業論文及び卒業研究発表を通じて、成果の検討と伝達をすることができる。					
成績評価方法		年三回の口頭試問(理解度、計画、遂行状況、問題点の解決)[5%×3] 卒業研究中間発表、卒業研究発表(発表能力、理解度、目的、質疑応答)[10%+20%] 卒業論文(文章表現能力、調査能力、分析能力、データのまとめ方)[25%] 指導教員の評価(理解度、計画性、問題点の把握と解決能力、自主性)[30%]					
テキスト・参考書		テキストなどは、指導教員の指示に従うこと また、自主的に資料調査をすること					
メッセージ		卒業研究は、これまでに五年間学んできた学習内容に基づいて、技術者として社会に役立てるための方法を修得します。 自分が将来目指したい分野を改めて真剣に考えて、積極的に取り組んでください。 卒業時には、これまでの科目では得がたい達成感がえられるよう努力してください。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
各研究室の研究テーマの紹介 希望調査後、配属決定 研究テーマの決定 研究計画、調査等指導教官の下で研究を遂行 例えば、計画や遂行状況、問題点等を研究日誌に記録し、担当教官と適宜議論することが望ましい			自分が研究したい内容を把握する 研究テーマの概要を理解し、どこまでの成果を得るかについて説明できる				
前期中間試験							
口頭試問 (9月中旬)			研究目的を説明できる 研究計画について説明できる 研究遂行状況について説明できる 遂行上の問題点を分析でき解決方法を説明できる				
前期期末試験							
卒業研究中間発表(10月中旬) 口頭試問 (11月末)			コンピューターを用いて資料が作成でき、研究の進行状況と今後の計画を説明できる 研究の意義を理解している 質疑応答を適切にできる 問題解決のための調査と計画ができる				
後期中間試験							
口頭試問 (1月中旬) 卒業研究発表(1月末) 卒業論文提出(2月初旬)			研究内容を理解し、成果をまとめることができる コンピュータを用いて発表資料及び論文が作成できる 研究成果をまとめ、相手の立場を考えて説明することができる 質問への的確な対応ができる				
後期期末試験							

電子工学科			知的財産				
学年	第5学年	担当教員名	古谷 栄男・大貫 和永				
単位数・期間		2単位	集中講義	週当りの開講回数	0回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		開発者・技術者として企業や研究機関の第一線で活躍するために必要な特許法について学ぶ。企業が開発者・技術者に求める能力は、大きく2つある。発明をして特許を取得する能力と、他社特許の侵害を回避する能力である。この授業では、について、特許がとれるかどうかを判断する力、発明を文書にまとめる力、発明と従来技術との違いを明確にする力を身につけ、について、特許調査をする力、特許権の権利範囲を判断する力、他社特許を回避して設計する力を身につけることを目標とする。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標	d-2-d	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		基礎知識から解説を行うので、前提となる法律の知識は不要である。ただし、各人の発明について、発明届出書(発明内容の説明書)の作成、特許調査などの演習を行うので、各人1つずつアイデアを事前に考えておくことが好ましい。教科書を参照しながら、配布したサブノートに記載する方式にて授業を進める予定である。集中講義、各6時限を5回、土日開講のため休日ダイヤを考慮し毎回10時35分開始。					
到達目標		企業において役立てることができるように、発明をして特許を取得する能力と、他社特許の侵害を回避する能力を取得する。実践的な内容とそれを支える理論を学ぶが、それらを他人に説明できる程度に理解することを目標とする。					
成績評価方法		7回の小テスト、3回の課題提出などに基づいて評価する。小テスト70点、課題210点、その他70点とし、210点以上取得した者を単位認定する。詳しくは、第1回目の講義の際に公表する。					
テキスト・参考書		教科書:古谷栄男著「理工系のための実践・特許法」(釧路高専のこの講義のために書き下ろした教科書です) 講義時に配布するサブノート・プリント 参考書:特許庁「産業財産権標準テキスト」					
メッセージ		何のために学ぶのかを明確にした上で授業を進めたい。この授業は、隠れた3つのポイントを売りにしている。一つ目は実践の背景にある理論に知的興味をもって触れることができる、二つ目は記述試験に対応できる力が身につく、三つ目は非技術系科目の学び方を学ぶ(社会に出てから・大学に行ってから必要です)ことができることである。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. 特許を学ぶ必要性 2. 特許制度の概要 3. 何が特許になるのか 4. 特許権の効力 5. 誰が特許権者になれるのか 6. 特許出願から特許取得まで 7. 外国特許出願 8. 発明届出書の書き方 9. 特許調査 10. 侵害対応				1. 理工系の学生にとって、特許を学ぶ必要性はどこにあるのかを説明できる 2. 制度全体の理解のために必要な特許制度の理念を説明できる 3. 特許を取得するための要件を説明できる 4. 特許の持つ力、権利範囲の解釈を説明できる 5. 特許権は誰が取得できるのかを説明できる 6. 特許出願の審査の流れを説明できる 7. 外国での権利取得を説明できる 8. 自らの発明を届出書に書ける 9. 類似特許の調査方法を説明できる 10. 事件をモデルにして特許権侵害の判断できる			
前期中間試験				実施しない			
				実施日:6/20,6/27,7/11,9/5,9/12 なお、集中講義であるため出欠には特に注意すること。就職試験などやむを得ない事情で欠席する場合は、事前に大貫教授まで申し出て補講を受けること。			
前期期末試験				実施しない			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			中国文化B				
学年	第5学年	担当教員名	田 野				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		諸外国の伝統・文化の理解を深めることは、国際的技術者として必須である。 この科目では、近年、特に経済的に日本との緊密度が高まっている中国に焦点を当て、日本との歴史的関係・文化的相違や、現代における日本との関係について学習し、中国文化への理解を深めることを目的とする。					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標	a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		外国文化を学ぶことは、日本を知ることにつながる。技術者として、歴史、文化を学ぶことは、技術を学ぶことと同様に重要である。外国の歴史、文化に関する知識を持つことは、技術者として仕事をする上で必ず役立つ。					
到達目標		中国の歴史を理解する。 中国文化と日本文化の違いを理解し、現代における日中関係を考慮する。 現代における日本と中国の関係を理解する。					
成績評価方法		定期試験(100%)。ただし、合格者については、課題提出による加点を行う。 2回の定期試験の平均が60点以上で合格である。					
テキスト・参考書		教員作成のプリントを授業の中で配布する。					
メッセージ		中国は歴史的にも、また近年は特に経済的に日本にとって重要な国である。 中国についての理解を深めることは、アジアに目をむけることであり、「アジアの中の日本」を知ることにつながる。					
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							
中国の歴史と日本(近代、現代) 中国と日本の文化的相違(日常生活、学校制度、経済)				中国の歴史について理解する。 近現代の中国史を日本史との関連において理解し、現代の日中関係を考察できる。 日常生活、学校制度、経済制度などにおける中国と日本の文化的な相違について理解する。 さらに、それらに基づいて、より深く中国を理解できる。			
後期中間試験				実施する			
中国語と日本語(文字、文法、日常会話) 現代の経済的日中関係(輸出入、中国の企業制度、中国における日本企業)				簡易字体と繁体字、日本の漢字の相違について理解する。 中国語の文法を知る。 中国語による簡単な日常会話ができる。 現在の中国と日本の経済的関係とその問題点を理解する。 中国と日本の企業制度の違いを理解する。 中国における日本企業の状況を知る。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			通信伝送工学II				
学年	第5学年	担当教員名	戸谷伸之				
単位数・期間		2単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		本教科では、通信技術の各種変調方式の原理・目的を理解する。さらに、通信伝送路における雑音を考慮し、各種変調方式の性能評価について習得する。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1-2	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		教科書，ノートを持参してください。三角関数・微分積分等の数学の基礎知識が必要になります。					
到達目標		様々な変調方式の使用目的に応じた有効性について理解できる。様々な変調方式の具体的なシステム構成について理解できる。雑音を考慮した変調方式の性能評価法について理解できる。通信の際に生じる基本的な問題とその解決法について理解できる。					
成績評価方法		合否判定：2回の定期試験の結果の平均点が100点満点で60点以上であること最終評価：2回の定期試験の結果の平均点(100%)					
テキスト・参考書		木村磐根，通信工学概論，オーム社					
メッセージ		この授業では、伝送信号を表現・解析する過程で数学的表記を用いますが，そこで表現しようとしている物理的概念を常に意識し，理解することが重要です。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
アナログ変調方式(2回) デジタル変調方式(3回) 信号の多重化(2回)			アナログ変調方式について，種類と利点について理解できる。 デジタル変調方式について，種類と利点について理解できる。 様々な変調方式における信号の多重化について理解できる。				
前期中間試験			実施する				
通信ネットワーク(2回) 移動通信(2回) 通信における雑音(3回)			現代の通信ネットワークの概要が理解できる。 移動通信の基礎知識が理解できる。 通信の際に問題となる雑音についての物理的性質がわかる。				
前期期末試験			実施する				
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			通信網工学				
学年	第5学年	担当教員名	戸谷伸之				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	必修	学修単位1
授業の目標と概要		中継伝送、通信回線の構成と、電気通信網についてその設計の理論的な基礎を与える通信トラヒック理論を学ぶことが目標である。					
		釧路高専目標		JABEE目標			
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		通信伝送工学が基礎となる。					
到達目標		通信ネットワークに共通の技術、構成と理論を理解することができる。					
成績評価方法		合否判定: 定期試験2回の成績の平均が60点を超えていること 最終評価: 定期試験2回の成績の平均					
テキスト・参考書		テキスト: 各テーマごとに資料を配布する。 参考書: 「よくわかる通信工学」(植松友彦、オーム社) 「通信網工学」(秋山稔、コロナ社) 「通信工学概論」(木村磐根、オーム社)					
メッセージ		普段利用している、電話、携帯電話やインターネットの原理を理解して欲しい。					
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							
通信の定義と発展史(1回) 信号理論(3回) 変調方式(3回)			通信の概要を理解できる フーリエ変換を用いて周波数解析ができる 各種変調方式が説明できる				
後期中間試験			実施する				
多重化方式と伝送メディア(1回) 情報理論(6回)			多重化方式と伝送メディアについて説明できる 情報理論について理解できる (情報量、情報源符号化や誤り訂正について説明できる) 通信網の伝送、交換について理解する 通信網の無線、プロトコルを理解する 通信網の設計技術について理解する				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			哲学A				
学年	第5学年	担当教員名	藤本 一司				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		「身体としての私」は、時間的存在者であることを感受することができる。					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標	a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		教科書を予習しておいてください。					
到達目標		他者への応接の仕方の基本を、介護を通して学ぶ。					
成績評価方法		定期試験 60点以上 合格					
		定期試験:100%					
テキスト・参考書		教科書:藤本一司『介護の倫理 贈与・身体・時間』(北樹出版) 参考書:藤本一司『倫理学への助走 「わかる」と「わからない」のあいだ』(北樹出版) 藤本一司『愉しく生きる技法 未知性・他者・贈与』(北樹出版)					
メッセージ		身体に問いかけながら、言葉を理解できればと思っています。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
介護して「あげる」、育てて「もらっていた」を知る(2) 介護して「あげる」という「私の位置」(3) 介護して「あげる」と、よろこびが到来する(2)			「あげる」によって、「私」が始まることを理解できる。 「私の責任」なしに「あげる」は不可能だと理解できる。 「私を動かす」ことが「善い循環」の条件だと理解できる。				
前期中間試験							
介護して「あげる」とは、「身体に聴く」こと(2) 「身体」は、「あげる」「もらう」の交換を欲している(2) 「他者の身体の死」は、「時間」を生成させる(3) 「身体」は、「時間」の伝搬者である(1)			「脳」に勝たせない「身体に聴く」を理解できる。 「交換の持続」と「交換の内容」を区別できる。 「いまここで不在の他者」をこそ回想できる。 「有ることのかけがえなさ」の伝搬を感受できる。				
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			実施する				

電子工学科			哲学B				
学年	第5学年	担当教員名	藤本 一司				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		争いを最小化し、共同体を存続させる力としての倫理を学ぶ。					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標	a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		教科書をよく読んで、予習をしておいてください。					
到達目標		「わかる」ことにも「わからない」ことにも、その両極に振り切れてしまうことのない倫理を理解できる。					
成績評価方法		定期試験 60点以上 合格 定期試験:100%					
テキスト・参考書		教科書:藤本一司『倫理学への助走』(北樹出版) 参考書:内田樹『ためらいの倫理学』(角川文庫) 藤本一司『愉しく生きる技法』(北樹出版)					
メッセージ		「具体的な場面」を描けることと、しかし、そこに固執しない「しなやかさ」の両方を大事にしたいと思います。					
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							
「うぬぼれ」と「無意識」(2) 善悪について(3) 決着済みの倫理について(2)			「無意識」というものを可能性として捉えることができる。 排除ではなく、受け容れることの意味を理解できる。 「規範としての倫理」の限界を理解できる。				
後期中間試験			実施しない				
倫理と未知性(4) 私の解体と再生(4)			責任と未知性の関係を理解できる。 受動性が主体性を立ち上げるという隘路を理解できる。				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			電気応用				
学年	第5学年	担当教員名	佐川 正人				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		私達の身近にある照明について、その光源の知識、その光の測定技術、明るさ(照度)などの計算方法を学習し、快適な生活空間を設計できるようにする。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		照明計算においては、三角関数、幾何学、極値問題等の数学を使う。 遅刻は認めず欠席とする。 プリントを随時配布しながら授業を進める。プリントは再配布しない。 再試験は正規の日程で実施する。					
到達目標		各種照明光源の特性が説明できる。 光の測定技術が説明できる。					
成績評価方法		合否判定:定期試験1回の得点が60点以上であること。 最終判断:最終評価=合否判定の点数±その他の評価点(±10点以内) ただし、最終評価の最高点は100点、最低点は60点とする。 遅刻、私語は減点対象とする。					
テキスト・参考書		教科書:大学課程 照明工学(新版) 著者:照明学会編 発行所:オーム社 参考書:電気応用(改訂版) 著者:電気学会 発行所:電気学会 参考書:照明工学 著者:電気学会 発行所:電気学会					
メッセージ		中間試験は行わないし、選択科目であることの意味を考え、お互いの幸せのために履修しましょう。昨年度実績:履修放棄7名、再試験該当者2名有り。 後期科目なので選択科目の履修は計画的に、学生の弁によれば「記憶する物が多すぎる」とのことです。学習単位1なので試験に当たっては授業でやった範囲ばかりではなく自習した結果を多く求めます。					
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							
1. 照明の基礎(2回) 2. 測光量と測光単位(2回) 3. 光源:白色電球(2回) 4. 光源:ハロゲンランプ(2回)			・発光の原理を説明できる。 ・照明工学で扱う測光量と単位を説明できる。 ・白熱電球の特性・発光原理を説明できる。 ・ハロゲンランプの特性・発光原理を説明できる。				
後期中間試験			実施しない				
5. 光源:けい光灯(3回) 6. 光源:高圧水銀灯(3回) 8. 光源:その他の光源(2回)			・けい光灯の点灯原理および特性を説明できる。 ・高圧水銀灯の点灯原理を説明できる。				
後期期末試験			実施する				

電子工学科			電気回路Ⅲ				
学年	第5学年	担当教員名	梶原 秀一				
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		4年までに学習してきた定常回路の解析に対し、この教科では過渡現象の学習をする。微分方程式による基本的解法とラプラス変換による解法の習得を座学により行う。適宜、数値的手法による過渡回路解析を行い現象のイメージを深める。この科目は一般的な工学の基礎であり、電子の専門の基礎である。この科目は設計・システム系の主要科目として重要である。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE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)		定常回路の知識(微分・積分による電流・電圧の関係式)基本的な数学の知識(微分方程式、ラプラス変換)などの知識が必要である。講義中の例題、および演習問題の解法はすべて理解することが望ましい。また、定期試験では、関数電卓を用意すること。					
到達目標		定常状態と過渡状態の違いを説明できる。基本的な回路の過渡現象について、微分方程式による解法ができる。基本的な回路の過渡現象について、ラプラス変換による解法ができる。過渡現象のグラフ化および回路の振る舞いに関する説明ができる。					
成績評価方法		合否判定:二回の定期試験の結果の平均が100点満点で60点以上であること 最終評価:二回の定期試験の結果の平均(90%) + 小テスト、レポートの評価(10%)					
テキスト・参考書		教科書:西巻正郎,下川博文,続電気回路の基礎(森北出版)(3年時に購入) 参考書:吉岡芳夫,作動訓之,過渡現象の基礎(森北出版) 参考書:山口静夫,電気回路応用入門(コロナ社)					
メッセージ		定常回路の知識、基本的な数学の知識を用いて簡単な回路解析を行います。内容の理解には微分方程式の知識およびラプラス変換の知識が必要となります。講義中の例題を、解答を見ずに解いてみる。解けるようになったら、演習問題を解いてみると良いでしょう。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1 定常状態と過渡状態 1回 2 微分方程式の復習 2回 3 微分方程式による過渡現象の解析(直流回路) ・L-R回路の解析 1回 ・C-R回路の解析 1回 ・L-C-R回路(複エネルギー回路)の解析 2回				1. 定常状態と過渡状態の違いを説明できる。 2. 微分方程式が解ける。 3. 微分方程式を用いてL-R回路、C-R回路、L-C-R回路の過渡解析ができる。			
前期中間試験				実施する			
4 微分方程式による過渡現象の解析(交流回路) ・交流電源に接続した回路の過渡現象(基本事項) 2回 5 ラプラス変換の基本的事項 2回 6 ラプラス変換による過渡現象の解析 ・回路素子の考え方 1回 ・様々な回路の解法 2回 ・インパルス応答、インディシャル応答 1回				4. 微分方程式を用いて交流回路の過渡解析ができる。 5. ラプラス変換の基本的事項を理解している。 6. ラプラス変換、s回路を用いて過渡解析ができる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			電子機器				
学年	第5学年	担当教員名	佐治 裕				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		これまでに学んだ電気回路や電子回路などの知識を基にしてオーディオ機器やラジオの構造や動作原理を理解する。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		電気回路、電子回路についての理解を確実にしておくこと。					
到達目標		AR検定2級合格またはそれに相当する知識を得ることが目標である。合格者には単位が認定される。					
成績評価方法		定期試験2回の平均点60点以上で合格とする。受業の態度が悪い者、課題の提出状況が悪い者は最大20%の原点をおこなう。					
テキスト・参考書		教科書:使用しない、プリントを配布する。 副読本:「ラジオ・音響技能検定試験2級技術教本」、加銅他著「最新オーディオ技術」(オーム社)					
メッセージ		身近にあるオーディオ機器の仕組みを知る事によって電子工学についての興味が一層深まる事と思います。これまでに学んだ知識がどのようなところに応用されているのかという事を念頭に置いて講義に参加してください。					
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							
前期期末試験							
1.ガイダンス、講義のアウトライン、音響再生について(1回) 2.音響の基礎(2回) 3.マイクロフォンとスピーカ(2回) 4.スピーカシステム(1回) 5.テープデッキ(2回)				1.年間の講義計画を把握し、音響再生やステレオ方式についての概要を説明できる。 2.音波や聴覚の性質を説明できる。 3.電気・音響変換の原理や機械回路の概念を説明できる。 マイクロフォンやスピーカの動作原理を説明できる。 4.スピーカシステムの仕組みと動作原理を説明できる。 5.テープデッキの構造、動作原理を説明できる。使用されている電子回路について説明できる。			
後期中間試験				実施する			
1.変調方式と放送(1回) 2.ラジオ受信機と性能(2回) 3.ラジオ・オーディオ機器の測定(1回) 4.デジタルオーディオの基礎(2回) 5.デジタル音響機器(1回)				1.放送に使用されている変調方式の原理と特徴を説明できる。 2.AM及びFMラジオ受信機の構造と動作を説明できる。 3.ラジオ受信機や各種オーディオ機器の性能の測定法について説明できる。 4.デジタル録音と再生の原理について説明できる。 5.CDプレーヤ等のデジタルオーディオ機器の構造と動作原理を説明できる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			電子計測				
学年	第5学年	担当教員名	松本 和健				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	必修	学修単位1
授業の目標と概要		第4学年までで学習した応用数学, 応用物理, 電気回路, 電子回路, 電磁気学といった基礎科目の知識に基づく。電子計測技術は, 制御技術とともに電子工学の関係する生産技術の中心的な役割を果たしている。この講義では, 電子計測技術の基礎を中心として講義し, 典型的な応用技術についても簡単な例に基づいて紹介する。電子機器などの応用科目に展開する。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		電子計測では座学を中心とする。演習問題や, 必要に応じて実習をして理解を深めてもらう。電子計測では計測工学の基礎的項目を中心に講義し, 電圧計測などの計測応用技術へと展開する。					
到達目標		前半は, 計測における基本的項目である信号源と雑音を数式を用いて取り扱うとともに, 定性的な理解に基づいて, 簡単な前置増幅器の設計と信号処理の基本の理解をできるようにする。 後半は, 実際の計測器の設計において重要となる雑音の扱いや, 信号処理について理解できる。さらに, 計測応用技術を理解できる。					
成績評価方法		合否判定: 二回の定期試験の結果の平均が100点満点で60点以上であること 最終評価: 二回の定期試験の結果の平均[100%] 遅進学生, 成績不振者に対して, 適宜, 課外の補習及び再試験を行う。					
テキスト・参考書		テキスト: 新妻 弘明, 中鉢 憲賢, 電気・電子計測(朝倉書店)					
メッセージ		今までに学習した内容に基づいて, 実際の応用をするための能力を養う。そのために, 簡単な例題の設計を学習してもらいます。この講義を通して, 電子工学の基礎的な原理がどのように応用されるのかについて再確認してください。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1. 計測における誤差(4回) 2. 信号源と雑音(3回)				1. 誤差の統計処理を理解する 2. 信号源と波形, 雑音の統計的処理について理解する			
前期中間試験				実施する			
3. 雑音と信号処理(4回) 4. 電圧計測(4回)				3. 信号源と雑音の分類と計測器の設計(特に前置増幅器)について理解, 時間平均, 集合平均, フーリエ変換などの信号処理について理解 4. アナログ電圧計測(針器計器の運動方程式), デジタル計器の動作原理の理解, 設計の要点の理解			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			電子工学特論				
学年	第5学年	担当教員名	若原昭浩				
単位数・期間		1単位	集中講義	週当りの開講回数	0回	必修	履修単位
授業の目標と概要		太陽光発電システムの核となる太陽電池は、半導体p - n接合ダイオードが基本構造となっており、高効率化技術が開発されている。本講義では、ダイオードによる光発電の基礎特性を理解し、高効率化技術を導くための基礎力を身につける。また、太陽光を有効に利用するためには、システム全体のバランスを取ることが、重要であることを修得させる。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		科目名副題 太陽光発電システム 集中講義形式で行うので、事前に配布された資料をよく読んでおくこと。また、半導体の基礎的な知識が随所に出てくるので、電子材料、および半導体工学の講義を復習しておくこと。 毎回、数値計算を行うので、電卓あるいはポケコンを持参すること。					
到達目標		pn接合ダイオードの等価回路を用いて、太陽電池の発電原理が説明できる。実際にダイオードアレイを用いて太陽光発電システムを構築するための仕様を決め、モジュールを組み合わせた設計を行うことができる。					
成績評価方法		講義中の演習レポート(40%)および集中講義最終回に行う試験(60%)を用いて総合的に最終評価する。 合否判定は最終評価で60点以上を合格とする。					
テキスト・参考書		テキスト: プリントを配布します。 参考書: 森北出版, 半導体工学, 高橋清著 工学図書, 固体電子材料, 小沼稔著					
メッセージ		講義はプロジェクトと板書の併用で進める。講義の予習・復習および課題レポートは、e-learningにより提供する。アクセス方法などは、最初の講義で説明します。 質問は、以下のアドレスまでe-mailで。 wakahara@eee.tut.ac.jp					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1. 新エネルギーと太陽光発電 2. 太陽電池の発電原理 2-1半導体の基本的な性質 2-2太陽電池の原理とエネルギー変換効率			・ 太陽光発電の新エネルギーにおける位置づけが説明できる。 ・ p型, n型半導体のキャリア濃度が求められる。半導体中での光の吸収と, 光励起キャリアの発生・再結合が説明できる。 ・ 太陽電池の発電原理が理解でき, 電流 - 電圧特性よりエネルギー変換効率を求められる。				
前期中間試験							
3. 理論限界効率と損失、高効率化技術 3-1シリコン太陽電池 3-2化合物半導体太陽電池 3-3色素増感太陽電池(光合成型太陽電池) 4. 太陽電池システムと応用 5. 将来展望			・ 理論限界効率が, バンドギャップで決まる事を説明できる ・ 代表的な太陽電池の特徴と, 高効率化技術について説明できる ・ 太陽電池システムの構成を理解し基礎日射量調票に基づき, 与えられた地域, 太陽電池モジュールで発電し得る電力量を見積もることができる。				
前期期末試験			実施する				
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			電子材料II				
学年	第5学年	担当教員名	坂口 直志				
単位数・期間		2単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		エレクトロニクスをはじめとする先端産業は多種多様な電気電子固体材料により支えられている。電子材料の授業では電子材料で議論できなかった誘電体、超伝導体、導体、磁性体の基本的な性質を学び、材料の幅広い基礎知識を修得する。また、電子デバイスを含めた電気電子材料の作製法や応用例を学ぶ。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1-3	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		講義中に演習問題を解く場合があるので、電卓等は用意してください。電子材料の知識は必ず必要になるので、この知識があることが前提となります。					
到達目標		電気電子材料の分類と応用・用途を理解し説明できる。 誘電体の応用、磁性の起源の理解と磁性体の性質を説明できる。 導体及び抵抗体の基礎的電気特性の計算と、超伝導体の性質を説明できる。 誘電体材料の容量計算や、磁性体材料の磁化や磁場の基礎的計算ができる。					
成績評価方法		合否判定 2回の定期テストの平均点が60点(100点満点)を超えていること 最終評価 2回の定期テストの平均点が100%とし、評価する。(テストの平均が60に満たない場合は、点数が満たされないテスト範囲(授業範囲)で再試験を行うこともある。					
テキスト・参考書		教科書 工学図書 固体電子材料 参考書 C. Kittel 著, 山下次郎訳「キッテル固体物理学入門」丸善) 項目ごとに参考プリントも配布します。有効に活用して下さい。					
メッセージ		講義は、配布資料に沿って行います。また、配布資料が多くなるので、それを綴じるファイルを用意してください。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1、導入ガイダンス (1回) 2、誘電体の用途と作製方法 (1回) 3、誘電分極の機構(1回) 4、誘電損失とそのメカニズム(1回) 5、強誘電体の性質(1回) 6、超伝導体の歴史と材料(1回) 7、超伝導体の基礎的性質(1回)				・誘電体の基礎的電気特性が理解でき、代表的な誘電体部品の作製方法が理解できる。 ・誘電分極の基礎的機構や、誘電損失が理解できる。 ・各種形状の誘電体の容量計算や分極率の計算ができる。 ・超伝導体の基礎的性質を学び、代表的超伝導体の用途及び作製方法が理解できる。			
前期中間試験				実施する			
8、超伝導線材製造法(1回) 9、ジョセフソン接合と応用機器(1回) 10、導体及び抵抗体(1回) 11、導体及び抵抗体の電気的性質(1回) 12、導体及び抵抗体の製造方法(1回) 13、磁性体材料の磁気現象(1回) 14、磁性体の分類とその物性論的基礎(1回) 15、強磁性体の基礎と応用とまとめ(1回)				・導体及び抵抗体の基礎的電気特性を理解し代表的な部品の製造方法が理解できる。 ・代表的な導体材料や形状の抵抗値計算ができる。 ・磁性体の種類と、磁化や磁性の起源を学び、磁性体の分類とその物性論的基礎が理解できる。 ・磁性体の磁化率の計算や、磁気モーメントの基礎的計算ができる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			電磁波工学				
学年	第5学年	担当教員名	佐藤 慎悟				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	必修	学修単位1
授業の目標と概要		現代では、電磁波は通信などの様々な分野で用いられ、必要不可欠なものである。電磁波の基礎知識を学び、その性質、現象を定量的、定性的に説明できるようになることが目標である。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1-4	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		微積分、ベクトル演算などの数学の知識を必要とする。 電気回路の授業で学んだ、瞬時値表現、複素表示を復習しておくこと。					
到達目標		マクスウェルの方程式、波動方程式を記述、説明できる。 平面波の数式記述ができ、定量的説明ができる。 電磁波の反射、透過などの現象を説明できる。					
成績評価方法		合否判定:2回の定期試験の結果の平均が60点以上であること、及び全ての課題を提出していること。 最終評価:2回の定期試験の結果の平均(100%)					
テキスト・参考書		教科書:基礎からの電磁波工学 伊藤繁夫, 岩崎久雄, 岡田敏美, 長谷川弘治 日新出版 参考書:光・電磁波工学 鹿子嶋憲一 コロナ社 参考書:基礎電磁波 徳丸仁 森北出版					
メッセージ		物理現象を記述した複雑な数式は、時間をかけてでも自分の力で解いたり、導出することで理解できるようになります。					
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							
1. 電磁波とは 1回 2. 電磁波の数式表現 3回 ・マクスウェル方程式, 構成方程式, 波動方程式 3. 平面波 3回 ・平面波の特徴, 平面波の伝搬				1. 電磁波の周波数による分類ができる。 2. マクスウェル方程式, 構成方程式を記述でき, 波動方程式を導出できる。 3. 平面波の数式記述ができ, それを説明できる。			
後期中間試験				実施する			
4. 電磁界のエネルギー 2回 5. 偏波 2回 ・直線偏波, 円偏波, 楕円偏波 6. 反射・透過 4回 ・境界条件, 反射の法則, スネルの法則, 全反射, ブルースタ角				4. ボインティングベクトルの計算ができ, 電磁界のエネルギーについて説明できる。 5. 各種偏波の説明と数式の導出ができる。 6. 電磁波の反射・透過現象における, 諸法則などを説明できる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			日本文学A				
学年	第5学年	担当教員名	小田島 本有				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		北海道出身であり、その死後も多くの読者に愛読されている三浦綾子の小説を読み進めると同時に、彼女の生涯や文学について各自が調べ発表することでお互いの認識を深め合うことを目標とする。					
		釧路高専目標	A:30%,F:70%		JABEE目標	a,f	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		テキストは忘れずに持参すること。必ず受講者全員による作品の輪読を行う。また、受講者には発表をしてもらうこととする。					
到達目標		三浦綾子についての認識を北海道の人間として恥ずかしくない程度に身につけ、彼女の文学や人生についてある程度語ることができる。					
成績評価方法		合否判定:試験(50%)・発表(30%)・提出物(20%)					
テキスト・参考書		テキスト:三浦綾子『母』(角川文庫) "『銃口』上・下(小学館文庫) 参考書:高野斗志美『評伝 三浦綾子』(旭川叢書) 上出恵子『三浦綾子研究』(双文社出版) 三浦綾子記念文学館編『三浦綾子 新文学アルバム 生きることゆるすこと』					
メッセージ		三浦綾子の文学は、日頃文学が苦手だと感じている人にもすんなり入っていきやすい。これを機会に世界的に多くの読者を抱えている彼女の文学に触れてもらい、読書の習慣を身につけてもらいたい。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
ガイダンス(1回) 三浦綾子の生涯(2回) 発表(2回) 『母』(3回)				1年間の予定を理解できる。 三浦綾子の生涯や作品について理解できる。 調べたことを的確に皆の前で発表できる。 作品をすんなり朗読できる。			
前期中間試験				実施しない			
『母』(4回) 発表(3回)				作品をすんなり朗読できる。 調べたことを皆の前で発表できる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			日本文学B				
学年	第5学年	担当教員名	小田島 本有				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		北海道出身であり、その死後も多くの読者に愛読されている三浦綾子の小説を読み進めると同時に、彼女の生涯や文学についても各自が発表することでお互いの認識を深め合うことを目標とする。					
		釧路高専目標	A:30%,F:70%		JABEE目標	a,f	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		テキストは忘れずに持参すること。必ず受講者全員による作品の輪読を行う。また、受講者には発表をしてもらうこととする。					
到達目標		三浦綾子についての認識を北海道の人間として恥ずかしくない程度に身につけ、彼女の文学や人生についてある程度語ることができる。					
成績評価方法		合否判定:試験(50%)・発表(30%)・提出物(20%)					
テキスト・参考書		テキスト:三浦綾子『母』(角川文庫) 〃 『銃口』上・下(小学館文庫) 参考書:高野斗志美『評伝 三浦綾子』(旭川叢書) 上出恵子『三浦綾子研究』(双文社出版) 三浦綾子記念文学館編『三浦綾子 新文学アルバム 生きることゆるすこと』					
メッセージ		三浦綾子の文学は、日頃文学が苦手だと感じている人にもすんなり入っていきやすい。これを機会に世界的に多くの読者を抱えている彼女の文学に触れてもらい、読書の習慣を身につけてもらいたい。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
前期中間試験							
前期期末試験							
発表(3回) 『銃口』(5回)				調べたことを的確に皆の前で発表できる。 作品をすんなり朗読できる。			
後期中間試験				実施しない			
発表(2回) 『銃口』(5回)				調べたことを的確に皆の前で発表できる。 作品をすんなり朗読できる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			半導体工学I				
学年	第5学年	担当教員名	坂口 直志				
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		本教科では、半導体材料の電気特性を最小限の量子論を用いて学び、半導体の接合やその電気的特性を理解する。その後、PN接合構造を使った基礎的な半導体デバイスの動作及び電気的特性を理解する。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		授業中には演習がありその際電卓を使います。電卓を用意して下さい。また 4年生で学習した電子材料 の基礎知識は必ず必要になります。基本を復習しておいて下さい。					
到達目標		・電子の性質を理解し、固体材料中の電子のエネルギーが帯構造になることを説明できる。 ・半導体の電気的特性や物理的特性の基本を理解し、PN接合構造を使った基礎的な電子部品の構造や電気特性を説明できる。					
成績評価方法		合否判定 4回の定期テストの平均点が60点(100点満点)を超えていること 最終評価 4回の定期テストの平均点が90%と演習等の平均点10%(テストの平均が60に満たない場合は、点数が満たされないテスト範囲(授業範囲)で再試験を行うこともある。)					
テキスト・参考書		教科書 森北出版 ‘半導体工学 高橋 清著 参考書 電気大出版局 半導体工学 また項目ごとに、参考プリントを配布するので、有効に活用して下さい。					
メッセージ		講義はプロジェクターを使用することが多く、配布資料に沿って行います。また、配布資料が多くなるので、それを綴じるファイルを用意してください。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
半導体工学のガイダンス(1回) 半導体材料の歴史と基本的量子力学(2回) 波動方程式の基礎(3回) 固体の帯理論の定性的説明(2回)				・半導体が発見された基本的現象を理解し、基礎的電子部品の概要を説明できる。 ・光や電子の波動性と粒子性を理解するために、基本的量子現象が理解できる。 ・シュレーディンガーの波動方程式の使い方を学び代表的な計算事例が理解できる。 ・材料によるエネルギーのバンド構造の違いを説明できる。			
前期中間試験				実施する			
エネルギーバンドの確認(1) エネルギー分布則とその種類(2回) 半導体の電気伝導(2回) PN接合の電圧－電流特性(3回)				・PN接合の電圧－電流特性を説明できる。 ・PN接合の電圧－電流特性を理解し、簡単な計算 ができる。 ・金属と半導体のエネルギーバンド図を説明できる。			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			半導体工学II				
学年	第5学年	担当教員名	坂口 直志				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要		本教科では、半導体工学 で学んだ基礎的な半導体デバイスの動作を理解し、半導体を応用する能力を身につけるため基礎的な半導体デバイスの設計法を修得する。					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE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)		授業中には演習がありその際電卓を使います。電卓を用意して下さい。また 4年生で学習した電子材料 の基礎知識は必ず必要になります。基本を復習しておいて下さい。					
到達目標		・電子の性質を理解し、固体材料中の電子のエネルギーが帯構造になることを説明できる。 ・半導体の電気的特性や物理的特性の基本を理解し、半導体を使った基礎的な電子部品の構造や電気特性を説明できる。 ・基礎的な半導体電子デバイスの電気特性を計算できる。					
成績評価方法		合否判定 4回の定期テストの平均点が60点(100点満点)を超えていること最終評価 4回の定期テストの平均点が90%と演習等の平均点10%(テストの平均が60に満たない場合は、点数が満たされないテスト範囲(授業範囲)で再試験を行うこともある。)					
テキスト・参考書		教科書 森北出版 ‘半導体工学 高橋 清著 参考書 電気大出版局 半導体工学 また項目ごとに、参考プリントを配布するので、有効に活用して下さい。					
メッセージ		講義はプロジェクターを使用することが多く、配布資料に沿って行います。また、配布資料が多くなるので、それを綴じるファイルを用意してください。					
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							
前期期末試験							
半導体の電気伝導の復習(2回) PN接合の電圧－電流特性(4回) トンネル現象とトンネルダイオード(1回)				・半導体の電気伝導(4回) ・PN接合の電圧－電流特性を説明できる。 ・PN接合の電圧－電流特性を理解し、簡単な計算ができる。			
後期中間試験				実施する			
金属半導体接触の性質と電気的特性(2回) JFETの電気的特性解析(3回) MOSTランジスタの電流－電圧特性(3回)				・金属と半導体のエネルギーバンド図を説明できる。 ・JFETの電気特性を理解し、JFETの設計要素が理解できる。 ・MOSTランジスタ動作を理解し、電気的特性が理解できる。			
後期期末試験				実施する			

電子工学科			歴史と文化IA				
学年	第5学年	担当教員名	木村 峰明				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		ドイツ語圏の歴史、文化について理解を深め、ヨーロッパ史と関連付けながら文化の多様性を考察し、比較文化に資する。					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標	a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		テキストを講読する。					
到達目標		ドイツ語圏およびヨーロッパの歴史、文化について関心を持ち、それらについてレポートすることができる。					
成績評価方法		合否判定は、学期末のレポート評価60点以上を合格、かつこれを最終評価とする。 不合格者は、再試またはレポートの評価60点以上をもって合格とする。					
テキスト・参考書		テキスト：熊谷徹 「ドイツは過去とどう向き合ってきたか」 参考書：「角川世界史辞典」、石田勇治 「20世紀ドイツ史」					
メッセージ		ドイツとヨーロッパの歴史・文化に親しむとともに、東アジアの歴史との取り組みとの差異についても考えてみてください。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
1 政治の場で(5回) 2 教育の場で(2回)				以下について略述できる。 1： ナチス・ドイツの加害責任と向き合い、旧被害国の信頼を回復してきた経緯 2： ナチス時代を重視する教科書の国際的共同作成の意義			
前期中間試験				実施しない			
3 司法の場で (3回) 4 民間の取り組み(2回) 5 過去との対決・今後の課題(3回)				以下について略述できる。 3： アウシュビッツ裁判、ナチス犯罪の追及を経て、アウシュビッツ否定を法律違反とするにいたる経過。 4：ドイツ企業、NGOによる償いとアウシュビッツへの若者たちの派遣、元被害者たちとの対話が和解への第一歩であること。 5： 極右勢力の伸長、ドイツにおける「被害者論」とどう向き合おうとしているか。			
前期期末試験				実施しない			
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			歴史と文化IB				
学年	第5学年	担当教員名	木村 峰明				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		日本、アジア、西洋の歴史上の人物を採りあげ、彼らの生きた時代のことを考え、人間と歴史との関わりを探る。					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標	a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		テキストを講読する。					
到達目標		歴史上の人物について関心を持ち、歴史を学ぶ基礎的な知識や方法を習得しながら、それらについてレポートすることができる。					
成績評価方法		合否判定は、学期末のレポート評価60点以上を合格、かつこれを最終評価とする。不合格者は、再試またはレポートの評価60点以上をもって合格とする。					
テキスト・参考書		テキスト：草光俊雄ほか著「歴史と人間」、参考書：「角川世界史辞典」、「山川日本史辞典」					
メッセージ		歴史・文化に親しんでください。そうすることによって、人間を多様な側面から探る一助にしてもらえれば幸いです。					
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							
1 歴史書はいかに編まれたか(4回) 2 歴史の転換点における人間の動き(4回)			1: ヘロドトスの『歴史』、『日本書紀』、『史記』といった独創的な歴史書の成り立ちに関心を持つことができる。聖徳太子、源頼朝と北条政子の夫妻をとりあげ、歴史書に記されているその虚像と実像について、関心を持つことができる。 2:クビライ、ルター、天正遣欧使節、梅津政景(秋田藩家老)ら、時代の転換点を生きた人物を通して、その歴史的意義を考えることができる。				
後期中間試験			実施しない				
3 近代世界の形成の中で人と歴史はどう関わってきたか(7回)			3: 以下のテーマについて関心を持つことができる。 a.主としてルネサンス以降のヨーロッパ社会における人間観の変遷、b.みずからの知力と技術を駆使して近代社会をつくり上げていった代表例としての産業革命期の技術者ブルネルとパリの都市計画推進者オスマンの仕事、c.近代日本を代表する思想家であり教育者である福沢諭吉の仕事の歴史的意義、d.東京大学総長山川健次郎とその妹捨松(最初的女子留学生)を通してみる日本の近代化、e.トルコ革命の指導者アタチュルクからみたイスラム世界における近代化のかたち、f.ガンディーを素材としたアジア的世界史像とその歴史観				
後期期末試験			実施しない				

電子工学科			歴史と文化IIA				
学年	第5学年	担当教員名	山内 一美				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		古代から近現代にわたるイギリス・ヨーロッパの歴史を、様々な視点から考察することによって、歴史的思考力を養い、自他の文化理解をすすめる。 釧路高専目標(A-1)、JABEE目標(a)					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標	a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		歴史に興味関心を持つ人が対象です。 世界史の通史にあらかじめ目を通しておくこと。					
到達目標		歴史的な見方・考え方を、現代社会や文化を考察するうえでの思考のツールとして生かせるようになること。					
成績評価方法		定期試験(80%)、課題レポート(20%)					
テキスト・参考書		教科書:「ヒストリカル・ガイド イギリス」今井宏(山川出版社) 「図説イギリスの歴史」指昭博(河出書房新社) 参考書:「ニュービジュアル版 新詳世界史図説」(浜島書店)					
メッセージ		歴史は暗記すべき事実の羅列ではなく、過去との対話による、あくなき人間理解への希求の旅です。常に「現在完了進行形」であることを実感してください。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1・はじめに(1回) 2・古代のイギリス(3回) 3・古代から中世へ(3回)			イギリス・ヨーロッパ文化の基層をなす古代から中世の歴史の様態を理解する。				
前期中間試験			実施しない				
4・中世のイギリス(3回) 5・中世のヨーロッパ(3回) 6・中世から近世へ(2回)			大陸と深くつながっていた中世イギリスの様態を理解する。 一千年の長きにわたり自閉するなかでヨーロッパ文化の骨格が醸造されていく様子を追う。				
前期期末試験			実施する				
後期中間試験							
後期期末試験							

電子工学科			歴史と文化IIB				
学年	第5学年	担当教員名	山内 一美				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位3
授業の目標と概要		古代から近現代にわたるイギリスとヨーロッパの歴史を、様々な視点から考察することによって、歴史的思考力を養い、自他の文化理解をすすめる。 釧路高専目標(A-1)、JABEE目標(a)					
		釧路高専目標	A:100%		JABEE目標	a	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		世界史の通史にあらかじめ目を通しておくこと。					
到達目標		歴史的な見方・考え方を、現代社会や文化を考察するうえでの思考のツールとして生かせるようになること。					
成績評価方法		定期試験(80%)、課題レポート(20%)					
テキスト・参考書		教科書:「ヒストリカル・ガイド イギリス」今井宏(山川出版社) 「図説イギリスの歴史」指昭博(河出書房新社) 参考書:「ニュービジュアル版 新詳世界史図説」(浜島書店)					
メッセージ		歴史は暗記すべき事実の羅列ではなく、過去との対話による、あくなき人間理解への希求の旅です。常に「現在完了進行形」であることを実感してください。					
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							
前期期末試験							
1・近世のイギリス(3回) 2・近世の世界(2回) 3・世界の植民地化(3回)			次第に国家体制を整え、力をつけていく近世イギリスとヨーロッパの様態を理解する。				
後期中間試験			実施しない				
4・近代の幕開け(2回) 5・産業革命(2回) 6・大英帝国と世界(3回)			近代ヨーロッパが世界を構造化していく過程と、世界の最先進国となったイギリスが世界帝国として絶頂期を迎える様態を理解する。				
後期期末試験			実施する				