

長崎総合科学大学大学院

シラバス

2018

目 次

<修士課程>

【共通科目】 1 ~ 7

【生産技術学専攻】 8 ~ 60

材料工学系列

構造工学系列

海洋流体工学系列

機械流体工学系列

系列共通

【環境計画学専攻】 61 ~ 93

環境デザイン学系列

居住環境計画学系列

環境共生システム工学系列

社会情報学系列

系列共通

【電子情報学専攻】 94 ~ 144

電子デバイス学系列

医用工学系列

計測制御学系列

情報システム学系列

系列共通

<博士課程>

【総合システム工学専攻】 145 ~ 127

生産技術コース

環境技術コース

情報技術コース

講義科目名: 数理科学特論A

英文科目名: Lecture on Applied Mathematics A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
加藤 貴			
1年次	修士課程	週2時間	

講義概要	<p>応用数学は物理学や工学を理解するための手段と言う立場から,数学的厳密さを追求するよりも,どのように現象の解明に利用し,またその応用を考えるかを主題に,増殖,振動,競合,惑星の運動,弦のつり合いと振動,熱伝導,流体運動などの具体的問題をとりあげ,これらに対する数学的手法を理解させる。</p> <p>この講義を理解するためには,学部において学ぶ数学(代数学,幾何学,解析学など)の履修が望ましい。</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 増殖の数理 変化の関数,変化の法則,増殖率が一定の変化,非線形の増殖 2. 振動の数理 単振動,ニュートン力学の法則,振動方程式と基本解,定数係数2階微分方程式,減衰振動 3. 競合の数理 一方的な影響がある場合,互いに影響がある場合 4. 惑星の運動の数理 惑星の運動方程式,ケプラーの法則,円軌道,2次曲線(楕円)軌道 5. 弦のつり合いの数理 弦のつり合いの方程式,微分方程式と境界値問題,境界値問題の解法,境界値問題のグリーン関数 6. 熱伝道と弦の振動の数理 多変数関数と偏微分,フーリエ級数とフーリエ係数,熱伝導,弦の振動,弦を伝わる波動,複素フーリエ級数 7. 流体運動の数理 流線および流面,ストークスの定理,エネルギーとポテンシャル,グリーンの定理,湧点と渦点,ビオ・サバールの法則
授業形態	
達成目標	
評価方法	出席状況と課題レポートにより評価する。
評価基準	
教科書・参考書	<p>プリントを配付する。</p> <p>応用数学:藤田 宏(日本放送協会),物理数学:山内恭彦(岩波書店),自然科学者のための数学概論および同応用編:寺沢寛一(岩波書店)</p>
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	<p>予め,複数回に亘る講義内容に関するレポート課題を配布するので,予習をすること。各回の講義が終わる毎に,その内容に関するレポートを提出することにより復習を行う事。また,毎回,講義の始めに,前回行った講義内容に関する小テストを行い,復習を繰り返すこと。全体として授業と同程度の内容消化のための予習と復習をすること。</p>
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 数理科学特論B

英文科目名: Applied Mathematics for Engineering B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	修士1年	2単位	選択
担当教員			
堀 勉			
修士1年次	工学研究科/共通科目	週2時間	

講義概要	工学の幅広い分野で使われ、かつ解析上の強力な手段となり得る応用数学の基本的な分野として、複素関数論を取り上げ、数学的センスを身に付けることを狙った講義を行なう。 具体的には、ガウス平面の概念から初めて、正則関数とコーシー・リーマンの条件、留数定理まで言及する。 数学的な厳密さに拘ることなく、力学・流体力学・振動問題などへの適用を念頭に置いた内容である。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 複素数(1) <ul style="list-style-type: none"> ・ガウス平面, オイラーの公式, 複素共役, 四則演算, 乗法の幾何学 複素数(2) <ul style="list-style-type: none"> ・加法・減法の幾何学と三角不等式, ド・モアブルの公式, n乗根とガウス平面 初等関数と写像 <ul style="list-style-type: none"> ・1次分数関数, 2次関数, 指数関数, 三角関数, 対数関数と多価性 複素関数の微分と正則関数(1) <ul style="list-style-type: none"> ・導関数, コーシー・リーマン条件と正則関数, コーシー・リーマン条件の別解釈 6. 複素関数の微分と正則関数(2) <ul style="list-style-type: none"> ・初等関数の導関数, 逆関数の導関数と正則性 7,8. 複素関数の積分法のコーシーの積分定理(1) <ul style="list-style-type: none"> ・複素積分, 線積分と面積分, コーシーの積分定理, 多重連結領域 9,10. 複素関数の積分法とコーシーの積分定理(2) <ul style="list-style-type: none"> ・コーシーの積分公式, モレラの定理, フーリエ逆変換の証明 11,12. 複素関数の積分法とコーシーの積分定理(3) <ul style="list-style-type: none"> ・テイラー展開, 特異点とローラン展開 13. 留数の定理と定積分の計算(1) <ul style="list-style-type: none"> ・留数とn位の極, 留数の定理と証明 14. 留数の定理と定積分の計算(2) <ul style="list-style-type: none"> ・定積分の計算への応用 一例題解説と演習課題 15. 総括
授業形態	講義
達成目標	ガウス平面上で複素数の概念と、微分 & 積分の取り扱いに習熟すること。
評価方法	学期末試験での成績を主体にするが、随時実施する演習の理解度やレポートの提出、更に講義への取組み姿勢を加味して、総合的に評価する。
評価基準	上記の評価方法において、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	<p>上記Syllabusの進度毎に、各自！講義ノートダウンロード+印刷+持参して、講義を進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●講義ノート: http://www.ship.nias.ac.jp/personnel/horiken/Lecture_Note/Lecture-Note_Appl-Math.htm ●参考書: George Arfken 著「関数論」(権平・神原・小山共訳)講談社:基礎物理学2 長谷川 節「変数学の応用」森北出版:数学ライブラリー 11
履修条件	大学院生として、学部の「微分積分学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ」を修得した程度の計算力を有することが望ましい。
履修上の注意	複素関数論をマスターして、それぞれの専門分野の理論や文献を理解できるようになる！ と云う向学心を持って、受講して下さい。
予習・復習	院生の受講者諸君に言う迄もないが、事前に予習をして講義に臨み、必ず復習すること！
オフィスアワー	質問 etc.は、研究室にて随時受け付ける。
備考・メッセージ	<ul style="list-style-type: none"> ・工学研究科 修士課程の共通科目 ・専修免許「工業」の教科に関する科目

講義科目名: 数理科学特論 C

英文科目名: Lecture on Applied Mathematics C

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	選択
担当教員			
松川豊			
1年次以上	共通科目 修士課程	週2時間	

講義概要	理工学における各種の現象を記述する数理モデルは、微分方程式となる場合が多い。この授業では、微分方程式を解くための強力な手法であるラプラス変換とフーリエ解析、および、現代の実用的な手法である数値解析を学ぶ。
授業計画	<p>第 01 回 ラプラス変換(ラプラス変換)</p> <p>第 02 回 ラプラス変換(逆ラプラス変換 微分公式と微分方程式の解法)</p> <p>第 03 回 ラプラス変換(単位ステップ関数とデルタ関数)</p> <p>第 04 回 ラプラス変換(合成積)</p> <p>第 05 回 ラプラス変換(線形システム)</p> <p>第 06 回 フーリエ級数とフーリエ変換(周期関数 フーリエ級数)</p> <p>第 07 回 フーリエ級数とフーリエ変換(フーリエ級数 偏微分方程式とフーリエ級数)</p> <p>第 08 回 フーリエ級数とフーリエ変換(複素フーリエ級数 フーリエ変換とフーリエ積分定理)</p> <p>第 09 回 フーリエ級数とフーリエ変換(フーリエ変換とフーリエ積分定理)</p> <p>第 10 回 フーリエ級数とフーリエ変換(離散フーリエ変換)</p> <p>第 11 回 数値解析(数値解析とは)</p> <p>第 12 回 数値解析(差分法 差分 精度 差分スキーム)</p> <p>第 13 回 数値解析(差分スキーム 安定性)</p> <p>第 14 回 数値解析(有限体積法 有限要素法)</p> <p>第 15 回 数値解析(数値解析の実際)</p>
授業形態	講義
達成目標	この授業で学ぶ手法を用いて、基礎的な微分方程式を解くことができる。
評価方法	レポートにより評価する。
評価基準	レポートを 100 点満点において評価して、60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	上野健爾「応用数学」森北出版
履修条件	特になし
履修上の注意	学部における基礎的な数学と物理を履修していることが望ましい。
予習・復習	毎回の授業内容を復習するとともに、演習を各自で解いて、レポートとして提出すること。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: プレゼンテーション英語

英文科目名: Presentation English

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
B・F・バークガフニ			
1年次	修士課程	週2時間	

講義概要	昨今の国際会議や企業の日常的な業務の中で、英語で発表する能力が求められている。本講義では、様々な短い文章を使って、姿勢、原稿の持ち方、声の強弱など、オーラル・プレゼンテーションの基本を学ぶ。「パワーポイント」を使用する際の用語やフレーズ、また質問への対応の仕方について学習し、練習を繰り返す。最後は、各々の専門分野や感心のあるテーマについて発表原稿を作成し、クラスの前で発表する。
授業計画	第1回: オリエンテーションと授業目的の説明 第2回: プレゼンテーション英語実践 - 自己紹介 第3回: プレゼンテーション英語実践 - 原稿1の練習 第4回: プレゼンテーション英語実践 - 原稿1の復習 第5回: プレゼンテーション英語実践 - 原稿2の練習 第6回: プレゼンテーション英語実践 - 原稿2の復習 第7回: 「パワーポイント」を使用する発表の基本 第8回: 「パワーポイント」発表の実践 - 原稿1の練習 第9回: 「パワーポイント」発表の実践 - 原稿1の復習 第10回: 「パワーポイント」発表の実践 - 原稿2の練習 第11回: 「パワーポイント」発表の実践 - 原稿2の復習 第12回: 自作原稿の作成・校正・検討 第13回: 自作原稿のパワーポイント発表の練習 第14回: 自作原稿のパワーポイント発表の復習 第15回: まとめ 定期試験: 実施していない
授業形態	
達成目標	英語によるプレゼンテーション能力は国際社会に活動するためには不可欠である。当授業の到達目標は、英語によるオーラル・プレゼンテーション能力の実践的習得である。
評価方法	出席と研究実績
評価基準	
教科書・参考書	特になし
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	各自授業の復讐と毎時間行うプレゼンテーションの準備をすること
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 知的財産権特論

英文科目名: Intellectual Property

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位	選択
担当教員			
薄 達哉 ほか			
1年次	全専攻	週2時間	

講義概要	知的財産権の定義、基本的法体系、知的財産化の手続き、特許情報調査等々、公共機関や民間企業等で仕事を進める際、必須となっている知的財産権に関する全般的かつ基礎的知識を教授する。 外部機関等の社会人も受け入れる。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 概要(薄) 2. 発明と特許1(佐藤) 3. 発明と特許2(薄) 4. 発明と特許3(松岡) 5. 調査1(羽田野) 6. 調査2(羽田野) 7. 出願(羽田野) 8. 登録まで(羽田野) 9. 外国特許(羽田野) 10. 実用新案・意匠・商標(羽田野) 11. 著作権(羽田野) 12. 不正競争防止法(羽田野) 13. 品種登録制度ほか(羽田野) 14. 知的財産の利用と活用(羽田野) 15. まとめ(薄) <p>※内容変更の可能性あり</p>
授業形態	講義およびコンピュータ演習
達成目標	特許を中心として知的財産権の全容を説明することができ、知的財産管理技能検定試験3級程度に相当する知識の獲得を目標とする。
評価方法	授業・演習の取組状況およびレポートにより、合計100点で評価する。
評価基準	評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。
教科書・参考書	適宜、資料を配付する。 参考資料:「特許法概論」独立行政法人工業所有権情報・研修館
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	講義の中で、学習内容を指示するので、予習・復習を必ず行うこと。
オフィスアワー	授業終了後の休み時間。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 知的財産権特論

英文科目名: Intellectual Property

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
薄 達哉 ほか			
1年次	修士課程	週2時間	

講義概要	知的財産権の定義、基本的法体系、知的財産化の手続き、特許情報調査等々、公共機関や民間企業等で仕事を進める際、必須となっている知的財産権に関する全般的かつ基礎的知識を教授する。 外部機関等の社会人も受け入れる。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 概要 2. 発明と特許1 3. 発明と特許2 4. 発明と特許3 5. 調査1 6. 調査2 7. 出願 8. 登録まで 9. 外国特許 10. 実用新案・意匠・商標 11. 著作権 12. 不正競争防止法 13. 品種登録制度ほか 14. 知的財産の利用と活用 15. まとめ <p>※内容変更の可能性あり</p>
授業形態	講義およびコンピュータ演習
達成目標	特許を中心として知的財産権の全容を説明することができ、知的財産管理技能検定試験3級程度に相当する知識の獲得を目標とする。
評価方法	講義中における質疑応答、演習、およびレポートにより評価する。
評価基準	上記の合計100点満点のうち、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	教科書「産業財産権標準テキスト特許編」独立行政法人工業所有権・研修館発行 教科書「産業財産権標準テキスト総合編」独立行政法人工業所有権・研修館発行
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	講義の中で、学習内容を指示する。
オフィスアワー	無し。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 環境エネルギー工学特論

英文科目名: Enviroment and Energy Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	選択
担当教員			
松川 豊			
1年次以上	共通科目 修士課程	週2時間	

講義概要	<p>地球温暖化、オゾン層破壊、大気汚染等の環境問題は、21世紀における人類の重要課題のひとつである。</p> <p>そして、環境問題の多くは、現代のエネルギー大量消費社会に結びついている。この授業では環境科学とエネルギー工学の基礎を学びながら、エネルギー利用の観点から環境問題を理解する。</p> <p>なお、この授業は共通科目として開設しており、受講者は物理や化学の基礎知識を有さない前提で授業を進行する。</p>
授業計画	<p>第01回 環境問題とエネルギー</p> <p>第02回 エネルギー工学の基礎(エネルギーとは エネルギーの単位 エネルギー資源)</p> <p>第03回 エネルギー工学の基礎(エネルギー技術の歴史 世界のエネルギー消費)</p> <p>第04回 エネルギー工学の基礎(日本のエネルギー消費 化石燃料 これからのエネルギー資源)</p> <p>第05回 地球温暖化(地球の気温変化 温室効果)</p> <p>第06回 地球温暖化(気温上昇の原因)</p> <p>第07回 地球温暖化(影響予測 対策)</p> <p>第08回 オゾン層破壊</p> <p>第09回 大気汚染(環境基準 自動車排気ガス 光化学スモッグ)</p> <p>第10回 大気汚染(酸性雨)</p> <p>第11回 CO2対策(火力発電 原子力発電)</p> <p>第12回 CO2対策(複合サイクル コージェネレーション)</p> <p>第13回 CO2対策(再生可能エネルギー(太陽光発電・太陽熱発電))</p> <p>第14回 CO2対策(再生可能エネルギー(風力発電 水力発電 バイオマス 地熱発電 潮汐発電))</p> <p>第15回 CO2対策(回収と貯留) これからのエネルギー社会</p>
授業形態	講義
達成目標	環境科学とエネルギー工学の基礎を説明できる。 エネルギー利用の観点から環境問題の概要を説明できる。
評価方法	レポートにより評価する。
評価基準	レポートを100点満点において評価して、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	特になし
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	毎回の授業内容を復習するとともに、新聞報道等における関連記事も適宜読んで、理解を深めること。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 材料強度特論

英文科目名: Fracture and Strength of Materials

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
岡田 公一			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	機械や構造物を構成する材料に欠陥の存在や亀裂の発生を想定し、なお安全な製作、使用条件を確立するための基礎概念を与える線形破壊力学の基礎理論とその主要な応用分野である脆性破壊、疲労破壊などについて講述する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 応力の一般的性質 応力の釣り合い, 応力の座標変換と主応力 2. ひずみの一般的性質 変位成分とひずみ成分, ひずみの適合条件 3. 二次元弾性論の基礎 基礎方程式, Airy の応力関数 4. 二次元弾性問題の極座標による表示 応力とひずみ, 基礎方程式 5. 複素応力関数による二次元問題の取り扱い1 Goursat の応力関数 6. 複素応力関数による二次元問題の取り扱い2 Westergaard の応力関数 7. 亀裂を有する物体の変形モード 開口型, 面内せん断型, 面外せん断型 8. 亀裂先端近傍の応力場・変位場の特性 応力の特異性, 応力拡大係数, 亀裂先端開口変位 9. 応力拡大係数の例 解析例, 応力関数や応力集中係数との関係 10. 亀裂の進展に伴うエネルギー解放と破壊条件1 エネルギー解放率と応力拡大係数 11. 亀裂の進展に伴うエネルギー解放と破壊条件2 J積分, 亀裂進展力 12. 脆性破壊 破壊機構, 理想的破壊強度, 脆性破壊の理論 13. 材料の破壊靱性 破壊靱性の意義と評価法, 延性-脆性遷移 14. 疲労破壊1 疲労亀裂進展機構 15. 疲労破壊2 Paris 則
授業形態	講義
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・2次元弾性論の基礎式を理解する。 ・応力関数を用いる応力解析法を理解する。 ・亀裂先端近傍の弾性応力場、変位場を理解する。 ・線形破壊力学の概念を理解する。
評価方法	演習, レポートおよびテストの合計を100点満点として, 総合的に評価する。
評価基準	60点以上を合格とする。
教科書・参考書	プリントを配布する。 村上裕則他者:破壊力学入門 オーム社刊 小林 英男著:破壊力学 共立出版刊 金沢 武他者:脆性破壊2 培風館刊
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	予習:配布資料の次回講義予定範囲を下読みすること。(1時間程度) 復習:資料や講義ノートを整理し、講義中に学習した範囲の例題や演習問題を解くこと。 (2時間程度)
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 溶接工学特論

英文科目名: Welding Engineering for Welded Structure

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2 単位	選択
担当教員			
河野 隆之			
1 年次	生産技術学専攻	週 2 時間	

講義概要	あらゆる産業のものづくり現場では、素材は工程に沿って流れて行き、各工程ごとに加工を施すことで設計情報通りの付加価値を付加され、高品質・高付加価値の製品を製造している事を理解させる。 溶接・接合技術は、ものづくり現場で付加価値を上げるための加工技術として広く実用されているが、各工場ごと、また各工程ごとに使用される溶接技術は異なっている事を理解させる。 さらに、造船工場とボイラ工場を例にとり、工場内での素材から製品までの工程の流れと各工程ごとに使われる溶接技術を調査させ、授業中に発表・検討させる。
授業計画	1. オリエンテーション (ものづくり工場内での部材の流れと溶接技術による付加価値の生成) 2. 造船工場におけるブロックの流れと付加価値作業としての溶接作業 3. ボイラ工場におけるブロックの流れと付加価値作業としての溶接作業 4. 造船工場における溶接技術の特徴 5. ボイラ工場における溶接技術の特徴 6. 溶接作業における付加価値作業・付帯作業・ムダ作業 7. 大型油槽船製作—材料搬入から中組立までの流れ図作成 8. 大型ボイラ製作—材料搬入から中組立までの流れ図作成 9. LNG船製作—材料搬入から中組立までの流れ図作成 10. 大型油槽船製作—中組立から大組立までの流れ図作成 11. 大型ボイラ製作—中組立から大組立までの流れ図作成 12. LNG船製作—中組立から大組立までの流れ図作成 13. 大型油槽船製作のための工場内ブロックの流れと溶接技術;発表と討論 14. 大型ボイラ製作のための工場内ブロックの流れと溶接技術;発表と討論 15. LNG船製作のための工場内ブロックの流れと溶接技術;発表と討論
授業形態	講義、レポート発表と討論
達成目標	(ア)ものづくり現場では、設計情報を部材に転写することで付加価値を上げ製品を製造している事を理解する。 (イ)溶接・接合技術は、付加価値を上げるための加工技術の一つであり、ものづくり工場の種類及び工程ごとに異なる事を理解する。 (ウ)造船工場とボイラ工場をレポートとして完成することで、ものづくり工場における溶接・接合技術の重要性を理解する。
評価方法	授業態度及びレポートの合計点を 100 点満点として、総合的に評価する。
評価基準	60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	プリントを配布する。 参考書:溶接学会編“溶接・接合技術概論”(産報出版) 溶接学会編“溶接・接合技術特論”(産報出版)
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	①造船工場とボイラ工場を各自で調査し、内容をレポートに表現し発表することで予習・復習とする。 ②授業での発表内容を皆で討論し評価することで予習・復習とする。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 破壊管理特論

英文科目名: Fracture Control for Structures

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1 年次	2 単位	選択
担当教員			
岡田 公一			
1 年次	生産技術学専攻	2 時間	

講義概要	<p>構造物の安全性を評価する強度設計において、外力の性質や構造様式等に対応して想定される破損様式に対して、その強度が推定できなければならない。破損強度は変形強度と亀裂強度に大別されるが、前者は過大な変形による破損で、降伏、崩壊、座屈、クリープ破壊が含まれ、後者は亀裂の発生と進展による破損で、脆性破壊、疲労破壊、応力腐食割れが含まれる。これらの破壊現象とその強度評価法ならびに破壊を防ぐための考え方について講義する。</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 延性破損(降伏) 材料の弾塑性応答, 降伏条件, 降伏強度 2. 崩壊 極限設計, 塑性関節, 極限定理 3. 極限解析法と崩壊強度 骨組構造の崩壊, 平板の横荷重による崩壊 4. 柱の座屈 弾性座屈, 座屈荷重の近似計算法, 塑性座屈 5. 平板の座屈 弾性座屈, 塑性座屈, 座屈後の挙動 6. 脆性破壊1 脆性破壊の特徴 7. 脆性破壊2 各種破壊基準と破壊力学 8. 破壊靱性の評価法 破壊靱性試験, 脆性亀裂伝播停止試験, 遷移温度試験 9. 疲労破壊1 疲労破壊の特徴, S-N 線図 10. 疲労破壊2 各種影響因子, 累積被害 11. 疲労亀裂伝播特性1 疲労亀裂伝播試験, 破壊力学による取扱い 12. 疲労亀裂伝播特性2 亀裂開閉口概念 13. 環境強度 腐食, 腐食による材料強度の低下 14. 応力腐食割れと腐食疲労 応力腐食割れの特徴, 腐食疲労の特徴, 破壊力学による取扱い 15. クリープ破壊 高温強度特性, クリープ破壊の特徴, クリープ破壊強度
授業形態	講義
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・各破損様式の破壊のメカニズムを理解する。 ・各破損様式の強度評価法の考え方を理解する。
評価方法	演習, レポートおよびテストの合計を 100 点満点として, 総合的に評価する。
評価基準	60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	プリントを配布する。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	<p>予習: 配布資料の次回講義予定範囲を下読みすること。(1時間程度)</p> <p>復習: 資料や講義ノートを整理し、講義中に学習した範囲の例題や演習問題を解くこと。(2時間程度)</p>
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 薄板構造特論 I

英文科目名: Theory of Strength of Thin-Walled Structures I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
古野弘志			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	本講では、多種の構造物に用いられている薄板構造の強度解析法の基礎理論について学ぶ。まず、弾性力学の基礎、平板の曲げ、大撓み理論などを説明する。次に、Ritz法を用いた防撓構造の座屈強度解析法について学ぶ。
授業計画	<p>1. 弾性力学の基礎</p> <p>1.1 応力の釣り合い方程式</p> <p>1.2 歪み成分の適合条件式</p> <p>1.3 弾性体の応力と歪みの関係</p> <p>1.4 基礎方程式のまとめ</p> <p>2. 板の曲げ理論</p> <p>2.1 平板の純曲げ</p> <p>2.2 平板の撓みの微分方程式</p> <p>2.3 各周辺条件</p> <p>2.4 板の曲げによる歪みエネルギー</p> <p>2.5 各境界条件・荷重条件下における長方形平板の曲げ</p> <p>3. 平板の大撓み理論</p> <p>3.1 中央面の歪み</p> <p>3.2 大撓みの微分方程式</p> <p>3.3 一般の場合に対する平板の曲げおよび面内応力の組み合わせに対する歪みエネルギー</p> <p>4. 防撓構造の座屈強度解析法</p> <p>4.1 歪みエネルギー・外力のなす仕事</p> <p>4.2 防撓材が一つおきに同じ変形をする場合の解析法</p> <p>4.3 防撓材が有限個の場合の解析法</p> <p>4.4 数値計算結果と模型実験結果との比較</p>
授業形態	ゼミ形式
達成目標	薄板構造の強度解析法の基礎理論を理解する。
評価方法	ゼミの発表内容およびレポートの理解度により評価する。
評価基準	ゼミの発表内容およびレポートの理解度
教科書・参考書	教科書はプリント配布 <ul style="list-style-type: none"> ○薄板構造力学; 関谷壮 他(共立出版) ○薄肉はり構造解析; 藤谷義信(培風館) ○マトリックス法による振動解析; E.C.ペステル他、加川幸雄訳
履修条件	材料力学を理解していること。
履修上の注意	無し
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すると共に授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している内容や演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 薄板構造特論Ⅱ

英文科目名: Theory of Strength of Thin-Walled Structures II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
野瀬 幹夫			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	本講では、多種の構造物に用いられている薄板構造に対して剪断変形理論に基づいた強度応答解析法について学ぶ。次にTimoshenko 梁理論より一歩進んだ「剪断変形理論に基づいた薄肉変断面梁の強度応答解析法」について学び、この理論を各種の3次元薄板構造物に適用した事例を示し、有限要素法による結果と比較しながら反りによる応力成分等の性質や特徴を理解する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 剪断変形理論に基づく薄肉変断面梁の応力解析法 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 梁理論とTimoshenko 梁理論の経緯と相違 1.2 剪断流解析法 1.3 反りの定義式の導出 1.4 曲げの反り関数と関数 $Z(x)$ の定義と決定、その物理的意味 1.5 変分原理による薄肉変断面梁への拡張、解析法の妥当性の検討 剪断変形理論に基づく薄肉変断面梁の変形解析法 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 伝達マトリクス法による変形解析法 <ol style="list-style-type: none"> (1) 接続条件の決定 (2) 基礎方程式の無次元化 2.2 非対称 I 型断面梁への適用 2.3 二重船殻油槽船の縦強度応答への適用 剪断変形理論に基づいた3次元薄板構造物の強度応答解析例とそれらの反りの影響と性質 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 二重船側構造の強度応答と曲げによる反りの影響と性質 3.2 開変断面構造の強度応答と曲げによる反りの影響と性質 3.3 双胴型断面構造の強度応答と曲げによる反りの影響と性質 3.4 各種 3 次元薄板構造物の強度応答解析結果と FEM 結果との比較・検討
授業形態	ゼミ形式
達成目標	薄板構造の剪断変形理論に基づいた強度応答解析法を理解する。
評価方法	ゼミの発表内容およびレポートの理解度により評価する。
評価基準	ゼミの発表内容およびレポートの理解度
教科書・参考書	教科書はプリント配布 <ul style="list-style-type: none"> ○薄板構造力学; 関谷壮 他(共立出版) ○薄肉はり構造解析; 藤谷義信(培風館) ○マトリクス法による振動解析; E.C.ペステル他、加川幸雄訳
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すると共に授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している内容や演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 構造解析高度技術特論

英文科目名: Advanced Lectures on Structural Analysis

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
本田 巖			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	大型構造物の設計において軽量化と高信頼性という両極の課題を解決するには、構造物に作用する荷重の評価と共に、静的・動的応答解析を実施して設計を行うことが重要である。本講義では、大型構造物の設計に重要な応答解析手法(弾性解析, 座屈, 疲労, 振動など)について、知識を深めると共に荷重解析・評価を含めた事例をもとに実践的な解析法を学ぶ。
授業計画	<p>1. 解析法の基礎 (第1回～第3回)</p> <p>1) 構造物の静的解析</p> <p>2) 構造物に作用する力</p> <p>3) 構造物の弾性解析</p> <p>4) 応力解析</p> <p>5) 構造物の動的解析</p> <p>2. 有限要素法と構造解析 (第4回～第5回)</p> <p>3. 座屈設計 (第6回～第7回)</p> <p>4. 構造物の構造解析事例(代表的な解析事例を以下の示す) (第8回～第14回)</p> <p>1) 損傷解析</p> <p>2) 亀裂進展解析</p> <p>3) 流体/構造連成解析</p> <p>4) 音響疲労</p> <p>5. 総括 (第15回)</p>
授業形態	輪講を交えた講義形式
達成目標	軽量実構造の強度設計における解析法を修得する。
評価方法	授業での輪講内容, 討議内容を100点で評価
評価基準	60点以上を合格とする。
教科書・参考書	教科書は特に指定しない。プリントを配布する。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	各回の授業の内容を配布された資料により毎回予習するとともに各回の授業ノートを整理し、授業内容に対応している配布資料のなかの演習問題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	毎週 水曜3時限
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 船舶流体力学特論
 英文科目名: Seminar on Ship Waves

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	修士1年	2単位	選択
担当教員			
堀 勉			
修士1年次	工学研究科/生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	船が水面上を航走する限り、水波に関する知識は必要不可欠であり、その意味で造波理論は、船舶流体力学の最も象徴的な分野である。 本講義では、船の波に関する定常造波抵抗理論を理解するため、まず水波の自由表面条件等について学んだ後、 没水円柱の起こす波や、それに働く造波抵抗を算定するための解析的な取り扱いについて、数学的基礎から説き起こし、懇切に言及する。
授業計画	1,2. 自由表面条件 ・水面の運動学的条件 ・圧力条件とレイリーの仮想摩擦 ・線型自由表面条件 3. 正弦波 ・波動ポテンシャル ・微小振幅波の波変位 4,5. 自由表面下に置かれた円柱周りの流場 ・造波グリーン関数 ・複素数域に拡張された積分指数関数 E_i 6,7. 没水円柱の起こす波 ・局部攪乱波 ・後続自由波 8,9. 運動量定理による造波抵抗公式 ・下流検査面における積分 ・攪乱ポテンシャルの漸近形 10. 没水円柱に働く造波抵抗 ・造波抵抗係数 C_w ・フルード数 F_n 11,12. 没水円柱周りの速度ポテンシャルの第2近似 ・波動による円柱境界条件の乱れの補正 13,14. 圧力積分による没水円柱に働く造波抵抗 ・運動量定理による造波抵抗値との整合性 15. 総括及び、質疑応答
授業形態	講義
達成目標	船の定常造船波抵抗理論に於ける、数学的な取り扱いに習熟すること。
評価方法	学期末に実施する筆記試験に対する理解度と、随時実施する演習問題に対するレポートの成績を主体に評価するが、講義への取組み姿勢も加味する。
評価基準	上記の評価方法において、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	上記Syllabusの進度毎に、各自！講義ノートダウンロード+印刷+持参して、講義を進める。 ●講義ノート： http://www.ship.nias.ac.jp/personnel/horiken/Lecture_Note/Lecture-Note_Ship-Hydro.htm ●参考書：Sir H.Lamb 著「流体力学(第2巻)」(今井功, 橋本英典共訳) 東京図書(株) J.J.Stoker 著「Water Waves」Interscience Publishers, In
履修条件	学部の「ベクトル解析」、及び、大学院の1年前期に「数理科学特論B」を受講しておくことが望ましい。
履修上の注意	船の定常造船波抵抗理論の醍醐味を味わい、流体工学系のセンスを身に付けたい！と云う向学心を持って、受講して下さい。
予習・復習	院生の受講者諸君に言う迄もないが、事前に予習をして講義に臨み、必ず復習すること！
オフィスアワー	質問 etc.は、研究室にて随時受け付ける。
備考・メッセージ	・専修免許「工業」の教科に関する科目 ・工学研究科 生産技術学専攻(海洋流体工学系列)の専門科目

講義科目名: 船体抵抗推進特論

英文科目名: Resistance and Propulsion of Ships

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
石川 暁			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	船の抵抗を精度よく推定し、また抵抗の少ない船型を開発することは、船の設計をする上で極めて重要である。さらに抵抗に見合った推力を発生する推進装置(一般的にはスクリュープロペラ)がなければ、船は一定の速度で前進することができない。本特論では、船の抵抗と推進について詳しく説明する。講義を理解するには、流体力学ならびに船舶に関する基本的な知識を習得していることが望ましい。
授業計画	<p>第1章 抵抗</p> <p>1. 1 概説: 流体力学および抵抗の種類</p> <p>1. 2 次元解析: 次元解析と力学的相似</p> <p>1. 3 摩擦抵抗: 船の摩擦抵抗の基礎となる平板の摩擦抵抗</p> <p>1. 4 造波抵抗: 船のつくる波による抵抗</p> <p>1. 5 他の抵抗成分: 渦抵抗, 粘性圧力抵抗, 剥離抵抗, 砕波抵抗</p> <p>1. 6 模型試験: 模型試験と模型試験の結果から実船の性能を推定する方法</p> <p>1. 7 船体と抵抗の関係: 船体形状の抵抗に及ぼす影響</p> <p>1. 8 高速艇: 半滑走艇, 水中翼船, SES 等</p> <p>第2章 推進</p> <p>2. 1 概説: 推進器の歴史, 馬力の定義, 効率など</p> <p>2. 2 プロペラ理論: 運動量理論と翼素理論</p> <p>2. 3 プロペラの相似則: プロペラの単独試験</p> <p>2. 4 プロペラと船体の干渉: 伴流係数, 推力減少率, プロペラ効率比</p> <p>2. 5 自航試験: 自航要素の求め方</p> <p>2. 6 プロペラの幾何学: プロペラの形を決めるパラメーター</p> <p>2. 7 キャビテーション: キャビテーションとは何か, キャビテーションの種類など</p> <p>2. 8 プロペラ設計図表: プロペラを設計するための図表の使い方</p> <p>2. 9 特殊プロペラ: ダクトプロペラ, 外輪, 垂直軸プロペラ, CPP 等々</p> <p>2. 10 試運転解析: 試運転の結果の修正法</p>
授業形態	ゼミ形式
達成目標	船の抵抗推進に関し、基礎的な知識を身につける。
評価方法	受講態度, レポート, 試験等をもとに総合的に判断する。
評価基準	抵抗推進に関する基礎的な事柄が理解できていること。
教科書・参考書	プリント
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習: プリントを渡すので、前もって勉強しておく。 復習: 講義ノートをまとめ、理解を深める。
オフィスアワー	特に設けないが、質問は何時でも可
備考・メッセージ	頑張ってください。

講義科目名: 運動性能特論

英文科目名: Motion on Ships in Waves

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
木下 健			
1年次	生産技術学専攻	2時間	

講義概要	船および海洋構造物は風、波、潮流に晒され、特に海洋構造物は一度予定地に係留されると移動して避難することは前提とされない。したがってそれらに対して十分に耐えられるように設計される。自然環境に対して、より過酷な海洋構造物の発展の歴史を、海底石油・ガス開発、メガフロート、海洋再生エネルギー利用について形式、係留法を含めて講義する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋構造物の分類、発展の歴史 2. 海底石油・ガス開発、より深海に(種々の形式の出現) 3. 係留、緩係留とトート係留 4. サブソルトプレイ海底石油・ガス開発、ブラジル、西アフリカ 5. メガフロート、昭和 50 年代の新関西空港、メガフロートプロジェクト、現在 6. メガフロート 200 海里水域の開発・利用・保全・管理への利用、普天間問題解決の選択肢 7. 海洋再生エネルギー、世界最初の実用例(益田善雄の航路標識ブイ) 8. 日本がリードし続けた波浪発電 9. 15 年の眠り、世界の進展 10. わが国周辺における利用可能性と経済性 11. 世界の海洋エネルギー実証試験場と各国の開発の仕組み 12. テクノロジーレディネスレベルとは 13. 海洋再生エネルギーわが国の現状 14. 船と海洋構造物の運動方程式 15. 運動方程式の各係数の推定法
授業形態	講義形式で行い、適宜質問に答えてもらう。課題を与えレポートの提出も求める。
達成目標	海洋工学の発展の歴史を理解し、その経済的、安全保障的意味を理解するとともに、技術の現状を理解する。
評価方法	講義中の質疑応答、発表内容およびレポートにより評価する。
評価基準	目標の達成度によって、点数をつける。一般人に説明できる程度であれば、可、専門家の話が理解できる程度であれば、良、専門家と議論できる程度であれば、優とする。
教科書・参考書	自作のテキストを配布する。
履修条件	特に無し
履修上の注意	特に無し
予習・復習	毎回、次回を含めたテキストを配布するので、講義後は必ず復習すること。さらに次回の講義のテキストに目を通して質問事項を整理しておくこと。次の講義の最初に簡単な口頭試問を行う。
オフィスアワー	講義中に指示
備考・メッセージ	特に無し

講義科目名: 操縦性能特論

英文科目名: Manoeuvring Motion of Ships

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
金丸英幸			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	力学を応用して船体運動方程式並びに操縦性能の把握が容易な操縦運動モデルを導き、その基本的性質や操縦運動試験法、安全性確保のためのIMO基準、操縦運動パラメータの同定法などを解説する。続いて、航海における総燃料消費量(消費エネルギー)に基づいて定式化された評価関数が、船速調整と操舵最適化の2通りの評価関数からなる階層構造を持つことを明らかにする。さらに、大気汚染抑止など地球環境問題にも直結する省燃費型最適航海制御技術の開発と装置化の具体例を示す。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. オリエンテーション(産業における基礎学問の位置付けと講義の全体像概観) 2. 運動力学の基礎と船体運動基礎方程式 3. 数学的基礎(テイラー展開とラプラス変換) 4. 操縦運動方程式と操縦運動線形モデル 5. 操縦運動非線形モデルとモデルの無次元化 6. 操縦性能試験 7. 操縦運動パラメータの同定(最小二乗法と旋回力指数) 8. 操縦運動パラメータの同定(非線形要素と針路安定性指数) 9. IMO 操縦性基準と特殊な水域における操縦性 10. 運航エネルギーの解析 11. 船舶運航の基本動作と運航を取り巻く環境条件の離散値化 12. 運航エネルギーの離散値化 13. 航海最適化の基本技術 14. 最適航海制御技術 15. 省燃費型最適航海制御技術の実用化と装置化 尚、講義の進捗状況に合わせて適宜微調整する。
授業形態	講義
達成目標	船舶の運航や安全性確保の基本となる操縦性能を理解し、船の運動モデルを基礎とした省燃費型最適運航制御技術の開発と装置化の実例を通して、大学や大学院で学習する知識や技術が社会で如何に応用されるかを学ぶ。
評価方法	講義での質疑応答(20%)やレポート(80%)で理解度を把握し、評価する。
評価基準	質疑応答の内容や積極性と、レポートの採点結果(優:80~100点, 良:70~79点, 可:60~69点, 不可:59点以下)との荷重平均をとって評価する。
教科書・参考書	テキスト:適宜、資料配布。 参考書・参考資料等: 改訂版 船体と海洋構造物の運動学 元良誠三 監修 成山堂書店
履修条件	微積等の基礎数学や基礎力学の知識をレビューしておくこと。 また、やむを得ない事情で欠席する場合は、事前に届け出ること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	講義は都度配布する資料に沿って進める。毎回、次週の講義資料まで配布するので、事前の予習で内容を概略理解の上聴講のこと。また、講義は前週の解説の上に積み上げながら進めるので、講義中は解説のメモをとって資料に追記し、翌週までに理解を深めるべく復習しておくこと。
オフィスアワー	随時。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 沿岸流体工学

英文科目名: Offshore Hydrodynamics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
池上 国広			
1年次	生産技術学専攻	2時間	

講義概要	沖合の波浪が沿岸海域に到来すると、地形の影響を受けて極めて複雑になる。したがって、沿岸海域を開発し有効利用するためには、沿岸海域における波浪の特性を的確に把握することが重要である。本講義では、沿岸海域における波浪の特性とその制御について解説する。先ず、地形の影響による屈折、回折、反射、波高変化などの波浪の変形を中心とし、高潮、津波、副振動などの異常波浪、沿岸流、離岸流などの海岸付近の流れなどについて解説する。続いて、その制御技術として、各種消波堤の特性や設計について解説する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 波の基礎的性質-1 波の分類, 波長及び波速, 地形及び波頂高, 水粒子の運動 2. 波の基礎的性質-2 重複波, 波のエネルギー及びその輸送, 水中圧力 3. 波の変形-1 水深減少による波高変化, 屈折 4. 波の変形-2 砕波, 波の減衰 5. 波の変形-3 波の反射 6. 波の変形-4 波の回折 7. 風波の発生と波浪推算-1 風による波の発生と発達, 吹送時間と吹送距離, 波浪推算の種類, 風域の決定 8. 風波の発生と波浪推算-2 深海波の推定法, 浅海波の推定法, うねりの推定法 9. 異常波浪-1 潮汐, 高潮 10. 異常波浪-2 津波, 長周期波と副振動 11. 海岸付近の流れ 潮流, 沿岸流, 離岸流 12. 波の理論-1 波の基礎方程式, 微小振幅波理論 13. 波の理論-2 有限振幅波理論 14. 固定式消波構造物 分類, 各種消波構造物の特性, 防波堤に作用する波圧 15. 浮消波堤 分類, 各種浮消波堤の特性, 堤体の係留
授業形態	講義
達成目標	波により生成される波浪の推算および沿岸域における波浪の変形の推定法を理解し、推定計算ができる。
評価方法	出席状況と課題レポートにより評価する。
評価基準	レポートを発表し、その理解度によって評価する。
教科書・参考書	テキストを配布する。 「沿岸海域の自然環境と構造物」(日本造船学会海洋工学委員会性能部会), 佐藤昭二, 合田良実「海岸・港湾」(彰国社), 堀川清司「海岸工学」(東京大学出版会)
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	毎回レポートを課すので、必ず復習を行い、レポートを作成して提出のこと。 また、次回の講義範囲を提示するので、テキストに目を通して質問事項等を整理しておくこと。
オフィスアワー	質問は、随時受け付ける。
備考・メッセージ	

講義科目名: 空気力学特論

英文科目名: Aerodynamics, Adv.

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
瀬戸口 俊明			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	<p>本講義では圧縮性流体力学について学ぶが、圧縮性流体力学とは完全流体力学や粘性流体力学とともに、流体力学の一分野を担っており、流体の密度が変化する性質、すなわち圧縮性を考慮に入れて流れを解析する学問である。一般に圧縮性は、液体より気体の流れ、特に気体の高速流れにおいて顕著に現れる。したがって、圧縮流れや衝撃波の研究は、主として外部流れの問題が多い航空工学への応用を目的として、目覚ましい進歩を遂げてきた。しかし、今日では工業の進展に伴い、超音速流れや衝撃波に付随した現象がさまざまな内部流れにおいて随所に見られ</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 圧縮性流体の性質 2. 圧縮性流体力学の保存則 3. 圧縮性流体の基礎(完全気体、等エントロピー変化、よどみ点状態) 4. 圧縮性流体の基礎(流れの圧縮性、音波と音速) 5. 圧縮性流体の基礎(マッハ数、等エントロピー流れ、非圧縮性流体との比較) 6. 圧縮性流体の基礎(臨海状態、微小じょう乱の伝ば、衝撃波の発生) 7. 準一次元定常等エントロピーの流れ 8. 先細ノズルとラバルノズルの準一次元定常等エントロピー流れ 9. 種々の準一次元定常流れ 10. 垂直衝撃波 11. 斜め衝撃波 12. 非定常垂直衝撃波 13. 衝撃波の反射 14. プラントル・マイヤー流れ 15. 波動 16. 定期試験 <p>注意:以下の科目を履修もしくは科目の知識を有することが履修条件 流体力学(一般的な教科書一通り, 例:流体力学 I,II)</p>
授業形態	講義
達成目標	圧縮性流体力学の基礎からある程度の応用までを系統的に修得する。
評価方法	演習に対するレポート, 試験, 出席率(遅刻等も含む)などで評価する。
評価基準	60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	<p>参考書: 圧縮性流体力学, 松尾 一泰 著, 理工学社 ¥3,780 (ISBN 4-8445-2145-4)</p> <p>流れの力学, 古川・瀬戸口・林, 朝倉書店 ¥3,200 (ISBN978-4-252-23704-7)</p>
履修条件	流体力学の知識がある学生。
履修上の注意	
予習・復習	配布される資料等により毎回予習するとともに、各回の授業によるノートを整理し演習問題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 動力工学特論

英文科目名: Power Engineering, Adv.

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
平子 廉			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	ガソリン機関、ディーゼル機関、ボイラ、蒸気タービン、ガスタービン等の動力を発生する機械について、熱力学理論、動力発生原理、構造、運転特性等について講義と輪読により学ぶ。また、自動車用のガソリン機関の基本計画法について演習を交えて学ぶ。
授業計画	1. エネルギー概論① 2. エネルギー概論② 3. 原動機概論 4. 熱機関概論 5. 内熱機関概論① 6. 内熱機関概論② 7. 内熱機関概論③ 8. 内熱機関概論④ 9. 内熱機関概論⑤ 10. 内熱機関概論⑥ 11. ガソリン機関 12. ディーゼル機関 13. ボイラ 14. 蒸気タービン 15. ガスタービン
授業形態	講義, 輪読, 演習
達成目標	自動車用の内燃機関を中心に, その理論, 原理構造などの動力装置についての理解を深める。
評価方法	出席状況、受講態度、演習結果、レポートを合計して100点とする。
評価基準	60点以上を合格とする。
教科書・参考書	プリントを配布する。 参考書: 河野 通方、角田 敏一、藤本 元、氏家 康成「最新内燃機関」朝倉書店 一色 尚次、北山 直方「新蒸気動力工学」森北出版
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	講義の中で, 学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 流体機械特論
英文科目名: Fluid Machinery

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2 単位	選択
担当教員			
坂口 大作			
1 年次	生産技術学専攻	2 時間	

講義概要	<p>流体機械とは、流体の持つ力学的エネルギーと機械的仕事を変換する機械の総称である。種々の作動方式に分類できるが、代表的なものとして容積形、ターボ形などがよく知られている。その中でもターボ形に分類されるターボ機械は、回転する複数の翼により流体とのエネルギー授受を行う機械であり、ポンプ、水車、圧縮機やタービンなどが代表として挙げられる。</p> <p>本講義では、ターボ機械内で生じる複雑な流れや流体的な諸現象を中心に関連する内容について文献輪読などを実施する予定である。</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. ターボ機械の作動原理(1～2) 2. ターボ機械の特性・諸現象(3～4) 3. ターボ機械の種類(5～6) 4. ターボ機械の流体力学(7～8) 5. ターボ機械における実験と解析(10～13) 6. ターボ機械の最新の動向(14～15) <p>以上の項目に関する文献輪講を実施する</p> <p>()内の数字は何回目かの講義であるかの目安</p>
授業形態	講義(輪講)
達成目標	ターボ機械の性能および流動現象を理解する。
評価方法	授業態度, 事前準備(予習), 課題レポート等により評価する。
評価基準	60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	未定(プリント等の資料を予定)
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	各回の授業の内容を配布された資料により毎回予習するとともに各回の授業ノートを整理し、授業内容に対応している配布資料のなかの演習問題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 構造力学特論

英文科目名: Advanced Structural Mechanics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
薄 達哉			
1年	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	学部で学んだ構造力学を復習するとともに、レベルアップし体系的に肉付けする。構造物の基本要素である梁、柱などの弾性挙動、塑性挙動などの理論を中心に講義を進める。ただし、一方的に講義するのではなく、演習問題を通して考えることにより理解を深める。
授業計画	第1回:講義の概要 第2回:外力と断面力の関係 第3回:断面力と応力度の関係 第4回:弾性部材のたわみ曲線 第5回:モーメントの定理 第6回:仕事と歪エネルギー 第7回:仮想仕事の原理 第8回:応力法 第9回:たわみ角法 第10回:固定モーメント法 第11回:D値法 第12回:座屈 第13回:全塑性モーメント 第14回:極限解析法 第15回:まとめ
授業形態	講義
達成目標	・たわみ曲線を理解し、たわみやたわみ角を求めることができること ・不静定構造の解法、エネルギーに基づく解法、極限解析法等を理解すること
評価方法	授業での演習の達成状況により計100点で評価する。
評価基準	評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。
教科書・参考書	特になし
履修条件	学部で構造力学を学んでいること。原則として、欠席(遅刻、途中退席等を含む)が5回を超えると不可とする。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	予習:各回の授業内容に該当する範囲について、学部で使用した教科書等で調べておき、授業での学習に備えること。復習:学部で使用した教科書、授業ノート等により、授業で学習した内容を見直して、理解を深めること。(予習・復習とも各2時間程度)
オフィスアワー	講義終了後の休み時間
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 有限要素法基礎論

英文科目名: Fundamental Theory of the Finite Element Method

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
黒田 勝彦			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	現在コンピュータは、製品開発の各段階で有用な開発ツールとして使用されている。有限要素法は、連続体のモデルを微分方程式により解析的に求める厳密解とは異なり、有限個の自由度からなる偏微分方程式を代数方程式で近似して数値解を求める方法である。本講義では主に、二次元の弾性問題について学習する。さらに汎用有限要素解析ソフト及びMATLABを用いて、はりを対象に静解析を実習する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンス, 有限要素法とは 2. 材料力学の基礎 3. 有限要素法の基礎, マトリックス法 4. 要素剛性マトリックスと全体剛性マトリックス 5. 応力とひずみ計算 6. ばね要素(直列ばね) 7. ばね要素(並列ばね) 8. トラス要素 9. 角度のあるトラス要素 10. 汎用有限要素解析ソフトウェアを用いた演習, トラス要素 11. はり要素 12. MATLABを用いた演習, ばね要素 13. MATLABを用いた演習, はり要素 14. 汎用有限要素解析ソフトウェアを用いた演習, はり要素 15. プレゼンテーション, 総括
授業形態	講義, 実習
達成目標	有限要素法による二次元弾性問題の扱いを理解すること。
評価方法	レポート課題及び発表。
評価基準	レポート課題及び発表を合計し6割以上を合格とする。
教科書・参考書	プリント配布
履修条件	特になし
履修上の注意	関数電卓を持参すること
予習・復習	毎回の講義の前に2時間程度で、配布した資料を使って該当する講義内容に目を通し、講義前に理解を進めておくこと。理解できないときは、講義中に質問できるよう準備しておくこと。 講義後は2時間程度で、もう一度講義内容を資料とノートを使って整理し、講義内容の修得を目指すこと。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 振動解析特論

英文科目名: Vibration Analysis, adv.

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
黒田 勝彦			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	工業製品において、生産コスト削減のために軽量化が進められており、素材の軽量化、すなわち薄板化されることで振動騒音問題は、ますます頻繁に発生しているようである。その問題の対策方法は、有限要素法や振動実験で調査され対策方法が実施されるが、その上で振動基礎を把握しておく必要がある。本講義では、機械振動学の基礎である集中定数系から分布定数系の応用までと振動低減技術を学習する。さらに汎用有限要素解析ソフト及び数値計算ソフトであるMATLABを用いて、簡単な振動シミュレーション技術も修得する。
授業計画	1. ガイダンス, 振動騒音問題とは 2. 振動工学の基礎 3. 1自由度非減衰自由振動 4. 1自由度減衰自由振動 5. 1自由度強制振動 6. 1自由度過渡振動 7. 2自由度非減衰自由振動 8. 2自由度非減衰強制振動 9. モード解析 10. 汎用有限要素解析ソフトウェアを用いた演習 11. 弦及び棒の振動 12. はりの曲げ振動 13. MATLAB 振動シミュレーション, 1自由度系 14. MATLAB 振動シミュレーション, 2自由度系 15. プレゼンテーション, 総括
授業形態	講義, 演習
達成目標	簡単な運動方程式を解くことができ、且つ様々な振動騒音問題を理解すること。
評価方法	レポート課題及び発表。
評価基準	レポート課題及び発表を合計し6割以上を合格とする。
教科書・参考書	プリント配布。
履修条件	特になし
履修上の注意	関数電卓を持参すること
予習・復習	毎回の講義の前に2時間程度で、配布した資料を使って該当する講義内容に目を通し、講義前に理解を進めておくこと。理解できないときは、講義中に質問できるよう準備しておくこと。 講義後は2時間程度で、もう一度講義内容を資料とノートを使って整理し、講義内容の修得を目指すこと。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 熱エネルギー工学特論

英文科目名: Thermal Energy

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
平子 廉			
1年次	生産技術学専攻	2時間	

講義概要	化石燃料エネルギーを使用している自動車を中心に、現在の生活を支える自動車用エネルギー、日本のエネルギー事情、エネルギー資源と地球環境問題、将来のエネルギー問題の対策など、21世紀のエネルギー等について学び考える。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人類の歴史とエネルギー利用の変遷 2. 自動車技術の将来展望 3. 自動車用エンジン 4. 次世代自動車 5. ハイブリッド電気自動車 6. 電気自動車 8. CNG, バイオ燃料自動車 9. ガソリンエンジン技術① 10. ガソリンエンジン技術② 11. ガソリンエンジン技術③ 12. ディーゼルエンジン技術① 13. ディーゼルエンジン技術② 14. 温室効果ガスと地球温暖化問題 15. 自然エネルギー
授業形態	講義
達成目標	自動車のエネルギー対策を中心としたエネルギー問題についての理解を深める。
評価方法	出席状況、受講態度、レポートを合計して100点とする。
評価基準	60点以上を合格とする。
教科書・参考書	プリントを配布する。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	講義の中で、学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 海洋波・応答特論

英文科目名: Ocean Wave and Response Prediction

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
池上 国広			
1年次	生産技術学専攻	2時間	

講義概要	船舶や海洋構造物などの浮体が稼働する海域の波浪, 即ち海洋波は波高, 波周期, 波向が不規則で, 規則波とは全く様相が異なっている。このような不規則現象は確率過程として取扱い, スペクトラム分布を求めることによって, その統計的性質を明らかにできる。又, 海洋波のスペクトラム分布がわかれば, 浮体の規則波中の応答から線型重ね合せにより応答のスペクトラムを求め, 応答の種々の統計量を求めることができる。本講義ではこれらの基礎について講述すると共に, 海洋構造物の設計条件設定の考え方などを解説する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不規則波の取扱い: 不規則変動の確率変数としての取扱い 2. 不規則波の取扱い: 確率過程のフーリエ解析 3. 不規則波の取扱い: 応答確率過程の性質 4. 海洋波の性質とその表現: 海洋波の種類と発生の原因, 5. 海洋波の性質とその表現: 海洋波の表現, 海洋波の計測および観測値 6. 海洋波の性質とその表現: 風浪のスペクトラムおよび標準スペクトラム 7. 海洋波中の船の応答: 決定論的な不規則波中の応答の表現 8. 海洋波中の船の応答: 確率過程としての不規則波中の応答の表現 9. 船体応答の短期予測: 線型重ね合せ理論, 船体応答のスペクトラム計算 10. 船体応答の短期予測: 船体応答の短期予測の具体例 11. 船体応答の長期予測: 船体応答の長期予測法 12. 船体応答の長期予測: 船体応答の長期予測の具体例 13. 海洋構造物の設計と海象: 海象・気象の設計条件に対する考え方 14. 海洋構造物の設計と海象: 海象・気象の設計条件設定の具体例 15. 規則上の海象および設計外力: 設計波の概念とその設定
授業形態	講義
達成目標	船舶や海洋構造物の不規則波中における応答の短期予測、長期予測の計算法を身につける。
評価方法	出席状況と課題レポートにより評価する。
評価基準	レポートを発表し、その理解度によって評価する。
教科書・参考書	プリントを配付する。 第1回耐航性シンポジウムテキスト(日本造船学会)
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	毎回レポートを課すので、必ず復習を行い、レポートを作成して提出のこと。 また、次回の講義範囲を提示するので、テキストに目を通して質問事項等を整理しておくこと。
オフィスアワー	随時質問は受け付ける。
備考・メッセージ	

講義科目名: 生産技術学演習 I A

英文科目名: Practice in Industrial Technology I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1	2	必修
担当教員			
本田 巖			
1年次前期	生産技術学専攻	週 2 時間	

講義概要	機械構造物の信頼性評価・確保のため、振動・音響を含む構造動力学、信号処理、計測工学等に関する文献調査に基づき研究テーマを決め、課題抽出、研究計画を作成する。 必要に応じ、試計算、予備実験等を行う。 I A では、類似研究の調査と課題抽出を中心に行う。
授業計画	修士論文のテーマ決定に向けて相談して決める。 1) 機械構造物の動特性に求められる項目と背景 2) 振動・音響関連分野の研究動向調査
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文のテーマの研究方針を理解すると共に、研究遂行に必要な数値解析、実験解析技術に関する基礎知識を習得する。
評価方法	ゼミ発表、報告書及び研究への取り組み姿勢にて評価する。
評価基準	ゼミ発表時の理解度、報告書により評価する。
教科書・参考書	関連書籍と論文。必要に応じて資料を配布。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	計画的に予習、復習を行うこと。必須事項に関してはゼミ時に指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 生産技術学演習 I A

英文科目名: Seminar on Industrial Technology I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	必修
担当教員			
林田 滋			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	船の抵抗に関する基礎的な論文を読む。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 準備: 流体力学の復習 2. 概説: 抵抗の種類 3. 次元解析: 次元解析の概説 4. 次元解析: 力学的相似 5. 摩擦抵抗: 船の摩擦抵抗の基礎となる平板の摩擦抵抗 6. 造波抵抗: 船の造る波による抵抗 7. 他の抵抗成分: 渦抵抗、粘性圧力抵抗 8. 他の抵抗成分: 剥離抵抗、砕波抵抗 9. 模型試験: 模型試験と模型試験の結果から実船を推定する方法(2次元法) 10. 模型試験: 模型試験と模型試験の結果から実船を推定する方法(3次元法) 11. 船体と抵抗の関係: 船体形状の抵抗に及ぼす影響(主要目の影響) 12. 船体と抵抗の関係: 船体形状の抵抗に及ぼす影響(その他の影響) 13. 高速艇: 半滑走艇 14. 高速艇: 水中翼船、SES 等 15. まとめ
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	船の抵抗に関し、専門的な知識を身につける。
評価方法	受講態度、レポート、試験等を基に総合的に判断する。
評価基準	船の抵抗に関する専門的なことが理解できていること。
教科書・参考書	プリント。
履修条件	特に無し。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習: プリントを渡すので、前もって勉強しておく。 復習: 講義ノートやレポートをまとめ、理解を深める。
オフィスアワー	特に無し。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 生産技術学演習 I A

英文科目名: Practice in Industrial Technology I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	必修
担当教員			
野瀬 幹夫			
1年次	生産技術学専攻		

講義概要	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行う。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行うために、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文内容の作成に向けた基礎的力を身につける。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価
評価基準	ゼミ発表と理解度の内容
教科書・参考書	必要に応じて資料を配布する。
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すると共に授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 生産技術学演習 I A

英文科目名: Practice in Industrial Technology I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1	2	必修
担当教員			
黒田 勝彦			
1 年次	生産技術学専攻	週 2 時間	

講義概要	修士論文の作成に向けてテーマを検討, 決定する.
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学部生における研究内容の紹介 2. 現状の研究内容の問題点とその解決方法 3. 現状の研究内容の発展と究極の目標 4. 関連する参考文献の調査 5. 関連する参考文献の発表 6. 研究背景の調査 7. 研究方法の調査 8. 研究背景と方法の発表 9. 研究方法のプログラム作成 10. 得られた結果についての議論 11. 他の研究方法の調査 12. 他の研究方法のプログラミングと結果紹介 13. 修士論文テーマの候補 14. 修士論文テーマの決定 15. 修士論文テーマの目的の考案と内容の検討, 総括
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文のテーマを決定するにあたる資料・文献を調査し, それに関する基礎知識を習得する.
評価方法	ゼミでの報告書内容やゼミ発表にて評価
評価基準	報告書内容, ゼミ発表時の理解度により評価
教科書・参考書	関連書籍と論文. 必要に応じて資料の配布
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	毎回の講義の前に2時間程度で, 配布した資料を使って該当する講義内容に目を通し, 講義前に理解を進めておくこと. 理解できないときは, 講義中に質問できるよう準備しておくこと. 講義後は2時間程度で, もう一度講義内容を資料とノートを使って整理し, 講義内容の修得を目指すこと.
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	

講義科目名: 生産技術学演習 I A

英文科目名: Practice in Industrial Technology I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2 単位	必修
担当教員			
松岡 和彦			
1 年次	修士課程	2	

講義概要	船舶の設計や建造を例にとり、修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行う。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行うために、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文内容の作成に向けた基礎的力を身につける。
評価方法	ゼミ時におけるレポート、発表と理解度にて評価
評価基準	履修規程による。
教科書・参考書	特に無し。
履修条件	特に無し。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	毎回、ゼミ用のレポートを課すのでそれを予習とする。 復習はゼミ時に指示をする演習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 生産技術学演習 I A

英文科目名: Practice in Industrial Technology I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	修士1年	2	必修
担当教員			
堀 勉			
修士1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の作成に向け、船の波に関する定常造波抵抗理論を理解する為の基礎的学習と演習を行なう。
授業計画	<ul style="list-style-type: none"> ●自由表面条件 <ul style="list-style-type: none"> ・水面の運動学的条件 ・圧力条件とレイリーの仮想摩擦 ・線型自由表面条件 ●正 弦 波 <ul style="list-style-type: none"> ・波動ポテンシャル ・微小振幅波の波変位 ●自由表面下に置かれた円柱周りの流場 <ul style="list-style-type: none"> ・造波グリーン関数 ・複素数域に拡張された積分指数関数 E_i ●没水円柱の起こす波 <ul style="list-style-type: none"> ・局部攪乱波 ・後続自由波
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文の作成に向け、船の定常造船波抵抗理論に於ける、数学的な取り扱いに習熟すること。
評価方法	ゼミ発表+研究への取り組み姿勢にて評価する。
評価基準	ゼミ発表時の理解度+纏めのレポートにより、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	<p>上記Syllabusの進度毎に、各自！講義ノートダウンロード+印刷+持参して、ゼミを進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●講義ノート：http://www.ship.nias.ac.jp/personnel/horiken/Lecture_Note/Lecture-Note_Ship-Hydro.htm ●参考書：Sir H.Lamb 著「流体力学〈第2巻〉」(今井功, 橋本英典共訳) 東京図書(株) <p style="text-align: center;">J.J.Stoker 著「Water Waves」Interscience Publishers, Inc</p>
履修条件	学部の「ベクトル解析」, 及び, 大学院の1年前期に「数理科学特論B」を受講しておくことが望ましい。
履修上の注意	船の定常造船波抵抗理論の醍醐味を味わい、流体工学系のセンスを身に付けたい！と云う向学心を持って、演習して下さい。
予習・復習	院生のゼミ生に言う迄もないが、事前に予習をしてゼミに臨み、必ず復習すること！
オフィスアワー	質問 etc.は、研究室にて随時受け付ける。
備考・メッセージ	・工学研究科 生産技術学専攻(海洋流体工学系列)の専門科目

講義科目名: 生産技術学演習 I A

英文科目名: Seminar on Industrial Technology I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1	2	必修
担当教員			
平子 廉			
1 年次	生産技術学専攻	週 2 時間	

講義概要	<p>・修士論文のテーマを決め, 当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。</p> <p>・また, 関連文献を調査・熟読させ, 過去の研究の成果を理解した上で, 当該研究を推進するための研究計画(実験・解析)を立案させる。</p> <p>・I Aでは文献調査を主体とする。</p>
授業計画	<p>修士論文テーマを決定し, 当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。また, 過去の研究の成果・問題点を抽出させる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究内容の紹介 2. 研究内容の問題点の検討 3. 研究内容の解決方法 4. 関連する参考文献の調査1 5. 関連する参考文献の調査2 6. 関連する参考文献の発表 7. 研究背景の分析・調査1 8. 研究背景の分析・調査2 9. 研究方法の分析・調査1 10. 研究方法の分析・調査2 11. 修士論文テーマの候補の検討1 12. 修士論文テーマの候補の検討2 13. 修士論文テーマの提案 14. 修士論文テーマの決定 15. 修士論文の日程の検討
授業形態	指導教員が個別指導を行う。
達成目標	修士論文のテーマ関連文献調査により研究内容と方向性を理解する。
評価方法	日常の取組み姿勢, 理解度により評価する。
評価基準	研究室内の報告会で60点以上を合格とする。
教科書・参考書	学会論文, 学会誌, 関連書籍など
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	講義の中で, 予習・復習について指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 生産技術学演習 I B

英文科目名: Seminar on Industrial Technology I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	必修
担当教員			
林田 滋			
1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	船の推進に関する基礎的な論文を読む。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 概説:推進器の歴史 2. 概説:馬力の定義、効率など 3. プロペラ理論:運動量理論 4. プロペラ理論:翼素理論 5. プロペラの相似則:プロペラの単独試験 6. プロペラと船体の干渉:伴流係数 7. プロペラと船体の干渉:推力減少率 8. プロペラと船体の干渉:プロペラ効率比 9. 自航試験:自航要素の求め方 10. プロペラの幾何学:プロペラの形を決めるパラメーター 11. キャビテーション:キャビテーションとは何か、キャビテーションの種類など 12. プロペラ設計図表:プロペラを設計するための図表の使い方 13. 特殊プロペラ:ダクトプロペラ、外輪、垂直軸プロペラ、CPP 等々 14. 試運転解析:試運転の結果の修正法 15. まとめ
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	船の推進に関し、専門的な知識を身につける。
評価方法	受講態度、レポート、試験等を基に総合的に判断する。
評価基準	船の推進に関する専門的なことが理解できていること。
教科書・参考書	プリント。
履修条件	特に無し。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習:プリントを渡すので、前もって勉強しておく。 復習:講義ノートやレポートをまとめ、理解を深める。
オフィスアワー	質問は随時受け付ける。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 生産技術学演習 I B

英文科目名: Practice in Industrial Technology I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	必修
担当教員			
野瀬 幹夫			
1年次	生産技術学専攻		

講義概要	修士論文内容の作成に向けた基礎学習と演習を行う。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた基礎学習と演習を相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文内容の作成に向けた基礎学力を身につける。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価
評価基準	ゼミ発表と理解度の内容
教科書・参考書	必要に応じて資料を配付する。
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すると共に授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 生産技術学演習 I B

英文科目名: Practice in Industrial Technology I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1 年次	2 単位	必修
担当教員			
松岡 和彦			
1 年次	修士課程	2	

講義概要	船舶の設計や建造を例にとり、修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行う。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行うために、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文内容の作成に向けた基礎的力を身につける。
評価方法	ゼミ時におけるレポート、発表と理解度にて評価
評価基準	履修規程による。
教科書・参考書	特に無し。
履修条件	特に無し。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	毎回、ゼミ用のレポートを課すのでそれを予習とする。 復習はゼミ時に指示をする演習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 生産技術学演習 I B

英文科目名: Practice in Industrial Technology I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1	2	必修
担当教員			
黒田 勝彦			
1年次	生産技術学専攻	週 2 時間	

講義概要	修士論文のテーマに沿った基礎検討を行い, 学会で発表できる研究内容の準備を行う。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 関連する学会のスケジュールの調査 2. 現状の研究内容の紹介 3. 現状の研究内容の発展と究極の目標 4. 関連する参考文献の調査 日本語 5. 関連する参考文献の調査 英語 6. 関連する参考文献の内容発表 7. 論文で提案する内容の検討 8. 論文で提案する内容の発表 9. 基礎検討方法 10. 基礎検討方法のプログラミング 11. 基礎検討方法の結果の発表 12. 他の研究方法のプログラミングと結果紹介 13. 他の研究方法との比較, 議論 14. 現状結果の改善点とその方法 15. 研究内容のプレゼンテーション, 総括
授業形態	ゼミ形式
達成目標	次年度の学会発表に向けた概要書を作成し, 関連する結果をまとめる。
評価方法	ゼミでの報告書内容, ゼミ発表と研究姿勢にて評価
評価基準	報告書内容, ゼミ発表時の理解度により評価
教科書・参考書	関連書籍と論文. 必要に応じて資料の配布
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	<p>毎回の講義の前に2時間程度で, 配布した資料を使って該当する講義内容に目を通し, 講義前に理解を進めておくこと. 理解できないときは, 講義中に質問できるよう準備しておくこと.</p> <p>講義後は2時間程度で, もう一度講義内容を資料とノートを使って整理し, 講義内容の修得を目指すこと.</p>
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	

講義科目名: 生産技術学演習 I B

英文科目名: Practice in Industrial Technology I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	修士1年	2	必修
担当教員			
堀 勉			
修士1年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の作成に向け、船の波に関する定常造波抵抗理論を理解する為の基礎的学習と演習を行なう。
授業計画	<ul style="list-style-type: none"> ●運動量定理による造波抵抗公式 <ul style="list-style-type: none"> ・下流検査面における積分 ・攪乱ポテンシャルの漸近形 ●没水円柱に働く造波抵抗 <ul style="list-style-type: none"> ・造波抵抗係数 C_w ・フルード数 Fn ●没水円柱周りの速度ポテンシャルの第2近似 <ul style="list-style-type: none"> ・波動による円柱境界条件の乱れの補正 ●圧力積分による没水円柱に働く造波抵抗 <ul style="list-style-type: none"> ・運動量定理による造波抵抗値との整合性
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文の作成に向け、船の定常造船波抵抗理論に於ける、数学的な取り扱いに習熟すること。
評価方法	ゼミ発表+研究への取り組み姿勢にて評価する。
評価基準	ゼミ発表時の理解度+纏めのレポートにより、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	<p>上記Syllabusの進度毎に、各自！講義ノートダウンロード+印刷+持参して、ゼミを進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●講義ノート：http://www.ship.nias.ac.jp/personnel/horiken/Lecture_Note/Lecture-Note_Ship-Hydro.htm ●参考書：Sir H.Lamb 著「流体力学〈第2巻〉」(今井功, 橋本英典共訳) 東京図書(株) <p style="text-align: center;">J.J.Stoker 著「Water Waves」Interscience Publishers, Inc</p>
履修条件	学部の「ベクトル解析」, 及び, 大学院の1年前期に「数理科学特論B」を受講しておくことが望ましい。
履修上の注意	船の定常造船波抵抗理論の醍醐味を味わい、流体工学系のセンスを身に付けたい！と云う向学心を持って、演習して下さい。
予習・復習	院生のゼミ生に言う迄もないが、事前に予習をしてゼミに臨み、必ず復習すること！
オフィスアワー	質問 etc.は、研究室にて随時受け付ける。
備考・メッセージ	・工学研究科 生産技術学専攻(海洋流体工学系列)の専門科目

講義科目名: 生産技術学演習 I B

英文科目名: Practice in Industrial Technology I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1	2	必修
担当教員			
本田 巖			
1年次	生産技術学専攻	週 2 時間	

講義概要	機械構造物の信頼性評価・確保のため、振動・音響を含む構造力学、信号処理、計測工学等に関する文献調査に基づき研究テーマを決め、課題抽出、研究計画を作成する。 必要に応じ、試算、予備実験等を行う。 Ⅱ A では、研究計画を作成し、簡略モデルでの予備検討を行う。
授業計画	修士論文研究遂行に向けて相談して決める。 1) 機械構造物の動特性に求められる項目と背景(Ⅰ Aの継続項目) 2) 振動・音響関連分野の研究動向調査(Ⅰ Aの継続項目) 3) 振動・音響解析技術の現状と課題 4) 信号処理及び計測技術の現状と課題
授業形態	ゼミ形式
達成目標	研究目標に基づき具体的な研究計画を作成する。研究遂行に必要な数値解析、実験解析技術に関する基礎知識を習得する。
評価方法	ゼミ発表、報告書及び研究への取り組み姿勢にて評価する。
評価基準	ゼミ発表時の理解度、報告書により評価する。
教科書・参考書	関連書籍と論文。必要に応じて資料を配布。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	計画的に予習、復習を行うこと。必須事項に関してはゼミ時に指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 生産技術学演習 I B

英文科目名: Seminar on Industrial Technology I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1	2	必修
担当教員			
平子 廉			
1 年次	生産技術学専攻	週 2 時間	

講義概要	<ul style="list-style-type: none"> ・修士論文のテーマを決め, 当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。 ・また, 関連文献を調査・熟読させ, 過去の研究の成果を理解した上で, 当該研究を推進するための研究計画(実験・解析)を立案させる。 ・I Bでは研究計画の立案, 研究準備を主体とする。
授業計画	<p>当該研究を推進するための研究計画(実験・解析)を立案させ, 準備を行わせる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 実験計画作成 2. 実験装置の計画1 3. 実験装置の計画2 4. 実験装置の準備 5. 実験装置の設計1 6. 実験装置の設計2 7. 実験装置の製作1 8. 実験装置の製作2 9. 計測系の準備 10. 計測系の製作 11. 予備試験1 12. 予備試験2 13. 実験結果の解析 14. 実験手法の見直し 15. 研究内容のとりまとめ
授業形態	個別指導を主体とする。
達成目標	研究を推進するための研究計画(実験・解析)の立案。
評価方法	日常の取り組み姿勢, 理解度, 立案した研究計画の内容で評価する。
評価基準	修士論文中間発表会で 60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	学会論文, 学会誌, 関連文献など
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	講義の中で予習・復習について指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 生産技術学演習ⅡA

英文科目名: Practice in Industrial Technology ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
黒田勝彦			

講義概要	修士論文テーマに関する研究を行う。
授業計画	修士論文テーマに関する研究を行うので、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	関連する内容、結果をまとめられる
評価方法	ゼミでの報告書内容、ゼミ発表と研究姿勢にて評価
評価基準	報告書内容、ゼミ発表時の理解度により評価
教科書・参考書	関連書籍と論文。必要に応じて資料の配布
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	ゼミ中に、学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 生産技術学演習 II A

英文科目名: Seminar on Industrial Technology II A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2	2	必修
担当教員			
林田 滋			
2年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	船の抵抗に関する論文を読む。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 準備: 流体力学の復習 2 概説: 抵抗の種類 3 次元解析: 次元解析の概説 4 次元解析: 力学的相似 5 摩擦抵抗: 船の摩擦抵抗の基礎となる平板の摩擦抵抗 6 造波抵抗: 船のつくる波による抵抗 7 他の抵抗成分: 渦抵抗, 粘性圧力抵抗 8 他の抵抗成分: 剥離抵抗, 砕波抵抗 9 模型試験: 模型試験と模型試験の結果から実船の性能を推定する方法(2次元法) 10 模型試験: 模型試験と模型試験の結果から実船の性能を推定する方法(3次元法) 11 船体と抵抗の関係: 船体形状の抵抗に及ぼす影響(主要目の影響) 12 船体と抵抗の関係: 船体形状の抵抗に及ぼす影響(その他の影響) 13 高速艇: 半滑走艇 14 高速艇: 水中翼船, SES 等 15 まとめ
授業形態	ゼミ形式
達成目標	船の抵抗に関し, 専門的な知識を身につける。
評価方法	受講態度, レポート, 試験等をもとに総合的に判断する。
評価基準	船の抵抗に関する専門的なことが理解できていること。
教科書・参考書	プリント
履修条件	特に無し
履修上の注意	特に無し
予習・復習	予習: プリントを渡すので, 前もって勉強しておく。 復習: 講義ノートやレポートをまとめ, 理解を深める。
オフィスアワー	質問は随時受け付ける。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名：生産技術学演習ⅡA

英文科目名：Practice in Industrial Technology ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2単位	必修
担当教員			
野瀬 幹夫			
2年次	生産技術学専攻		

講義概要	修士論文テーマに関する研究を行う。
授業計画	修士論文テーマに関する研究を行うので、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	学会発表
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価
評価基準	ゼミ発表と理解度
教科書・参考書	必要に応じて資料を配布
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すると共に授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 生産技術学演習ⅡA

英文科目名: Industrial Technology ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位	必修
担当教員			
平子 廉			
2年次	生産技術学専攻		

講義概要	修士論文テーマに関する研究について相談しながら指導する。
授業計画	修士論文テーマに関する研究を行うので、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	研究報告会・学会発表。
評価方法	研究報告の内容と理解度にて評価する。
評価基準	評価方法に従い、総合的に判断する。
教科書・参考書	学会論文, 学会誌, 関連書籍など。
履修条件	なし
履修上の注意	生産技術学演習ⅠA, ⅠBを受講しておくこと。
予習・復習	講義の中で, 学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 生産技術学演習ⅡA

英文科目名: Seminar on Industrial Technology ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2	2	必修
担当教員			
松岡 和彦			
2年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	船舶の設計や建造を例にとり、修士論文内容の作成を行う。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行うために、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文内容の作成に向けた学力を身につける。
評価方法	ゼミ時におけるレポート、発表と理解度にて評価
評価基準	履修規程による。
教科書・参考書	特に無し。
履修条件	特に無し。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	毎回、ゼミ用のレポートを課すのでそれを予習とする。 復習はゼミ時に指示をする演習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 生産技術学演習 II A

英文科目名: Practice in Industrial Technology II A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	修士2年	2	必修
担当教員			
堀 勉			
修士2年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の作成に向け、船の波に関する定常造波抵抗理論を理解する為の応用的学習と演習を行なう。
授業計画	<ul style="list-style-type: none"> ●自由表面条件 <ul style="list-style-type: none"> ・水面の運動学的条件 ・圧力条件とレイリーの仮想摩擦 ・線型自由表面条件 ●正 弦 波 <ul style="list-style-type: none"> ・波動ポテンシャル ・微小振幅波の波変位 ●自由表面下に置かれた円柱周りの流場 <ul style="list-style-type: none"> ・造波グリーン関数 ・複素数域に拡張された積分指数関数 E_i ●没水円柱の起こす波 <ul style="list-style-type: none"> ・局部攪乱波 ・後続自由波
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文の作成に向け、船の定常造船波抵抗理論に於ける、数学的な取り扱いに習熟すること。
評価方法	ゼミ発表+研究への取り組み姿勢にて評価する。
評価基準	ゼミ発表時の理解度+纏めのレポートにより、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	<p>上記Syllabusの進度毎に、各自！講義ノートダウンロード+印刷+持参して、ゼミを進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●講義ノート：http://www.ship.nias.ac.jp/personnel/horiken/Lecture_Note/Lecture-Note_Ship-Hydro.htm ●参考書：Sir H.Lamb 著「流体力学〈第2巻〉」(今井功, 橋本英典共訳) 東京図書(株) <p style="text-align: center;">J.J.Stoker 著「Water Waves」Interscience Publishers, Inc</p>
履修条件	学部の「ベクトル解析」、及び、大学院の1年次の前期に「数理科学特論B」、後期に「船舶流体力学特論」を受講しておくことが望ましい。
履修上の注意	船の定常造船波抵抗理論の醍醐味を味わい、流体工学系のセンスを身に付けたい！と云う向学心を持って、演習して下さい。
予習・復習	院生のゼミ生に言う迄もないが、事前に予習をしてゼミに臨み、必ず復習すること！
オフィスアワー	質問 etc.は、研究室にて随時受け付ける。
備考・メッセージ	・工学研究科 生産技術学専攻(海洋流体工学系列)の専門科目

講義科目名: 生産技術学演習ⅡA

英文科目名: Practice in Industrial Technology ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
本田 巖			
2年次	生産技術学専攻	2時間	

講義概要	修士論文テーマに関する研究を行う。
授業計画	修士論文研究遂行に向けて相談して決める。 研究遂行のために特に必要な以下の項目 1) 振動・音響解析技術 2) 信号処理及び計測技術 3) 関連する, 流体力学, 材料力学等
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文取りまとめに向けた学力を習得する。
評価方法	ゼミ発表, 報告書及び研究への取り組み姿勢にて評価する。
評価基準	ゼミ発表時の理解度, 報告書により評価する。
教科書・参考書	関連書籍と論文. 必要に応じて資料を配布。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	計画的に予習, 復習を行うこと。必須事項に関してはゼミ時に指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 生産技術学演習 II B

英文科目名: Practice in Industrial Technology II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2	必修
担当教員			
黒田勝彦			

講義概要	修士論文テーマに関する研究を行う。
授業計画	修士論文テーマに関する研究を行うので、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	関連する内容、結果をまとめられる
評価方法	ゼミでの報告書内容、ゼミ発表と研究姿勢にて評価
評価基準	報告書内容、ゼミ発表時の理解度により評価
教科書・参考書	関連書籍と論文。必要に応じて資料の配布
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	ゼミ中に、学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 生産技術学演習 II B

英文科目名: Seminar on Industrial Technology II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2	2	必修
担当教員			
林田 滋			
2年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	船の推進に関する論文を読む。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 概説: 推進器の歴史 2 概説: 馬力の定義, 効率など 3 プロペラ理論: 運動量理論 4 プロペラ理論: 翼素理論 5 プロペラの相似則: プロペラの単独試験 6 プロペラと船体の干渉: 伴流係数 7 プロペラと船体の干渉: 推力減少率 8 プロペラと船体の干渉: プロペラ効率比 9 自航試験: 自航要素の求め方 10 プロペラの幾何学: プロペラの形を決めるパラメーター 11 キャビテーション: キャビテーションとは何か, キャビテーションの種類など 12 プロペラ設計図表: プロペラを設計するための図表の使い方 13 特殊プロペラ: ダクトプロペラ, 外輪, 垂直軸プロペラ, CPP 等々 14 試運転解析: 試運転の結果の修正法 15 まとめ
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	船の推進に関し, 専門的な知識を身につける。
評価方法	受講態度, レポート, 試験等をもとに総合的に判断する。
評価基準	船の推進に関する専門的なことが理解できていること。
教科書・参考書	プリント
履修条件	特に無し。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習: プリントを渡すので, 前もって勉強しておく。 復習: 講義ノートやレポートをまとめ, 理解を深める。
オフィスアワー	質問は随時受け付ける。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 生産技術学演習 II B

英文科目名: Practice in Industrial Technology II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2単位	必修
担当教員			
野瀬 幹夫			
2年次	生産技術学専攻		

講義概要	修士論文テーマに関する研究を行う。
授業計画	修士論文テーマに関する研究を行うので、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	学会発表
評価方法	セミ発表と理解度にて評価します。
評価基準	セミ発表と理解度
教科書・参考書	必要に応じて資料を配付します。
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すると共に授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 生産技術学演習ⅡB

英文科目名: Industrial Technology ⅡB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位	必修
担当教員			
平子 廉			
2年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の研究に関連した実験・解析結果をとりまとめ、修士論文をまとめ・執筆させ、論文審査委員会および修論発表会への対応とうにつき指導する。
授業計画	・修士論文の研究に関連した実験・解析結果を整理・まとめさせる。 ・修士論文をまとめ・執筆させる。 ・修士論文発表会でプレゼンテーションさせる。
授業形態	個別指導を行う。
達成目標	修士論文の完成。
評価方法	修士論文審査会、発表会で評価する。
評価基準	審査員の総合判定による。
教科書・参考書	教科書・参考書 学会論文集, 学会誌, 研究関連書籍など。
履修条件	なし
履修上の注意	生産技術学実験, 生産技術学演習ⅡAを履修しておくこと。
予習・復習	講義の中で, 学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 生産技術学演習ⅡB

英文科目名: Seminar on Industrial Technology ⅡB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2	2	必修
担当教員			
松岡 和彦			
2年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	船舶の設計や建造を例にとり、修士論文内容の作成を行う。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行うために、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文内容の作成に向けた学力を身につける。
評価方法	ゼミ時におけるレポート、発表と理解度にて評価
評価基準	履修規程による。
教科書・参考書	特に無し。
履修条件	特に無し。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	毎回、ゼミ用のレポートを課すのでそれを予習とする。 復習はゼミ時に指示をする演習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 生産技術学演習 II B

英文科目名: Practice in Industrial Technology II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	修士2年	2	必修
担当教員			
堀 勉			
修士2年次	生産技術学専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の作成に向け、船の波に関する定常造波抵抗理論を理解する為の応用的学習と演習を行なう。
授業計画	<ul style="list-style-type: none"> ●運動量定理による造波抵抗公式 <ul style="list-style-type: none"> ・下流検査面における積分 ・攪乱ポテンシャルの漸近形 ●没水円柱に働く造波抵抗 <ul style="list-style-type: none"> ・造波抵抗係数 C_w ・フルード数 Fn ●没水円柱周りの速度ポテンシャルの第2近似 <ul style="list-style-type: none"> ・波動による円柱境界条件の乱れの補正 ●圧力積分による没水円柱に働く造波抵抗 <ul style="list-style-type: none"> ・運動量定理による造波抵抗値との整合性
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文の作成に向け、船の定常造船波抵抗理論に於ける、数学的な取り扱いに習熟すること。
評価方法	ゼミ発表+研究への取り組み姿勢にて評価する。
評価基準	ゼミ発表時の理解度+纏めのレポートにより、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	<p>上記Syllabusの進度毎に、各自！講義ノートダウンロード+印刷+持参して、ゼミを進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●講義ノート：http://www.ship.nias.ac.jp/personnel/horiken/Lecture_Note/Lecture-Note_Ship-Hydro.htm ●参考書：Sir H.Lamb 著「流体力学〈第2巻〉」(今井功, 橋本英典共訳) 東京図書(株) <p style="text-align: center;">J.J.Stoker 著「Water Waves」Interscience Publishers, Inc</p>
履修条件	学部の「ベクトル解析」、及び、大学院の1年次の前期に「数理科学特論B」、後期に「船舶流体力学特論」を受講しておくことが望ましい。
履修上の注意	船の定常造船波抵抗理論の醍醐味を味わい、流体工学系のセンスを身に付けたい！と云う向学心を持って、演習して下さい。
予習・復習	院生のゼミ生に言う迄もないが、事前に予習をしてゼミに臨み、必ず復習すること！
オフィスアワー	質問 etc.は、研究室にて随時受け付ける。
備考・メッセージ	・工学研究科 生産技術学専攻(海洋流体工学系列)の専門科目

講義科目名: 生産技術学演習 II B

英文科目名: Practice in Industrial Technology II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2	必修
担当教員			
本田 巖			
2年次	生産技術学専攻	2時間	

講義概要	修士論文テーマに関する研究を行う
授業計画	修士論文研究遂行に向けて相談して決める. 研究遂行のために特に必要な以下の項目 1) 振動・音響解析技術 2) 信号処理及び計測技術 3) 関連する, 流体力学, 材料力学等 4) 技術論文の書き方(報告書の作成を通して) 5) プレゼンテーション
授業形態	ゼミ形式
達成目標	研究会・学会発表.
評価方法	ゼミ発表, 報告書及び研究への取り組み姿勢(研究会・学会発表を含む)にて評価する。
評価基準	ゼミ発表時の理解度, 報告書により評価する。
教科書・参考書	関連書籍と論文. 必要に応じて資料を配布。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	計画的に予習, 復習を行うこと。必須事項に関してはゼミ時に指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 生産技術学実験

英文科目名: Experiment in Industrial Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2	必修
担当教員			
黒田勝彦			

講義概要	修士論文テーマ遂行に必要な解析や実験を行う。
授業計画	修士論文テーマ遂行に必要な解析及び実験を行うので、相談して決める。
授業形態	実験と解析
達成目標	修士論文テーマ遂行に必要な解析法や実験法を取得する。
評価方法	解析及び実験の理解度により評価
評価基準	解析及び実験法の理解度
教科書・参考書	必要に応じて資料等を配布
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	事前に関連する解析, 実験方法やプログラミングの学習を行う。データ取得後は, プログラミングで得られた解の図や表による可視化を行う。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 生産技術学実験

英文科目名: Experiment in Industrial Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2単位	必修
担当教員			
野瀬 幹夫			
2年次	生産技術学専攻		

講義概要	修士論文テーマ遂行に必要なアプリケーションソフト利用技術および実験を行う。
授業計画	修士論文テーマ遂行に必要なアプリケーションソフト利用技術および実験を行うので、相談して決まる。
授業形態	実験と演習
達成目標	修士論文テーマ遂行に必要なアプリケーションソフト利用技術および実験法を取得する。
評価方法	アプリケーションソフト利用技術および実験の理解度により評価
評価基準	アプリケーションソフト利用技術および実験法の理解度
教科書・参考書	必要に応じて資料等を配布
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すると共に、各回の授業で提示している内容や演習・実験課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 生産技術学実験

英文科目名: Industrial Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位	必修
担当教員			
平子 廉			
2年次	生産技術学専攻	週4時間	

講義概要	生産技術学演習 I A, I B で計画・準備した, 修士論文該当研究を推進するために必要な実験・解析を実施させる。
授業計画	指導教員の指示・助言のもと, 修士論文当該研究を推進するために必要な(生産技術学演習 I A, I B で計画・準備した)実験・解析を実施させる。
授業形態	個別指導を行う。
達成目標	修士論文作成に必要な・十分な実験・解析結果の取得
評価方法	日頃の取り組み姿勢, 実験・解析結果, 理解度を考慮する。
評価基準	評価方法に従い, 総合的に判断
教科書・参考書	該当研究関連の学会論文集, 学会誌, 当該研究関連書籍など。
履修条件	なし
履修上の注意	生産技術学演習 I A, I B を受講しておくこと。
予習・復習	講義の中で, 学習内容を指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 生産技術学実験

英文科目名: Industrial Technology Experiments

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2	2	必修
担当教員			
松岡 和彦			
2年次	生産技術学専攻	週4時間	

講義概要	修士論文テーマ遂行に必要な解析や実験を行う。
授業計画	修士論文テーマ遂行に必要な解析および実験を行うので、相談して決まる。
授業形態	実験と解析
達成目標	修士論文テーマ遂行に必要な解析法や実験法を取得する。
評価方法	解析および実験の理解度により評価
評価基準	解析および実験法の理解度
教科書・参考書	必要に応じて資料等を配布
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	毎回、解析や実験を課すのでそれを予習とする。 復習は解析や実験時にレポート作成を指示をする。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 生産技術学実験

英文科目名: Experiment in Industrial Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	修士2年	2	必修
担当教員			
堀 勉			
修士2学次	生産技術学専攻	週4時間	

講義概要	修士論文の作成に向け、船の波に関する定常造波抵抗理論に関する数値実験を行なう。
授業計画	1,2. 自由表面条件 <ul style="list-style-type: none"> ・水面の運動学的条件 ・圧力条件とレイリーの仮想摩擦 ・線型自由表面条件 3. 正 弦 波 <ul style="list-style-type: none"> ・波動ポテンシャル ・微小振幅波の波変位 4,5. 自由表面下に置かれた円柱周りの流場 <ul style="list-style-type: none"> ・造波グリーン関数 ・複素数域に拡張された積分指数関数 E_i 6,7. 没水円柱の起こす波 <ul style="list-style-type: none"> ・局部攪乱波 ・後続自由波 8,9. 運動量定理による造波抵抗公式 <ul style="list-style-type: none"> ・下流検査面における積分 ・攪乱ポテンシャルの漸近形 10. 没水円柱に働く造波抵抗 <ul style="list-style-type: none"> ・造波抵抗係数 C_w ・フルード数 Fn 11,12. 没水円柱周りの速度ポテンシャルの第2近似 <ul style="list-style-type: none"> ・波動による円柱境界条件の乱れの補正 13,14. 圧力積分による没水円柱に働く造波抵抗 <ul style="list-style-type: none"> ・運動量定理による造波抵抗値との整合性 15. 総 括、及び、質疑応答
授業形態	計算機を用いた数値実験
達成目標	修士論文の作成に向け、船の定常造船波抵抗理論に関する、数値的な取り扱いに習熟すること。
評価方法	授業計画のテーマ毎に実施する数値実験に対するレポートの成績を主体に評価するが、数値実験への取組み姿勢も加味する。
評価基準	上記の評価方法において、60点以上を合格とする。
教科書・参考書	上記Syllabus の進度毎に、各自！講義ノートダウンロード+印刷+持参して、数値実験を進める。 ●講義ノート: http://www.ship.nias.ac.jp/personnel/horiken/Lecture_Note/Lecture-Note_Ship-Hydro.htm ●参考書: Sir H.Lamb 著「流体力学(第2巻)」(今井功, 橋本英典共訳) 東京図書(株) J.J.Stoker 著「Water Waves」Interscience Publishers,
履修条件	学部の「ベクトル解析」、及び、大学院の1年次の前期に「数理科学特論B」、後期に「船舶流体力学特論」を受講しておくことが望ましい。
履修上の注意	船の定常造船波抵抗理論の醍醐味を味わい、流体工学系のセンスを身に付けたい！と云う向学心を持って、実験して下さい。
予習・復習	院生のゼミ生に言う迄もないが、事前に予習をして数値実験に臨み、必ず復習してレポートに纏めること！
オフィスアワー	質問 etc.は、研究室にて随時受け付ける。
備考・メッセージ	・工学研究科 生産技術学専攻(海洋流体工学系列)の専門科目

講義科目名: 生産技術学実験

英文科目名: Experiment in Industrial Technology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
本田 巖			
2学年前期	生産技術学専攻	4時間	

講義概要	生産技術学演習 I A, I Bで計画した, 研究を遂行するために必要な数値実験, 模型実験を実施させる。
授業計画	修士論文研究遂行に向けて相談して決める. 研究遂行のために特に必要な以下の項目 1) 振動・音響分野における実験解析技術 2) 信号処理
授業形態	演習と実験
達成目標	研究遂行に必要な数値解析技術および実験技術を習得する。
評価方法	数値解析および実験結果の報告書により評価する。
評価基準	数値解析技術および実験の理解度により評価する。
教科書・参考書	関連資料, 文献を配布する。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	計画的に予習・復習を行うこと。必須事項に関しては講義時に指示する。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 環境デザイン基礎特論

英文科目名: Environmental Planning & Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位	選択
担当教員			
山田 由香里			
1年次以上	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	建築やとりまく歴史環境を理解するのに不可欠な諸資料について、その特質に焦点をあてながら、建築や都市を理解し、環境デザインの基礎を養う。あつかう資料は、建築そのもの、建築図面、古地図、考古資料、絵画資料、民俗資料など多岐にわたる。これらを総合的に学びながら、実際の研究に即しつつ、歴史的建造物の保存や復原、町並み形成やまちづくりなど、歴史と文化の継承手法ー環境デザインーを考えていく。実地見学は、あらゆる資料の理解を深めるので、講義後半では実際に出かけて見学実習を行う。
授業計画	1. ガイダンスー建築と資料 2. 建築と建築図面 3. 考古資料と建築・都市 4. 絵画資料と建築・都市 5. 文献史料と建築・都市 6. 民俗資料と建築・都市 7. 古地図と建築・都市 8. 歴史的建造物の実地見学ー日本建築 9. 歴史的建造物の実地見学ー西洋建築 10. 歴史的建造物の実地見学ー中国建築 11. 町並みの実地見学ー伝統的な日本の町並み 12. 町並みの実地見学ー外国人居留地の町並み 13. 町並みの実地見学ー唐人屋敷の町並み 14. 発表に向けてのまとめ 15. 発表
授業形態	講義
達成目標	・建築や環境を理解するのに必要な資料を読み取る力を身につける。 ・実際に、建物や町並みを見学し、資料から得た情報を展開させる。
評価方法	・講義中の発言量やその内容 ・ミニ・レポートの提出 ・15回の講義とは別に行なう期末レポート
評価基準	上記の評価方法をふまえ、60点以上を合格とする。 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。
教科書・参考書	必要に応じてプリントを配布する。
履修条件	特になし。
履修上の注意	7割以上の出席を前提とする。
予習・復習	毎回の講義の終わりに、次回の講義の内容を指示するので、関係する書籍やwebなどに目を通し、予習をしてくること(2時間程度)。予習はときに、現地調査の場合もある。講義終了後は、その回の内容を振り返り、各自まとめておくこと。(2時間程度)
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	講義に取り上げる建物・資料・町並みなどについて、建築写真集や、web上の写真や動画などを見てあらかじめ理解を深めると、スムーズな理解につながる。

講義科目名: 景観デザイン特論

英文科目名: Landscape Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
李 桓			
1年次	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	景観デザイン特論は、地元の長崎の街を研究対象としつつ、海外の都市や地域の事例も取り入れて、具体的な場所と対象についてスタディし、関連の資料や情報を用いて景観デザインの視点と方法で学ぶ。また、街中でのフィールドワークを通して具体的に発見し、景観デザインに関わるコンセプトの形成のプロセスを学んでいく。毎年異なる場所を選んでフィールドワークを行う。地域の地形や自然や歴史的建造物などに着目して、景観資源について調査研究を行う。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンスと授業の詳細計画 2. 景観計画に関する基礎理論 3. 都市の景観・地域の景観 4. ランドスケープ理論 5. 長崎の歴史的景観－フィールドワーク① 6. 長崎の斜面地－フィールドワーク② 7. 長崎の河川の景観－フィールドワーク③ 8. 景観資源その1 9. 景観資源その2 10. 景観資源の計画学的利用 11. 長崎の町中の景観－フィールドワーク④ 12. 長崎の中の異文化と景観－フィールドワーク⑤ 13. 宗教建築と景観－フィールドワーク⑥ 14. 景観デザインのための資料整理 15. 景観デザインのためのコンセプトの形成
授業形態	講義およびセミナー
達成目標	研究対象について理解の深まりが得られること
評価方法	授業での取り組み、フィールドワークでの取り組み、レポートなどから総合的に評価する。100点を満点とする。
評価基準	授業での小レポート 60%、総合レポート 40%。なお、0-59 点を D、60-69 点を C、70-79 点を B、80-100 点を A とする。
教科書・参考書	プリントにて提示または図書館にて具体的に指導
履修条件	環境計画分野、一年生を対象とするもの(二年生の受講可)
履修上の注意	事前に資料の準備をしてもらうことがある
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習、復習各 2 時間程度とする。
オフィスアワー	必要に応じて、授業時に通知
備考・メッセージ	様々な視点と分野からの自由な発想が望ましい。

講義科目名: 環境防災計画特論

英文科目名: Planning of residential environment against natural

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2単位	選択
担当教員			
大場 和彦			
1年次	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	地球規模の自然災害に対して安全・安心な社会基盤の構築に向けた防災計画論について学び、国・自治体等の公共機関、民間機関、地域コミュニティ、国民および学術・技術期間が連携して美しく、安全・安心な国づくりの計画を考える。
授業計画	第1回: オリエンテーション 第2回: 地震災害の基本的知識の把握 第3回: 地震災害の軽減方策 第4回: 津波災害の防災対策と伝達システム 第5回: 気象災害の実態と災害史 第6回: 土砂災害とその軽減方策 第7回: 地球環境災害につて 第8回: 国土構造と社会環境の変化がもたらす災害の脆弱性 第9回: 自然災害の現状と予測(1)自然災害の現状と今後および対策への課題 第10回: 自然災害の現状と予測(2)近年の自然災害と提起される問題 第11回: 社会基盤整備の適正基準の考え方(1)既設社会基盤整備の災害軽減効果 第12回: 社会基盤整備の適正基準の考え方(2)防災社会基盤整備の適正水準の考え方 第13回: 災害に強い社会の構築(1)自然災害に強い国土構想と社会構造 第14回: 災害に強い社会の構築(2)自然災害の予測精度向上と軽減に関する展開 第15回: 世界の自然災害軽減への貢献について
授業形態	
達成目標	
評価方法	レポート及び日常の小テスト等を統合的に評価する。
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習: 事前に資料を配布して講義時に質疑を行う 復習: 講義後に課題を与えてレポート等で理解度を判断する。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 居住デザイン特論

英文科目名: Residential Environmental Design

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2	選択
担当教員			
山田 裕巳			
1学年後期	環境計画学専攻	2時間	

講義概要	居住環境を設計するためには、人の快適・健康性と人を取り巻く様々な環境要素との関連性を考慮する必要がある。このため、講義前半は人を取り巻く環境要素を論じ、後半は人の生理メカニズムと環境による生理面への影響を論じることで、望ましい居住環境のデザイン手法の習得を目指す。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 居住環境を構成するヒト・環境要素 2. 居住環境における環境工学及び設備工学の位置付け 3. 建築伝熱の基礎及び熱特性 4. 建築伝熱特性と居住環境の関連 5. 結露の発生メカニズム 6. 防露技術による居住環境の向上 7. 室内空気の性質と快適・健康性 8. 室内空気環境改善技術 9. 建築空間における光環境の基礎 10. 建築空間における音環境の基礎 11. 室内環境改善技術を伴った居住デザイン 12. 生理的なヒトの機能 13. 加齢に伴う心身機能の変化 14. 居住環境と生理的ストレス 15. 住環境におけるストレスの解消技術と課題
授業形態	講義
達成目標	居住環境とヒトの快適・健康性との関係性を理解し、設計・計画を行う上で重要な知識を身につける。
評価方法	各段階での取り組み状況及び提出課題により評価する。うち、取り組み30点、提出物70点の満点100点とする。
評価基準	評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。
教科書・参考書	講義に必要なプリント配布
履修条件	特になし。
履修上の注意	理解を深めるために、順を追って必要なテーマを設定している。したがって、欠席などで前回の講義が理解できていないと、後の講義の理解が困難になるので、休まず出席すること。
予習・復習	毎週の授業にあたり、予習3時間、復習3時間
オフィスアワー	所定のオフィスアワーに加え、研究室に来てもらえば随時対応する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 人間環境工学特論

英文科目名: Human-Environment Studies

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
田中 俊彦			
1年次	環境計画学専攻		

講義概要	人間と環境の関わり方を考察し、その中で省エネルギー・環境対応のあり方を考える。
授業計画	第1回: ガイダンス 第2回: 環境とスケール 第3回: 地球環境問題について フロン問題・地球温暖化・酸性雨・熱帯雨林の減少などの概略を学ぶ 第4回: 地域・都市環境問題について 第5回: 屋外環境について 第6回: 室内環境について 第7回: 微気象 洋服や靴の内側の環境について学ぶークールビズ、各種の技術開発(繊維など) 第8回: 環境問題とエネルギーの歴史 第9回: エネルギー問題を理解するための基本事項 エネルギー問題を理解するために必要な基礎事項を学ぶ。 第10回: 日本のエネルギー政策について 脱石油とオイルショック、省エネ法、省エネとは何か 第11回: 原子力をどう位置づけるべきか 原子力発電の現状について学ぶ。ーパンドラの箱、福島で起きたこと 第12回: 新エネルギーをどう位置づけるべきか そもそも新エネルギーとは何かについて学ぶ。ー定量的検討なくして前進せず 第13回: 建築物の環境影響評価 建築物の環境影響評価手法(BREEAM、LEED、CASBEE など)について学ぶ。 第14回: サステナブルビルと Zero Emission Bldg. 第15回: まとめ
授業形態	講義(ゼミ形式)
達成目標	身の回りの環境からグローバルな環境までの関連を理解する。
評価方法	レポートおよび講義への貢献度により評価するが、80 点以上を優、70～79 点を良、60～69 点を可とする。
評価基準	出席時の貢献度(50%)、レポート(50%)
教科書・参考書	特になし。適宜プリント配布。
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	常に環境に係わるニュースに目を通すこと
オフィスアワー	適宜実施
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 環境生態学特論

英文科目名: Environmental Ecology

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
繁宮 悠介			
1年次	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	この講義では、環境と生物の関わりを考える生態学を大きくとらえ、人間を取り巻く様々な問題を考えていく。環境問題をテーマから見直す第一部と、DNA と環境の相互作用の結果である生物進化を考える第二部、ヒトと外部環境の交渉を考える第三部で構成する。各部ごとにレポートを提出してもらう。
授業計画	<p>環境問題の現在</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 資源の枯渇 2. 土壌・水・大気の汚染 3. 生物多様性、人類の福祉 4. まとめ <p>生物学の現在</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 進化のメカニズム 6. 種、生態、行動の進化 7. 複雑系としての生態系 8. 認知と行動 9. 左右性 10. まとめ <p>ヒトの現在</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. 免疫と環境 12. 脳と心 13. 社会 14. 自然観 15. まとめ
授業形態	講義
達成目標	人間を取り巻く生態学的な課題に気づき、その課題に対して自分の意見を持てることを目指す。
評価方法	レポート(100点)
評価基準	100点満点で評価し、優(≥80点)、良(≥70点)、可(≥60点)、不可(≤59点)に分け、優、良、可を合格、不可を不合格とする。
教科書・参考書	とくになし
履修条件	とくになし
履修上の注意	とくになし
予習・復習	次回のテーマについて新聞やインターネットなど様々なメディアから情報を収集すること。またレポート作成のために授業内容や自分の考えをまとめる作業を行うこと。
オフィスアワー	水曜日 12:00~13:00
備考・メッセージ	とくになし

講義科目名: 環境分析化学特論

英文科目名: Environmental Analytical Chemistry

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
大場和彦・中道隆広			
1年次	環境計画学専攻		

講義概要	汚染状況の把握が必要となる。本講義では環境化学物質の分析・計測に不可欠な分析化学の基礎を講義し、実習形式において水質、大気、土壌、臭気分析と細菌計測について学習し、さらに、最先端の新しい測定技術についても学んでいく。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境を測ることとは 2. 濃度と単位 3. 定量分析と定性分析 4. 誤差と結果のまとめ方 5. 環境基準と排水・排出基準 6. 環境分析(BOD・BOD) 7. 環境分析(T-N、T-P) 8. 環境分析(SS、臭気) 9. 環境分析(pH、DO、細菌) 10. 環境分析(重金属類) 11. 環境分析(有機塩素化合物) 12. 環境分析(農薬) 13. 特殊な分析技術(毒性試験) 14. 分析装置のしくみ(GC) 15. 分析装置のしくみ(HPLC)
授業形態	講義
達成目標	
評価方法	講義内容に関連する課題を与え、提出されたレポート(30%) 講義終了後に行う期末試験試験(70%)の2つを合わせた評価
評価基準	100点満点で評価し、優(≥80点)、良(≥70点)、可(≥60点)、不可(≤59点)に分け、優、良、可を合格、不可を不合格とする。
教科書・参考書	講義で紹介する
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習:事前に資料を配布して、予習をさせる。 復習:講義後に課題を与えて、レポートを作成させる。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 園芸環境工学特論

英文科目名: Environmental Technology for Horticulture Science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
大場 和彦			
1年次	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	高度な園芸教育のために、植物反応と工学的分野の両方から、温室の環境制御の背景を学び、環境制御に関係する物理学、植物生理学、工学、制御工学の原理から制御の実際までを習得する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. ガイダンスと園芸環境工学について 2. 環境制御における物理的視点①モリエ線図 3. 環境制御における物理的視点②光と放射 4. 植物生理①植物の生長 5. 植物生理②光合成と呼吸 6. 植物生理③光合成と温度 7. 植物の水分状態 8. 環境制御コンピュータ 9. 制御機器 10. 計測機器 11. 制御技術の基本 12. 暖房制御 13. 温湿度制御 14. カーテン制御 15. 熱の流れと水蒸気の流れおよび最終試験
授業形態	
達成目標	
評価方法	課題ごとのレポート(30%)、学期末最終試験(70%)で評価し、60点以上を合格とする。
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習:事前に資料を配布して、予習をさせる。 復習:講義前に質問等で内容把握し、講義後に課題を与えてレポートを提出させる。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 経営情報特論

英文科目名: Management Information

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
杉原 敏夫			
1年次	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	毎回のテーマに沿ったレジュメを配布し、基本的な部分において討論を行う。また、その回の中心的内容について、課題を出し、次週までのレポートを求め、次回における報告においてプレゼンテーションとともに全員の理解を深める。
授業計画	1回: 経営意思決定について(1) 経営の基本概念、経営組織と意思決定 2回: 経営意思決定について(2) 経営意思決定の枠組、意思決定のプロセス 3回: 経営意思決定について(3) 意思決定のための情報、最適解とシミュレーション 4回: 経営意思決定について(4) 意思決定情報システム(DSS) 5回: 情報システムへの要請(1) 機能と関連情報、要請への視点 6回: 情報システムへの要請(2) 管理と評価への視点、信頼性と安全性 7回: 情報システムへの要請(3) 効率性の視点からの対応 8回: 情報システムへの要請(4) 戦略と組織への反映、戦略情報システム 9回: 情報ネットワークとICT(1) ロジスティックスの最適化、JIT 10回: 情報ネットワークとICT(2) SCMIについて、概念とその要請 11回: 情報ネットワークとICT(3) SCMの諸形態、流通・生産・会計面 12回: 情報ネットワークとICT(4) CRMについて、出現の背景と目的 13回: 情報ネットワークとICT(5) CRM構築のための管理手法 14回: 情報ネットワークとICT(6) ICTと新しいマーケティングの展開、SNS 15回: 経営情報システムの今後
授業形態	講義
達成目標	・経営に対する基礎的な理解の基に情報システムが経営に及ぼした革新的な影響力を整理し、実際のマネジメントスタイルの変化を習得する。 ・ネットワークを主体とした経営情報システムについて経営管理の視点から評価を行い、今後のマネジメントに及ぼす影響を考察する。
評価方法	レポート、授業での小テスト及びプレゼンテーション等を総合的に評価。
評価基準	授業への参加とアウトプットの内容
教科書・参考書	担当教員が作成した資料を配布する。
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	授業内容について同時間をかけて内容の復習と再検討を行う。また、シラバスに示されている次回の内容について事前予習をすることが望ましい。
オフィスアワー	講義の最初の時間に示す。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 経営科学特論

英文科目名: Management science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2	選択
担当教員			
橋本 敦夫			
1学年前期	環境計画学専攻	2時間	

講義概要	企業や公的機関などが経営上や政策上で生じた諸問題に対する改善や解決を支援する目的で、その意思決定に必要な科学的・数理的方法を学ぶ。
授業計画	第1回:ビジネスのケースから実証を学ぶ 第2回:ビジネスシステムと見えざる資産 第3回:高くても売れる市場 第4回:市場を創る 第5回:顧客満足度の推進 第6回:競争優位をつくる:積極的な戦略展開 第7回:競争優位をつくる:戦略市場での挑戦 第8回:積極的な資源蓄積 第9回:基幹事業での技術蓄積 第10回:戦略の技術適合 第11回:技術を膨らませる 第12回:戦略の心理適合 第13回:積極的設備投資 第14回:製品技術とビジネスシステム 第15回:見えざる資産の不均衡ダイナミズム
授業形態	講義を中心とする。
達成目標	企業や公的機関の経営上の諸問題に改善策を提案できる。 企業や公的機関の改善策について情報システムが果たす役割を知りそれを実践できる。
評価方法	レポート・授業での小テストおよびプレゼンテーション等を総合的に評価する。
評価基準	授業への参加と小テストおよびプレゼンテーションの内容。
教科書・参考書	伊丹敬之、西野和美『ケースブック経営戦略の論理 全面改訂版』日本経済新聞出版社 2016年
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	伊丹敬之、西野和美『ケースブック経営戦略の論理 全面改訂版』日本経済新聞出版社 2016年 をあらかじめ読んでおくこと。
オフィスアワー	講義の最初に時間を示す。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 情報社会学特論
英文科目名: Information Society

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
蒲原 新一			
1年次	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	これからの持続可能な社会を築き上げていく場合には、個人としての市民を含む多様な主体の参加により議論がおこなわれ、環境・経済・社会の各側面のバランスを考慮していく必要がある。本講義では、多様な主体が参加する議論の場(ワークショップなど)における素材や情報の提示手法と、社会における持続可能性を示す指標や人の意識を情報技術を使って獲得する手法について考察する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 情報技術を用いた議論と評価 2. 議論における情報共有 3. 議論における可視化情報の利用 4. クラスターリングによる情報分類について 5. SOMによる情報分類(手法) 6. SOMによる情報分類(調査) 7. SOMによる情報分類(解析) 8. 将来推計ツールの基礎(温暖化対策ツールについて) 9. 将来推計ツールの利用(調査対象県のデータ収集) 10. 将来推計ツールの利用(経済指標の利用) 11. 将来推計ツールの利用(交通情報の利用) 12. 将来推計ツールの利用(温暖化対策の検討) 13. 将来推計ツールの利用(ロードマップの策定) 14. 将来推計ツールの利用(まとめ) 15. まとめ
授業形態	講義および演習形式
達成目標	どのような社会情報があり、それをどのように活用することができるかの経験と手法を習得する。
評価方法	レポートにより評価する。
評価基準	社会情報を用いた分析および可視化ができること。
教科書・参考書	資料を配布します。
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	授業終了時に次回の授業概要を示しますので、配布資料や情報検索により事前学習や必要な情報の収集をおこなって授業へ参加してください。 課題をまとめるためには自己学習の時間(20時間程度)が必要です。
オフィスアワー	時間があるときはいつでも受け付けます。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 地域文化特論

英文科目名: Studies on Regional Culture

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
B・F・パークガフニ			
1年次	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	長崎は古くから外国への玄関口として発展し、独特な折衷文化とを育んできた街である。また、長崎の歴史遺産の意義と活用方法は「環境計画学」において注目すべき重要な項目である。当授業では、現地調査や史料調査を通じて地域文化の特性や歴史遺産の活用方法について実践的に学習する。海外交流の歴史と関連史料に重点を置く。学生はテーマ別でレポートを提出し、調査研究の成果についてプレゼンテーションを行う。
授業計画	第1回: オリエンテーションと授業目的の説明 第2回: 地域文化の検証 - 南蛮時代とキリシタン文化 第3回: 地域文化の検証 - 江戸期の中国文化とオランダ文化 第4回: 地域文化の検証 - アーチ型石橋 第5回: 地域文化の検証 - 幕末と安政開港 第6回: 地域文化の検証 - 居留地の開設 第7回: 地域文化の検証 - 居留地関係史料 第8回: 地域文化の検証 - 居留地と近代化産業 第9回: 現地調査 - 中島川界限 第10回: 現地調査 - 出島と唐人屋敷跡 第11回: 現地調査 - 旧外国人居留地と洋風建築 第12回: 現地調査 - 長崎歴史文化博物館における史料調査 第13回: 学生による調査発表 第14回: ディスカッション 第15回: まとめ 定期試験: 実施していない
授業形態	
達成目標	
評価方法	講義期間中にレポートを提出させ、総合評価を行う
評価基準	
教科書・参考書	教科書: プリント配布 参考書: 原田伴彦『長崎』 中公新書など
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	現地調査や各自授業の復讐と毎時間行うプレゼンテーションの準備をすること
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 社会コミュニケーション特論
英文科目名: Studies in Social Communication

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2	選択
担当教員			
若林 節子			
1年次	修士課程 環境計画学 専攻	週2時間	

講義概要	<p>生得的な資質を基に、社会生活の中で育まれる「ことば」について考察する。家庭・教育・社会環境のなかで「ことば」は色づけられていくのだが、ことばを議論するにあたって、その普遍的な特徴と、言語環境固有の特徴とを視野にいれなければならない。「ことば」とは何か、「ことば」はどのように育っていくのかなどについて科学する。</p> <p>毎回、前もって読んできた項目についてプレゼンテーションをしてもらい、議論をする。学問領域の研究は、主に「英語」が対象にされているので、外国語としては英語を、母語としては日本語の力を研究対象</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. はじめに (考察範囲、方法、目標について) 2. ことばとはなにか 3. ことばを失うということ 4. ことばを織り出す脳 5. 脳・ことば・こころ 6. 幼児期の言語学習(ことばの萌芽) 7. 言語力の発達(コミュニケーション能力) 8. 言語力の発達(読み書きの始まり) 9. 言語力を育てる(言語力を育てるために) 10. 言語力を育てる(文・文章の理解) 11. 言語力を育てる(ことばの記憶) 12. 言語力を育てる(記憶の活性化、安定化、保持化) 13. 言語力を育てる(外国語学習) 14. 言語力を育てる(運用能力の育成) 15. まとめ(社会からもとめられる「言語力」)
授業形態	
達成目標	
評価方法	課題レポート(小論文形式)(60%)、試験課題(40%)
評価基準	80~100点 優、70~79点 良、69~60点 可
教科書・参考書	<p>'How Languages Are Learned'. By Patsy M. Lightbown & Nina Spada. Oxford University Press (ISBN 978-0-19-454126-8).</p> <p>「ヒトはなぜことばを使えるか」山鳥 重 著 講談社現代新書.</p> <p>「外国語はどこに記憶されるのか」中森 誉晋 著 開拓社.</p> <p>「言語心理学入門」福田由紀 編書 培風館.</p> <p>など</p>
履修条件	日本語は、専門書を日本語で読める能力があること、また、英語能力は、e.g. CEFR B2, Cambridge English FCE, 英検 準1級、TOEFL iBT 72-94 以上のレベルがあること(「有効レベル取得証」を履修登録時に提出すること)
履修上の注意	<ul style="list-style-type: none"> ・プレゼンテーションや課題レポート(小論文)を、日本語あるいは英語でこなすことができること ・文献から得た情報をもとに、自身の見解が発表できること
予習・復習	講義内容について事前予習をしていくこと
オフィスアワー	講義の最初の時間に示す
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 環境計画学演習 I A

英文科目名: Exercises in Environmental Planning I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2	必修
担当教員			
橋本 敦夫			
1学年前期	環境計画学専攻	2時間	

講義概要	文献調査およびディスカッションを主体として基礎的学習を行い、研究計画に基づいて現地調査を実施する。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行うために、大学院生と相談して決める
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	修士論文内容の作成に向けた基礎的力を身につける。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価。
評価基準	ゼミ発表と理解度の内容の総合評価。
教科書・参考書	必要に応じて資料を配布する。
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習するとともに授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	授業開始時に指定する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 環境計画学演習 I A

英文科目名: Environmental plan studies practice I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位	必修
担当教員			
大場 和彦			

講義概要	修士論文の研究テーマを確定するための実験手法や関連論文の文献調査等の指導である。
授業計画	週1回2時間程度
授業形態	ゼミ形式
達成目標	学会発表の要旨作成
評価方法	出席と修士論文の取組態度
評価基準	研究態度と論文の作成等で判断する。
教科書・参考書	なし
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	予習: 修士論文に関係する文献等を配布して、その中身のプレゼンを実施。 復習: 学会論文の作成を実施する
オフィスアワー	いつでも開放
備考・メッセージ	予定の曜日と時間以外も対応

講義科目名: 環境計画学演習 I A

英文科目名: Environmental plan studies practice I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	必修
担当教員			
蒲原 新一			
1年次	修士課程 環境計画学 専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の研究テーマ設定に向けて、関連論文や先行研究文献の調査、課題分析及び目的分析について指導していきます。
授業計画	1. 文献検索の方法 2. 社会調査 3. 課題分析 4. 目的分析 5. 研究計画 6. プレゼンテーション
授業形態	ゼミ形式において実施します。
達成目標	先行研究の理解と自分の研究テーマの決定です。
評価方法	議論やレポートにより評価します。
評価基準	修士研究の計画をもって評価します。
教科書・参考書	必要に応じて、論文等資料を用いる。
履修条件	なし。
履修上の注意	なし。
予習・復習	関連論文を読む等の十分な事前学習が必要です。
オフィスアワー	時間を取れる時はいつでも対応します。
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 環境計画学演習 I A

英文科目名: Environmental Plan Studies Practice IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位	必修
担当教員			
繁宮 悠介、中道 隆広			
1年次	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行う。
授業計画	修士論文の研究テーマに基づく関連論文と洋書の輪読を実施して、実験手法や研究進め方等の指導を行う。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文内容の作成に向けた基礎的力を身につける。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価
評価基準	ゼミ発表と理解度の内容
教科書・参考書	必要に応じて資料を配布する。
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すると共に授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 環境計画学演習 I A

英文科目名: Exercises in Environmental Planning I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2 単位	必修
担当教員			
杉原 敏夫			
1 年次	修士課程	週2時間	

講義概要	文献調査およびディスカッションを主体として基礎的学習を行い、研究計画に基づいて現地調査を実施する。
授業計画	1. オリエンテーション 2. 研究計画に関する相談 3. 文献調査 4. 現地調査 5. ディスカッション
授業形態	
達成目標	
評価方法	出席と研究内容の総合評価
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	授業に要したと同じ時間をかけて内容の再検討を行うこと。また、次回へのテーマについての事前学習が望ましい。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境計画学演習ⅡA

英文科目名: Exercises in Environmental Planning II A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
橋本 敦夫			
2学年前期	環境計画学専攻	2時間	

講義概要	修士論文作成のための相談・指導を行う。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた演習を行うために、大学院生と相談して決める
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	期限内に修士論文が作成できるようにする。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価。
評価基準	ゼミ発表と理解度の内容の総合評価。
教科書・参考書	必要に応じて資料を配布する。
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	十分な事前学習を必要とする。さらに、授業で要したと同じ時間をかけて再検討すること。
オフィスアワー	授業開始時に指定する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 環境計画学演習 I B

英文科目名: Exercises in Environmental Planning I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2	必修
担当教員			
橋本 敦夫			
1学年	環境計画学専攻	2時間	

講義概要	文献調査およびディスカッションを主体として基礎的学習を行い、研究計画に基づいて現地調査を実施する。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行うために、大学院生と相談して決める
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	修士論文内容の作成に向けた基礎的力を身につける。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価。
評価基準	ゼミ発表と理解度の内容の総合評価。
教科書・参考書	必要に応じて資料を配布する。
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習するとともに授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	授業開始時に指定する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 環境計画学演習 I B

英文科目名: Environmental Plan Studies Practice IB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	必修
担当教員			
繁宮 悠介、中道 隆広			
1年次	環境計画学専攻	週2時間	

講義概要	修士論文内容の作成に向けた基礎的学習と演習を行う。
授業計画	修士論文の研究テーマに基づく関連論文と洋書の輪読を実施して、実験手法や研究進め方等の指導を行う。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	修士論文内容の作成に向けた基礎的力を身につける。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価
評価基準	ゼミ発表と理解度の内容
教科書・参考書	必要に応じて資料を配布する。
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	各回の授業の内容を配布資料や参考書により毎回予習すると共に授業でその内容を発表する。その後、各回の授業で提示している演習課題を解くことにより復習を行うこと。
オフィスアワー	研究室に訪ねてください。時間が空いていれば対応します。
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 環境計画学演習 I B

英文科目名: Environmental plan studies practice I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2単位	必修
担当教員			
大場 和彦			

講義概要	<p>修士論文の研究テーマに基づく関連論文と洋書の輪読を実施して、実験手法や研究進め方等の指導である。</p> <p>授業計画:週 1 回 2 時間程度</p> <p>授業形態:ゼミ形式</p> <p>達成目標:発会等の発表</p> <p>評価方法:出席と修士論文の取組態度</p> <p>評価基準:研究態度</p> <p>教科書・参考書:なし</p> <p>履修条件:なし</p> <p>履修上の注意:なし</p> <p>オフィスアワー:いつでも開放</p> <p>備考・メッセージ:予定の曜日と時間以外も対応</p>
授業計画	週 1 回 2 時間程度
授業形態	ゼミ形式
達成目標	発会等の発表
評価方法	出席と修士論文の取組態度
評価基準	研究態度
教科書・参考書	なし
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	<p>予習:修士論文に関係する文献等を配布して、その中身のプレゼンを実施。</p> <p>復習:学会論文の作成を実施する</p>
オフィスアワー	いつでも開放
備考・メッセージ	予定の曜日と時間以外も対応

講義科目名: 環境計画学演習 I B

英文科目名: Exercises in Environmental Planning I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1 年次	2 単位	必修
担当教員			
杉原 敏夫			
1 年次	修士課程	週2時間	

講義概要	文献調査およびディスカッションを主体として基礎的学習を行い、研究計画に基づいて現地調査を実施する。
授業計画	1. オリエンテーション 2. 研究計画に関する相談 3. 文献調査 4. 現地調査 5. ディスカッション
授業形態	
達成目標	
評価方法	出席と研究内容の総合評価
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	授業時間と同程度の時間をかけて内容の再検討が必要であり、また、次回の内容についての事前学習が望ましい。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境計画学演習 I B

英文科目名: Environmental plan studies practice I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	必修
担当教員			
蒲原 新一			
1年次	修士課程 環境計画学 専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の研究テーマに沿って関連論文や社会調査法等について指導していきます。
授業計画	研究計画に沿って、フィールド調査、データ分析を進めていきます。 また、論文整理やプレゼンテーションを適宜行っていきます。
授業形態	ゼミ形式において実施します。
達成目標	研究計画に沿ったフィールド調査、データ分析ができることです。
評価方法	議論やレポートにより評価します。
評価基準	研究計画の進捗によって評価します。
教科書・参考書	必要に応じて、論文等資料を用いる。
履修条件	環境計画学演習 I A の履修が必要です。
履修上の注意	なし。
予習・復習	関連論文を読む等の十分な事前学習が必要です。
オフィスアワー	時間を取れる時はいつでも対応します。
備考・メッセージ	なし。

講義科目名: 環境計画学演習ⅡA

英文科目名: Environmental plan studies practice ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2単位	必修
担当教員			
繁宮 悠介、中道 隆広			
2年次	環境計画学専攻	2時間	

講義概要	修士論文テーマに関する研究を指導する。
授業計画	修士論文テーマに関する研究を行うが、文献等は相談して決める。
授業形態	ゼミ室での講義形式
達成目標	修士論文に必要な実験や調査を行い、調査能力。評価能力、結果報告能力を主体的に取り組む姿勢を身につけ、自ら実験実施の計画を立て、安全に配慮しつつ積極的に実験を行う能力を身につける。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価する。
評価基準	実験および調査した結果のレポートや課題の提出で評価する。
教科書・参考書	講義中に資料配布
履修条件	環境計画学演習Ⅰを履修していること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	講義終了後に配布する資料を精査し、講義内容の予習復習を行うこと。
オフィスアワー	講義中に指示をする。
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境計画学演習ⅡA

英文科目名: Exercisex in Environment Planning ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2	2	必修
担当教員			
杉原 敏夫			
2年次前期	環境技術学専攻	週2時間	

講義概要	修士論文作成のための相談・指導を行う。
授業計画	院生と相談して決める。
授業形態	研究室で相談を受ける。
達成目標	期限内に論文が作成できるようにする。
評価方法	演習への貢献度で決定する。
評価基準	論文の内容と作成進度により評価する。
教科書・参考書	特に定めない。必要に応じて、論文を指定する。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	授業に要したと同じ時間をかけて再検討すること。また、十分な事前学習が望ましい。
オフィスアワー	なし
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 環境計画学演習ⅡA

英文科目名: Environmental plan studies practice ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2	必修
担当教員			
山田由香里			
2年次	環境計画学専攻		

講義概要	環境計画学演習ⅠA・ⅠBで修得した内容を踏まえ、修士論文に向けて自らのテーマの調査研究が進められるように展開する。実際に論文執筆を行い、日本建築学会九州支部研究発表会で発表(2回目)することを目指す。
授業計画	(1) ガイダンス(概要説明) (2) 調査・研究・分析(1)テーマの設定 (3) 調査・研究・分析(2)既往研究の調査 (4) 調査・研究・分析(3)現地調査 その1 (5) 調査・研究・分析(4)現地調査 その2 (6) 調査・研究・分析(5)現地調査 その3 (7) 調査・研究・分析(6)資料調査 その1 (8) 調査・研究・分析(7)資料調査 その2 (9) 調査・研究・分析(8)資料調査 その3 (10)調査・研究・分析(9)調査内容の分析 その1 (11)調査・研究・分析(10)調査内容の分析 その2 (12)調査・研究・分析(11)調査内容の分析 その3 (13)調査・研究・分析(12)論文執筆 その1 (14)調査・研究・分析(13)論文執筆 その2 (15) まとめ(研究発表)
授業形態	講義及び演習
達成目標	修士論文に向けた自らのテーマにもとづく調査研究を深化させること。
評価方法	取り組む姿勢、作成論文の水準などを総合的に評価する。
評価基準	評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。
教科書・参考書	講義内に指示する。
履修条件	環境計画学演習ⅠA・ⅠBを履修していること。
履修上の注意	調査研究を積極的に深め、自らの研究論文執筆を進めること。
予習・復習	予習・復習は、自身の調査研究の進捗そのものとする。 すなわち、予習は、本講義に合わせて行なってくる資料の読み込みや分析である。 復習は、講義でのディスカッションを踏まえてふたたび調査研究にフィードバックさせることである。
オフィスアワー	授業内に指示する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 環境計画学演習ⅡA

英文科目名: Environmental plan studies practice ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2単位	必修
担当教員			
大場 和彦			
2年次	環境計画学専攻		

講義概要	修士論文テーマに関する研究を指導する。
授業計画	修士論文テーマに関する研究を行うが、文献等は相談して決める。
授業形態	
達成目標	
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価する。
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習: 修士論文に関係する文献等を配布して、その中身のプレゼンを実施。 復習: 学会論文の作成を実施する
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境計画学演習ⅡB

英文科目名: Exercises in Environmental Planning II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2	必修
担当教員			
橋本 敦夫			
2学年後期	環境計画学専攻	2時間	

講義概要	修士論文作成のための相談・指導を行う。
授業計画	修士論文内容の作成に向けた演習を行うために、大学院生と相談して決める
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	期限内に修士論文が作成できるようにする。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価。
評価基準	ゼミ発表と理解度の内容の総合評価。
教科書・参考書	必要に応じて資料を配布する。
履修条件	特になし。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	十分な事前学習を必要とする。さらに、授業で要したと同じ時間をかけて再検討すること。
オフィスアワー	授業開始時に指定する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 環境計画学演習ⅡB

英文科目名: Environmental plan studies practice ⅡB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2	必修
担当教員			
山田由香里			
2年次	環境計画学専攻		

講義概要	環境計画学演習ⅠA・ⅠB・ⅡAで修得した内容を踏まえ、修士論文に向けて自らのテーマの調査研究が進められるように展開する。実際に論文執筆を行い、日本建築学会九州支部研究発表会で発表すること(2回目)を目指す。
授業計画	(1) ガイダンス(概要説明) (2) 調査・研究・分析(1)テーマの設定 (3) 調査・研究・分析(2)既往研究の調査 (4) 調査・研究・分析(3)現地調査 その1 (5) 調査・研究・分析(4)現地調査 その2 (6) 調査・研究・分析(5)現地調査 その3 (7) 調査・研究・分析(6)資料調査 その1 (8) 調査・研究・分析(7)資料調査 その2 (9) 調査・研究・分析(8)資料調査 その3 (10)調査・研究・分析(9)調査内容の分析 その1 (11)調査・研究・分析(10)調査内容の分析 その2 (12)調査・研究・分析(11)調査内容の分析 その3 (13)調査・研究・分析(12)論文執筆 その1 (14)調査・研究・分析(13)論文執筆 その2 (15) まとめ(研究発表)
授業形態	講義及び演習
達成目標	修士論文に向けた自らのテーマにもとづく調査研究に取り掛かること。 日本建築学会九州支部研究発表会で発表すること。
評価方法	取り組む姿勢、作成論文の水準などを総合的に評価する。
評価基準	60点以上を合格とする。 評定は、優、良、可、不可の4種類をもってこれを表し、優は80点から100点、良は70点から79点、可は60点から69点、不可は59点以下とし、優、良、可を合格、不可を不合格とする。
教科書・参考書	授業内に指示する。
履修条件	環境計画学演習ⅠA・ⅠB・ⅡAを履修していること。
履修上の注意	調査に積極的に参加し、幅広い知識と技能の習得に努めること。
予習・復習	予習・復習は、自身の調査研究の進捗そのものとする。 すなわち、予習は、本講義に合わせて行なってくる資料の読み込みや分析である。 復習は、講義でのディスカッションを踏まえてふたたび調査研究にフィードバックさせることである。
オフィスアワー	授業内に指示する。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 環境計画学演習 II B

英文科目名: Environmental plan studies practice II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2単位	必修
担当教員			
繁宮 悠介、中道 隆広			
2年次	環境計画学専攻	2時間	

講義概要	修士論文テーマに関する研究を指導する。
授業計画	修士論文テーマに関する研究を行うが、文献等は相談して決める。
授業形態	ゼミ室での講義形式
達成目標	修士論文に必要な実験や調査を行い、調査能力。評価能力、結果報告能力を主体的に取り組む姿勢を身につけ、自ら実験実施の計画を立て、安全に配慮しつつ積極的に実験を行う能力を身につける。
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価する。
評価基準	実験および調査した結果のレポートや課題の提出で評価する。
教科書・参考書	講義中に資料配布
履修条件	環境計画学演習 I を履修していること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	講義終了後に配布する資料を精査し、講義内容の予習復習を行うこと。
オフィスアワー	講義中に指示をする。
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境計画学演習ⅡB

英文科目名: Exercises in Environment Planning ⅡB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2	2	必修
担当教員			
杉原 敏夫			
2年次	環境技術学専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の相談・指導を行う。
授業計画	院生と相談して決定する。
授業形態	研究室で相談を受ける。
達成目標	期限内に論文が完成するように努める。
評価方法	演習への貢献度で評価する。
評価基準	論文の内容と進捗度で評価する。
教科書・参考書	特に定めない。必要に応じて、論文を指定する。
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	状業に要したと同じ時間をかけて授業内容を確認する。また、事前学習に十分な時間を当てる。
オフィスアワー	なし
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 環境計画学演習ⅡB

英文科目名: Environmental plan studies practice ⅡB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2単位	必修
担当教員			
大場 和彦			
2年次	環境計画学専攻	2時間	

講義概要	修士論文テーマに関する研究を指導する。
授業計画	修士論文テーマに関する研究を行うが、文献等は相談して決める。
授業形態	
達成目標	
評価方法	ゼミ発表と理解度にて評価する。
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習: 修士論文に関係する文献等を配布して、その中身のプレゼンを実施。 復習: 学会論文の作成を実施する
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 分子電子工学特論
 英文科目名: Molecular Electronics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
加藤 貴			
1年次	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	近年の固体電子工学が取扱う材料の大きさはミクロンからナノ、分子サイズに及んでいる。 本講義では、固体電子物性の諸問題のなかでナノから分子サイズの材料がもつ特異な電子物性について述べるとともに、新しい電子物性を有するナノ材料のいくつかについて特論する。
授業計画	第1回: 伝導性高分子における電子状態の記述(導電性高分子とは) 第2回: 伝導性高分子における電子状態の記述(ポリアセチレンについて) 第3回: 伝導性高分子における電子状態の記述(その他の導電性高分子) 第4回: ナノサイズ炭素系電子材料について(フラーレン C60) 第5回: ナノサイズ炭素系電子材料について(カーボンナノチューブ) 第6回: ナノサイズ炭素系電子材料について(グラフェン) 第7回: ナノサイズ炭素系電子材料について(ナノグラフェン) 第8回: リチウムイオン電池とナノ電子材料(リチウムイオン電池の原理) 第9回: リチウムイオン電池とナノ電子材料(負極材料について) 第10回: リチウムイオン電池とナノ電子材料(正極材料について) 第11回: リチウムイオン電池とナノ電子材料(充放電特性について) 第12回: ナノ新材料と新電子物性(新規ナノカーボンについて) 第13回: ナノ新材料と新電子物性(新規ナノカーボンの構造) 第14回: ナノ新材料と新電子物性(新規ナノカーボンの電子物性) 第15回: ナノ新材料と新電子物性(新規ナノカーボンの応用)
授業形態	
達成目標	最近のナノサイズ炭素系分子電子材料についての理解を深めるとともに、それがいかに工業に実用化されているかを認識させる。
評価方法	レポート及び日常の小テスト等を統合的に評価する。
評価基準	
教科書・参考書	担当教員が作成した資料を配布する。
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予め、複数回に亘る講義内容に関するレポート課題を配布するので、予習をすること。各回の講義が終わる毎に、その内容に関するレポートを提出することにより復習を行う事。また、毎回、講義の始めに、前回行った講義内容に関する小テストを行い、復習を繰り返すこと。全体として授業と同程度の内容消化のための予習と復習をすること。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子デバイスプロセス

英文科目名: Materials Processing Technologies for Electron Devi

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1	2	選択
担当教員			
加藤 貴			
1年次	電子情報学専攻	週 2 時間	

講義概要	極微細化技術の著しい進歩によるデバイスの集積化は、高機能化、高システム化、低電力化、低価格化を実現して来た。現状、集積化の加工制度は線幅(ハーフピッチ)は45nm から 10nm 世代を追求、トランジスタの駆動電圧は 1.2V から 0.5V を視野に研究開発が進められている。当講義では、このような半導体集積化デバイスの製造で駆使されているプロセス微細化加工技術の方法と微細化の限界、それ以降のデバイス開発の方向の現状について概説する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 半導体プロセス加工技術について 2. 半導体微細化加工技術の現状と限界について 3. 結晶成長とエピタキシー 気相エピタキシー(VPE)、液相エピタキシー(LPE)、分子線エピタキシー(MBE) 4. 酸化および薄膜の堆積 熱酸化と機構、絶縁膜(酸化シリコン、窒化シリコン)の堆積、Poly-Si の堆積 5. 不純物の導入およびイオン注入 6. リソグラフィ技術とフォトレジスト、エッチング 光学的リソグラフィ、電子線、X線、化学エッチング、ドライエッチング 7. 受動素子、ダイオード技術、バイポーラ技術 8. MISFET プロセス(MOSFET プロセス) 9. CMOS プロセス 10. 各課題演習 11. Moore の法則と集積化における定電界スケールング則 12. 集積回路技術の原理的極限 13. 半導体メモリー素子(1) DRAM セル, SRAM セルの構造とプロセス 14. 半導体メモリー素子(2) EEPROM セル, Flash メモリーの構造とプロセス 15. 全体のまとめ
授業形態	講義
達成目標	半導体プロセス技術、プロセス微細化ルールと微細化の限界及び現状について理解させる。
評価方法	講義中の課題演習の取り組み状況、講義への姿勢と理解度によって評価する。
評価基準	課題演習の取組み状況(50%)、講義への姿勢と理解度(50%)で総合評価。
教科書・参考書	参考書:「半導体デバイス」、S・M・ジー著、産業図書(株) 「VLSI 工学」-製造プロセス編-, 角南英夫 著
履修条件	特に無し。
履修上の注意	電子デバイス系列所属の専攻学生は受講することが望ましい。
予習・復習	
オフィスアワー	随時講義時に利用。
備考・メッセージ	

講義科目名: 半導体物性特論

英文科目名: Advanced Theory of Semiconductor

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2 単位	選択
担当教員			
清山 浩司			
1 年次	工学研究科・電子情報学 専攻	週 2 時間	

講義概要	半導体技術は、設計、製造、信頼性などの各要素技術で支えられている。本講義では、MOS トランジスタで構成される CMOS 集積回路に関する実用的な知識の修得を念頭に議論を進める。 講義の流れは、半導体物性の説明を行い、シリコンデバイスの動作原理および MOS の設計技術や製造ばらつきを説明する。その後、信頼性技術および評価について概説する。
授業計画	I)集積回路の基礎と MOS トランジスタ 1.電子発見までの歴史、プランクの量子仮説および光電効果 2.電子の粒子性・波動性、電気伝導と伝導の種類 3.シリコン半導体と pn 接合 4.MOS トランジスタの構造と動作原理 5.MOS トランジスタのモデリング II)MOS 集積回路の構成と動作 6.CMOS デジタル回路 7.電流ミラー回路 8.ソース接地増幅回路 9.ソースフォロア・ゲート接地回路 10.差動増幅回路 III)MOS 集積回路の製造技術および信頼性技術 11.製造環境および洗浄、成膜、リソグラフィ、エッチング、ドーピング技術 12.CMOS レイアウト設計の基礎 13.CMOS レイアウトのマッチング特性 14.半導体デバイスの信頼性(定義および故障率) 15.半導体デバイスの信頼性評価
授業形態	講義。
達成目標	MOS トランジスタの動作原理および基礎的な半導体物性について、適切に説明できるだけの理解を得ることを目標とする。
評価方法	予習・復習および課題レポート 50%、講義への取組み状況 50%により評価する。
評価基準	上記の方法で評価して、優は 80 点以上、良は 79~70 点、可は 69~60 点、59 点以下は可とする。
教科書・参考書	教科書の代わりに資料を配布する。 参考書: "Analysis and Design of Analog Integrated Circuits" Welly 出版, Gray, Hurst, Lewis, Meyer.
履修条件	特になし
履修上の注意	半導体デバイス、電子回路に関する基礎的な知識を有していること。
予習・復習	毎回、予習課題を提示する。講義の際には、前回の講義の復習発表および予習課題の発表を実施する。
オフィスアワー	毎週金曜日の 2 限の時間
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 集積回路工学

英文科目名: Integrated Circuit Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位	選択
担当教員			
大山 健			
	電子情報学専攻		

講義概要	かつてはバイポーラトランジスタがアナログ回路の主流であったが、回路技術の進展とともに、MOSFET がアナログ回路に用いられるようになってきた。MOSFET を用いる利点は、アナログ・デジタル混載 LSI の開発に適していることであり、現在、システム LSI 開発の主流となっている。MOSFET を使いこなすには、まず個別の素子の特性、基本的な回路の動作原理をしっかりと身につけることである。本講義では MOSFET の動作を演習問題を通して習得し、次にバイアス回路、コンパレータ、OP アンプの順に、基本的な回路構成について、
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. MOS 素子の構造と MOSFET の動作 2. MOSFET の動作に関する問題演習 3. MOS 増幅回路の基礎 4. MOS 増幅回路の基礎に関する問題演習 5. 増幅回路の周波数特性 6. アナログ回路のノイズ 7. 差動増幅回路 8. 電流バイアス回路 9. 参照電源回路 10. コンパレータ回路の基礎 11. コンパレータ回路の設計 12. OP アンプの基礎1 13. OP アンプの基礎2 14. OP アンプの回路設計1 15. OP アンプの回路設計2
授業形態	講義(スライドと板書を併用)、および問題演習
達成目標	MOSFET の素子レベルでの基本動作を説明することができ、コンパレータやオペアンプといった基本回路を組めるようになること。
評価方法	講義への取り組み状況(50点)およびレポート課題(50点)
評価基準	上記の合計 100 点満点のうち、60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	スライドと講義で使用した資料をウェブ上にて閲覧可能にする 参考書として「LSI 設計のための CMOS アナログ回路入門」谷口研二・著(CQ 出版社)
履修条件	特に無し
履修上の注意	学部で学んだ電子回路の知識を良く復習しておくこと。
予習・復習	スライドを前もって公開するので、それを用いて予習を行うこと。講義で説明した箇所に関して再度自宅にて復習し、課題がある場合はそれを次の講義までに解いておくこと。
オフィスアワー	講義後等随時
備考・メッセージ	特に無し

講義科目名: 生体構造機能学特論

英文科目名: Structure and Function of Human Body

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
本村 政勝			
1年次		週2時間	

講義概要	近年、Quality Of Life (QOL)(生活の質)の向上を志向する世情と相まって、医工連携による研究分野が注目されている。本講義では、医療が求めるニーズ理解するために、生命現象の総合的な知識を提供することにより、工学のシーズを掘り起こすことを目的にする。
授業計画	1. 人体の各組織の構造 2. 器官系統の解剖及び生理的機能 (1)骨格・筋 (2)呼吸器系 (3)循環器系(体液を含む) (4)消化器系(代謝・栄養を含む) (5)泌尿器系 (6)内分泌系 (7)生殖器 (8)神経 (9)神経系 (10)感覚器 (11)体温、防御機構 (12)内臓諸器官 (13)その他
授業形態	
達成目標	
評価方法	出席点とレポートにより評価する。
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習:各回の授業内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。(1時間程度) 復習:教科書や授業のノートを整理し、授業中に学習した練習問題を見直し理解を深めること。(1時間程度)
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 医用電子工学特論

英文科目名: Electronic Engineering in Clinical Engineering

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2単位	選択
担当教員			
水野 裕志			
1年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	現在の医療は、診断のみならず治療においても高度化された電子機器が多く用いられている。また、チーム医療が多くなり、コメディカルサポートが重要になってきている。この講義では、医療分野に必要となる高度な電子工学の知識を身に着けるため、電子工学全般にわたり体系的な学習を行うことを目的とする。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 臨床工学と電子工学 2. 電気伝導 3. 半導体 4. pn接合における現象 5. トランジスタ 6. 集積回路および他のデバイス 7. 光デバイスと回路 8. 電池 9. 増幅と雑音 10. アナログ回路、デジタル回路 11. 情報伝達、信号処理、医用情報 12. 生体信号センシング機器の概要 13. 装着型医療機器の概要 14. 埋め込み型医療機器の概要 15. 福祉機器の概要
授業形態	講義
達成目標	医用電子工学全般の知識を習得する
評価方法	受講態度 20点 + 期末試験 80点 = 計 100点満点 (講義中での取り組み姿勢や質問、意見などを総合評価して 20点)
評価基準	優:80点~100点、良:70点~79点、可:60点~69点、不可:59点以下。 優、良、可を合格とし、不可を不合格とする。
教科書・参考書	講義の際に資料を配布します。 参考書:臨床工学シリーズ 医用電子工学 松尾正之著 コロナ社
履修条件	特になし。
履修上の注意	関数電卓の使用
予習・復習	予習:各回の講義内容に該当する範囲について、教科書などで調べておき、授業での学習に備えること。(1時間程度) 復習:教科書や講義内容を整理し、演習問題等を見直し理解を深めること。(1時間程度)
オフィスアワー	講義中に指示する。
備考・メッセージ	本講義は医用電子工学の知識に基づく科目であるが、生体計測といった医療機器に関する知識の紹介も行うので、広い範囲にはなるが興味を持って勉強してほしい。

講義科目名: 医用情報学

英文科目名: Medical informatics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
下島 真			
1年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	医用情報の計測手法について概説する。コンピュータを使って生体信号や生体情報を具体的に解析して理解する。医用画像機器間の通信プロトコルなどについても触れる。
授業計画	<p>I. 医用電子工学における計測技術</p> <ul style="list-style-type: none"> - 生体信号の計測技術 - 医用画像の計測技術 <p>II. コンピュータにおける生体情報の表現</p> <ul style="list-style-type: none"> - デジタルとアナログ - 時系列信号の表現 - 静止画像の表現 <p>III. 信号処理の基礎</p> <ul style="list-style-type: none"> - データの読み込み - 最大値/最小値、平均値 - 区間の切り出し <p>IV. 特徴抽出</p> <ul style="list-style-type: none"> - 分散と標準偏差 - 周期の測定 - 波形の特徴抽出 <p>V. フィルタと周波数解析</p> <ul style="list-style-type: none"> - 移動平均 - 微分フィルタ - デジタルフィルタの考え方 - 自己相関関数と相互相関関数 <p>VI. 近似と予測</p> <ul style="list-style-type: none"> - 直線近似 - 補間 - 確率的探索 <p>VII. 画像の扱い</p> <ul style="list-style-type: none"> - 画像データの表現 - 画像の基本的処理 <p>まとめ</p>
授業形態	テーマに沿って演習・討論形式で講義を進めていく。
達成目標	IT技術を医用に適用させるために必要な知識を身に付ける。
評価方法	講義中の報告、討論、レポート等を総合的に評価する。
評価基準	総合評価 100点満点で 60点を合格とする。
教科書・参考書	講義中に紹介する。
履修条件	特になし。
履修上の注意	コンピュータを使った演習をすることがあります。各自ノートパソコンを用意しておいて下さい。 必要なソフト等は講義中に紹介します。
予習・復習	討論に向けた準備や議論のまとめなど、十分に時間をかけて取り組むこと。
オフィスアワー	講義日の昼休みと5時限目。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 医用光工学

英文科目名: Biomedical Optics

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
川添 薫			
1年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	<p>医療施設で使用されている光学機器は、用途に応じてその種類が多く、現在の医療に欠かすことができない医療機器となっている。</p> <p>また、検査・治療で使用される周辺機器も極めて多く、その使用に関しては、専門的な幅広い知識が必要となるため、日本消化器内視鏡学会消化器内視鏡技師制度による消化器内視鏡技師試験に合格した者に対し消化器内視鏡技師のライセンスが与えられており、臨床工学技士もこの分野での貢献が求められている。授業では、消化器内視鏡技師試験で必要となる医学的・工学的な知識と技術を学ぶ。</p>
授業計画	<p>1 回目 技師制度と関係法規</p> <p>2 回目 各疾患と光学機器</p> <p>3 回目 ファイバースコープの構造と原理</p> <p>4 回目 電子スコープの構造と原理</p> <p>5 回目 光源装置の構造と原理</p> <p>6 回目 カプセル内視鏡の構造と原理</p> <p>7 回目 関節鏡・腹腔鏡・その他のスコープ</p> <p>8 回目 周辺機器の構造と原理</p> <p>9 回目 治療の実際</p> <p>10 回目 治療の実際</p> <p>11 回目 超音波内視鏡の原理と構造</p> <p>12 回目 拡大内視鏡と色素内視鏡</p> <p>13 回目 消化器内視鏡技師試験受験対策</p> <p>14 回目 消化器内視鏡技師試験受験対策</p> <p>15 回目 内視鏡業務病院見学</p> <p>16 回目 まとめ</p>
授業形態	授業及び、実習と演習
達成目標	内視鏡検査・治療で使用される周辺機器が理解でき、操作、感染管理の知識が十分備わっている事
評価方法	レポート80点 出席20点
評価基準	医用光工学に関する幅広い知識を十分に理解し、内視鏡検査技師の試験内容が理解できる事
教科書・参考書	配布資料・消化器内視鏡技師試験問題解説(3)・日本消化器内視鏡学会消化器内視鏡技師制度審議会(編集)・消化器内視鏡技師のためのハンドブック改訂第6版 日本消化器内視鏡学会;消化器内視鏡技師制度委員会・消化器内視鏡ガイドライン, 日本消化器内視鏡学会(監修), 日本消化器内視鏡学会卒後教育委員会(編集)
履修条件	医用工学・臨床工学の基礎的知識を有する者
履修上の注意	特になし
予習・復習	<p>予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。</p> <p>復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。</p>
オフィスアワー	あり
備考・メッセージ	臨床工学系の業務では、病院内で必要とされる人材になります

講義科目名: 生体超音波医工学

英文科目名: Medical Ultrasound

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
川添 薫			
1年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	<p>画像診断・治療で使用されている超音波工学機器の原理と構造・保守管理の実際を学び、病院内で数多く使用されている診断・治療機の総合的管理ができるよう授業を進める。</p> <p>本島においては、超音波検査士制度があり、診断機器を用いた検査士による検査がなされ、専門性が高い医療従事者として活躍している。また、手術・治療分野においては、結石破砕や手術関連機器として、欠かすことができない医療機器であり、専門的な保守管理が必要となる機器であることから、深い工学的知識が必要である。</p>
授業計画	<p>1 回目 超音波工学概論</p> <p>2 回目 各疾患と診断機器</p> <p>3 回目 各疾患と治療機器</p> <p>4 回目 圧電セラミクス材料と特徴</p> <p>5 回目 診断機器の構造と原理</p> <p>6 回目 治療機器の構造と原理</p> <p>7 回目 手術関連機器の構造と原理</p> <p>8 回目 周辺機器の構造と原理</p> <p>9 回目 検査の実際</p> <p>10 回目 治療の実際</p> <p>11 回目 音響物理学—1</p> <p>12 回目 音響物理学—2</p> <p>13 回目 超音波検査士試験と工学</p> <p>14 回目 超音波検査士試験と工学</p> <p>15 回目 超音波検査業務病院見学</p> <p>16 回目 まとめ</p>
授業形態	検査・治療で使用される周辺機器
達成目標	医療機器の専門的な保守管理・操作が適切に実施できる事
評価方法	レポート 80 点 出席 20 点
評価基準	配布資料
教科書・参考書	特になし
履修条件	医学的基礎知識が十分備わっていること
履修上の注意	特になし
予習・復習	<p>予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。</p> <p>復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。</p>
オフィスアワー	有り
備考・メッセージ	臨床工学・医用工学的学問を踏まえ、さらに専門的な知識を身につけます。

講義科目名: 計測物理学特論

英文科目名: Fundamental Physics for Measurement

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
田中 義人			
1年次	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	計測技術に関する様々な基礎的な物理過程についての概論を講義する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 距離の計測について 2. 動きや振動の計測について 3. 圧力の計測について 4. 温度の計測について 5. 物質の計測について 6. 信号変換と処理
授業形態	
達成目標	
評価方法	与えられたテーマに関するレポートによって評価
評価基準	
教科書・参考書	「はじめての計測工学」,南 重夫・木村一郎・荒木 勉 共著 講談社サイエンティフィク
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	課題を与える
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: センシングシステム特論

英文科目名: Sensing System

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
佐藤 雅紀			
1年次以上	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	本講義では、計測データの取り扱いやセンサの仕組み、変換原理について学ぶ。またサンプリング定理や AD 変換など信号処理について学ぶ。GPS や加速度センサを用いて実際に計測し、データ処理を学ぶ。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物理量と単位 2. 計測の誤差と精度 3. 最小二乗法 4. データの補間 5. センサの例と仕組み 6. センサに利用されている変換原理 7. サンプリング 8. アナログ信号処理 9. AD 変換 10. デジタル信号処理 11. 変換・解析 12. GPS の仕組み 13. GPS 測位 14. 加速度センサ 15. まとめ
授業形態	講義
達成目標	受講生は、計測における誤差と精度について理解し、センサの仕組みや変換原理を説明できるようになる。
評価方法	出席および課題の成績評価で行う。ただし、授業時数の 2/3 以上の出席を必要とする。
評価基準	講義中に指示する課題およびレポート 100 点満点で評価し、60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	参考書「計測システム工学の基礎」西原主計, 山藤和男, 松田康広・共著・著(森北出版株式会社)
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	各講義の終りに次の講義の内容について簡単に説明をするので、予習をする。授業と同程度の時間を使って、配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。また、講義中の課題について再度取り組むこと。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	隔年開講(奇数年度)

講義科目名: 計測データ制御工学

英文科目名: Control Engineering for Data Measurement

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
下島 真			
1年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	最近では如何なる分野においても、実験で計測されたデータの処理や解析を行なう場合、コンピュータは必要不可欠なものとなってきている。本講義では、実験における計測データの収集・処理に関する基本的な知識を学ぶとともに、最先端の技術にも触れる。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 計測データ収集システムの概要 データ収集システムのためのハードウェア技術 <ul style="list-style-type: none"> - NIM - CAMAC - VME - その他 データ収集システムのためのソフトウェア技術 <ul style="list-style-type: none"> - プロセス間通信 - ネットワーク - その他 最近のデータ収集システム <ul style="list-style-type: none"> - CDF実験 - ATLAS実験 - その他 計測における誤差解析
授業形態	テーマに沿って演習・討論形式で講義を進めていく。
達成目標	データ収集の概要を人に説明ができる。基本的なデータ処理について理解し、コンピュータを用いて適切に処理することができる。
評価方法	講義中の報告、討論、レポート等を総合的に評価する。
評価基準	総合評価 100点満点で 60点を合格とする。
教科書・参考書	講義中に紹介する。
履修条件	特になし。
履修上の注意	コンピュータを使った演習をすることがあります。各自ノートパソコンを用意しておいて下さい。 必要なソフト等は講義中に紹介します。
予習・復習	討論に向けた準備や議論のまとめなど、十分に時間をかけて取り組むこと。
オフィスアワー	講義日の昼休みと5時限目。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 知能機械システム特論
 英文科目名: Intelligent Machines and Systems

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2	選択
担当教員			
佐藤 雅紀			
1学年後期	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	本講義では、ラプラス変換を用いて物理系の数式から伝達関数へ変換し、システムの応答や安定性について学ぶ。また、知能、行動、学習、進化等の基本手法とともに、相互作用から創発・発達する知能の構成論の基礎について学ぶ。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. はじめに 2. ラプラス変換と逆ラプラス変換 3. 物理系の数式モデルと伝達関数 4. 伝達関数とブロック線図 5. 過渡応答 6. 周波数応答 7. ボード線図 8. ダイナミカルシステムの安定性 9. フィードバック制御系の特性 10. PID 制御系の設計 11. 神経回路網による情報処理 12. 誤差逆伝搬法 13. 自己組織化マップ 14. 神経振動子 15. 遺伝的アルゴリズムと人工生命
授業形態	講義
達成目標	受講生は制御工学の基礎について理解し、システムの応答や安定性について説明できるようになる。また、知能・行動・学習・進化的手法の基本について理解し、説明できるようになる。
評価方法	講義後の小テストおよび課題の合計で成績評価で行う。ただし、授業時数の 2/3 以上の出席を必要とする。
評価基準	講義後の小テストで 30 点、課題 70 点の 100 点満点で 60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	<p>プリントを適宜配布する。</p> <p>参考書「メカトロニクスのための制御工学」高木章二・著(コロナ社)</p> <p>参考書「ニューロコンピュータの基礎」中野馨編著(コロナ社)</p>
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	各講義の終りに次の講義の内容について簡単に説明をするので、予習をする。授業と同程度の時間を使って、配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。また、講義中の課題について再度取り組むこと。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	隔年開講(偶数年度)

講義科目名: エネルギー変換工学特論

英文科目名: Advanced Engineering of Energy Conversion

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2 単位	選択
担当教員			
松井 信正			
1 年次	電子情報学専攻	週 2 時間	

講義概要	エネルギーの種類、熱力学の理論と力学的エネルギーから電気エネルギーへの変換について、火力・原子力発電、再生可能エネルギーについて考える。次に AC/DC 変換、DC/DC 変換、インバータについてパワーエレクトロニクスを考え、直流機、変圧器、誘導機、同期機の応用を学ぶ。
授業計画	第1回：熱サイクルとエントロピー 第2回：内燃機関、ガスタービン 第3回：火力発電(蒸気発生器、蒸気タービン) 第4回：原子力発電と地熱発電 第5回：ヒートポンプ、燃料電池 第6回：太陽光発電、太陽熱発電 第7回：風力発電、水力発電 第8回：バイオマス発電、地熱発電 第9回：海洋エネルギー発電、コージェネレーションシステム 第10回：電力負荷平準化とスマートグリッド 第11回：AC/DC 変換、DC/DC 変換 第12回：インバータ、PWM 制御 第13回：直流機 第14回：変圧器、誘導機 第15回：同期電動機
授業形態	講義と討論
達成目標	1.機械エネルギーから電気エネルギーへの変換について学ぶ。 2.パワーエレクトロニクス回路による AC/DC 変換、DC/DC 変換、DC/AC 変換について学ぶ。 3.電動機の世界制御へのパワーエレクトロニクスの応用を学ぶ。
評価方法	講義中での質疑応答とレポートおよび定期試験
評価基準	講義中での質疑応答とレポートで 40 点、定期試験 60 点の合計 100 点で評価し、60 点以上で合格とする。
教科書・参考書	資料を配布する。
履修条件	エネルギー変換工学、パワーエレクトロニクス、電気機器の知識がある学生が望ましい。
履修上の注意	特になし。
予習・復習	講義のテーマは予め新聞やインターネット等で世界のエネルギー動向について関心を深め、予習し情報を得ること。復習としてレポートを提出すること。
オフィスアワー	質問は随時受け付ける。
備考・メッセージ	特になし。

講義科目名: 計算機ソフトウェア特論

英文科目名: Software Science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
劉 震			
1年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	ソフトウェアの基礎理論に関して、一般的な概念や方法などを紹介し、ソフトウェア体系的全体像が把握できるように開設する。集合論、命題理論と述語理論、プログラム意味論、データ構造とアルゴリズム、アルゴリズムの解析など幅広くの内容について述べる。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 序論 2. 集合論入門 3. 命題理論と述語理論 4. プログラミング言語の文法と意味論 5. コンパイラの原理と構成 6. 計算の可能性 7. 0 記法とアルゴリズム解析 8. NP 完全問題 9. スタック、待ち行列、連結リスト 10. ツリーと探索 11. グラフと最短路問題 12. サーチングとソーティング 13. 再帰的なアルゴリズム 14. 理論計算機科学の全体像 15. まとめと展望
授業形態	講義
達成目標	ソフトウェアの基礎理論や方法を理解する上、ソフトウェア体系的全体像が把握できる。
評価方法	演習問題と最終レポートにより総合評価する。
評価基準	<p>点数をつけること。</p> <p>60点以上で合格とする。なお、講義回数の 1/3 以上欠席した者は得点にかかわらず不合格とする。</p> <p>60～69点 可、70～79点 良、80～100点。</p>
教科書・参考書	<p>第1回講義時に指示する。</p> <p>また、講義中にプリントを配布すること。</p>
履修条件	大学院生。
履修上の注意	<p>出席こと。</p> <p>聴講した内容をメモすること。</p>
予習・復習	<p>予習: 各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。</p> <p>復習: 講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。</p>
オフィスアワー	火曜日 2 時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: ヒューマンインタフェース特論
 英文科目名: Special Lecture of Human Interface

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2単位	選択
担当教員			
田中 賢一			
1年次以上	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	本講義は、マンマシンインタフェースとして、画像の入出力機器を中心とした、ハードウェア、ソフトウェアについて総合的な理解して、高度情報化社会における基礎技術を習得することによって、研究活動の幅や技術者としての知識の幅を広くすることを目的とする。
授業計画	01. マンマシンインターフェイスの概念 02. 画像工学に関する技術史 03. 画像入力デバイス(1) カメラ 04. 画像入力デバイス(2) スキャナ, 指紋センサ, 光電子増倍管 05. 画像入力デバイス(3) 電子回路の仕組 06. テレビジョン デジタル放送方式 07. 表示デバイス(1) LCD 08. 表示デバイス(2) EL, PDP, CRT 09. プリンタ 10. 画像工学に必要な光学 11. 画像の処理(色や明るさに関する処理) 12. 画像の処理(幾何学的変換に関する処理) 13. パターン認識 14. 立体映像, コンピュータグラフィクス, 仮想現実感 15. 今後の展望
授業形態	講義および演習
達成目標	画像機器のしくみと画像処理のしくみについて理解し, 研究・開発のための各種提案ができること。
評価方法	講義内容ならびに演習(プレゼンテーション)の成果の2点について, 双方勘案して評価する。 なお, 講義内容を基にしたプレゼンテーションに重きをおく。
評価基準	100点満点で得点を算出し, 60点以上を合格とする。 成績は, 80点以上を「優」, 70点以上80点未満を「良」, 60点以上70点未満を「可」, 60点未満を「不可」とする。 ただし, 正当な理由による届出なく開講回数3分の1以上を欠席した場合は, 得点に関わらず不合格とする。
教科書・参考書	授業では以下の教科書を用いる。 田中賢一: “画像メディア工学”, 共立出版, (2010) その他に適宜, 必要に応じて, 授業中に文献を紹介または資料を配付する。
履修条件	とくに制限しない。
履修上の注意	講義では, ハードウェア, ソフトウェアの多岐にわたる題材があるのが, 高度情報化社会において, どの分野にあっても必要不可欠な知識であるので, 予習・復習は特に大切である。
予習・復習	第2回目以降の授業は前回までの内容を理解している前提で進める。理解が不十分な点は放置せず十分に復習しておくこと。 適宜, 予習のための文献を授業内で指示する。次回までに目を通し, 学習する内容を把握しておくこと。
オフィスアワー	木曜3時限目および金曜3時限目
備考・メッセージ	不明な点は授業中やオフィスアワーに質問すること。

講義科目名: 画像情報システム特論
 英文科目名: Image Processing System

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
田中 賢一			
1年次	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	* 内容変更予定! 本講義は, 画像の入出力機器を中心とした, ハードウェア, ソフトウェアについて総合的な理解して, 高度情報化社会における基礎技術を習得することによって, 研究活動の幅や技術者としての知識の幅を広くすることを目的とする.
授業計画	01. マンマシンインターフェイスの概念 02. 画像工学に関する技術史 03. 画像入力デバイス(1) カメラ 04. 画像入力デバイス(2) スキャナ, 指紋センサ, 光電子増倍管 05. 画像入力デバイス(3) 電子回路の仕組 06. テレビジョン デジタル放送方式 07. 表示デバイス(1) LCD 08. 表示デバイス(2) EL, PDP, CRT 09. プリンタ 10. 画像工学に必要な光学 11. 画像の処理(色や明るさに関する処理) 12. 画像の処理(幾何学的変換に関する処理) 13. パターン認識 14. 立体映像, コンピュータグラフィクス, 仮想現実感 15. 今後の展望
授業形態	講義および演習
達成目標	画像機器のしくみと画像処理のしくみについて理解し, 研究・開発のための各種提案ができること.
評価方法	講義内容ならびに演習(プレゼンテーション)の成果の 2 点について, 双方勘案して評価する. なお, 講義内容を基にしたプレゼンテーションに重きをおく.
評価基準	100 点満点で得点を算出し, 60 点以上を合格とする. 成績は, 80 点以上を「優」, 70 点以上 80 点未満を「良」, 60 点以上 70 点未満を「可」, 60 点未満を「不可」とする. ただし, 正当な理由による届出なく開講回数 3 分の 1 以上を欠席した場合は, 得点に関わらず不合格とする.
教科書・参考書	授業では以下の教科書を用いる. 田中賢一: “画像メディア工学”, 共立出版, (2010) その他に適宜, 必要に応じて, 授業中に文献を紹介または資料を配付する.
履修条件	とくに制限しない.
履修上の注意	講義では, ハードウェア, ソフトウェアの多岐にわたる題材があるのが, 高度情報化社会において, どの分野にあっても必要不可欠な知識であるので, 予習・復習は特に大切である.
予習・復習	第 2 回目以降の授業は前回までの内容を理解している前提で進める. 理解が不十分な点は放置せず十分に復習しておくこと. 適宜, 予習のための文献を授業内で指示する. 次回までに目を通し, 学習する内容を把握しておくこと.
オフィスアワー	木曜 3 時限目および金曜 3 時限目
備考・メッセージ	不明な点は授業中やオフィスアワーに質問すること.

講義科目名: 人間情報科学特論

英文科目名: Seminar on Human Information Science

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
崔 智英			
1年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	身の回りにある様々な問題を見つけ出し, 事象を分類・分析・整理するデザインの手法について学ぶ。人間中心的なデザインや社会に役立つデザインの力を理解する。
授業計画	1.ガイダンス 2.人間中心的な情報デザイン 3.情報の視覚化 4.人間とデザイン 5.情報とデザイン 6.社会とデザイン 7.組織とデザイン 8.デザインプロセス 9.デザインの発想 10.シナリオ手法 11.調査手法 12.分析と整理 13.情報の伝達 14.デザイン評価 15.発表会
授業形態	講義
達成目標	デザインの考え方を理解する。 問題解決と発想, デザインの提案力を身につける。
評価方法	講義および課題・レポート, 試験への取り組み状況による総合評価。
評価基準	講義での取り組み姿勢や質問, 意見などを総合評価して 20 点, 課題・レポート 30 点, 発表 20 点, 試験 30 点の 100 点満点で 60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	参照すべき文献については授業中に紹介または資料を配布する。
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	配布資料および自筆のノートをまとめ直すこと。
オフィスアワー	水曜日 2 時限
備考・メッセージ	講義内容について不明な点があれば, 講義中やオフィスアワーに質問すること。

講義科目名: 人工知能特論

英文科目名: Artificial Intelligence

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2単位	選択
担当教員			
劉 震			
1年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	人工知能基礎で学んだ基盤理論と技術に基づいて、人工知能の主な研究テーマについてさらに高度な理論や技術を学ぶ。人工知能の歴史から、応用領域に依存しない手法・方法論・概念・アイデアを中心に講義する。具体的に、問題解決、探索、知識表現、プランニング、推論、機会学習など解説る上、人工知能領域での最新成果も紹介する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 序論(人工知能の歴史) 2. 問題解決 3. 探索 4. 知識表現 5. プランニング 6. 推論 7. 機械学習 8. 述語論理とファジィ論理 9. ニューラルネットワーク 10. 多様な知識メディアの知的処理 11. 分散人工知能と進化的計算 12. 知的エージェント 13. データマイニング 14. Web インテリジェンス 15. まとめと展望
授業形態	講義
達成目標	人工知能の基本な手法、方法論、概念、アイデア及び、応用領域が知る。
評価方法	演習問題、最終レポートにより総合評価する。
評価基準	<p>点数をつけること。</p> <p>60点以上で合格とする。なお、講義回数の 1/3 以上欠席した者は得点にかかわらず不合格とする。</p> <p>60～69点 可、70～79点 良、80～100点。</p>
教科書・参考書	<p>第1回講義時に指示する。</p> <p>講義中プリントを配布すること。</p>
履修条件	大学院生。
履修上の注意	
予習・復習	<p>予習:各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。</p> <p>復習:講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。</p>
オフィスアワー	火曜日 2 時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 電子情報学演習 I A

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology I A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2 単位	必修
担当教員			
川添 薫			
1 年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	新しい医療機器の考案や設計開発の能力を身につける為に、医療機器の開発で必要となる情報工学・システム工学・制御工学などの分野を学ぶと共に、開発テーマに必要な機器の製作・工学的シミュレーションを実践的に行う。
授業計画	1. ガイダンス 2. 医療機器学特論 3. 医療機器の設計と安全性 4. 各自の開発機器のテーマに必要な調査研究 5. 演習～15. 演習
授業形態	授業・演習・実習
達成目標	医療の各目的に沿った医療機器の設計・開発に必要な調査・検討が可能となる事
評価方法	出席とレポート
評価基準	開発テーマに必要な機器の製作・工学的シミュレーションが可能であること
教科書・参考書	論文・文献等
履修条件	医学的・医用工学的知識が十分に備わった者
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	あり
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子情報学演習 I A

英文科目名: Electronic Informatics 1A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	必修
担当教員			
本村 政勝			
1年次	修士課程 電子情報学 専攻	週2時間	

講義概要	医学文献検索ソフトの pubmed を活用し、人工透析、人工心肺、人工呼吸器など各医療機器の最先端医療技術の情報を集め、それらの文献を用いた教育研究を行う。
授業計画	1. ガイダンス 2. Pubmed の活用方法1 3. Pubmed の活用方法 2 4. 文献検索:人工透析 5. 文献検索:人工心肺 6. 文献検索:人工呼吸器 7. 文献検索:高気圧酸素装置 8. 演習～15. 演習
授業形態	
達成目標	
評価方法	レポート, 出席, 筆記試験
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、Pubmed を活用して、文献検索して ること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文 献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子情報学演習 IA

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2	必修
担当教員			
松井 信正			
1 学年前期	電子情報学専攻	2 時間	

講義概要	電力制御に関する各種先端技術について討論し、知識・技術を獲得し、実際の事例に向けた開発を行う。
授業計画	基礎知識及び実験を遂行する為に必要な技術習得の為に講義と実習を行う。
授業形態	討論と実習
達成目標	研究テーマに必要な知識と技術の習得
評価方法	課題への取り組み状況
評価基準	課題(レポート)の完成状況により評価する
教科書・参考書	参考となる学術論文・書籍を随時紹介する
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	常時
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 電子情報学演習 I A

英文科目名: Exercise of Electronic Engineering & InformationA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2 単位	必修
担当教員			
劉 震			
1年次	修士課程 電子情報学 専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の研究テーマを絞り込み、当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。また、関連文献を講読、輪講させる。さらに、当該研究推進するための実験・解析の計画・準備と予備実験を行わせる。
授業計画	・修士論文の課題テーマの絞り込みと当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。 ・当該研究に関連する文献をできるだけ多数講読・輪講させ理解させる
授業形態	講義、ディスカッション
達成目標	修士論文のテーマを明らかにする。
評価方法	出席と課題の提出により評価する。
評価基準	履修規定による評価する。
教科書・参考書	第1回講義時に指示する。 随時プリントを配布すること。
履修条件	大学院修士課程 1 年生。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習: 各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習: 講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	火曜日 2 時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 電子情報学演習 I A

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. IA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	必修
担当教員			
田中 賢一			
1年次	電子情報学専攻		

講義概要	修士課程における修了条件の一つに修士論文の提出がある。この、修士論文の作成について必要な参考文献を調べ、実験データの収集や整理し、個人のテーマと進捗状況に合わせて具体的に発表やそのフィードバックまで取り組み、研究の一通りのサイクルを修得する。
授業計画	1. 参考文献調査 2. 問題点抽出 3. 研究方針策定 4. 実験の実施 5. 実験データの整理と解析 6. 方法の改良と確定 7. 成果のプレゼンテーション
授業形態	演習。研究の進捗状況に応じて、適宜発表してもらおうとともに、ディスカッションを行い、目的である修士論文の提出への準備を行う。
達成目標	研究を遂行するために必要な知識と技術の修得とともにプレゼンテーション技術も合わせて修得する。
評価方法	研究テーマに対する取り組み状況や成果を評価する。
評価基準	研究の進捗状況や結果を勘案し評価する。
教科書・参考書	当該研究関連学会論文集・学会誌、当該研究関連書籍など
履修条件	特になし
履修上の注意	研究自体は大学院生の能力の根幹となるのでしっかりと取り組むこと。
予習・復習	発表の準備や議論のまとめなど、十分に時間をかけて取り組むこと。 時間割上の時間は指導教員とのディスカッションの時間であり、それ以外の時間を多く必要とすることは言うまでもない。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	修士論文作成のための実験や調査、論文執筆、学会発表など、修士課程での活動は、講義時間内に限らず、多くの時間を使って精力的に取り組むこと。

講義科目名: 電子情報学演習 I A

英文科目名:

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年	2	必修
担当教員			
下島 真			
1学年前期	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	修士論文の研究テーマを絞り込み、当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。また、関連文献を講読、輪講させる。さらに、当該研究推進するための実験・解析の計画・準備と予備的実験を行わせる。
授業計画	・修士論文の課題テーマの絞り込みと当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。 ・当該研究に関連する文献をできるだけ多数講読・輪講させ理解させる。
授業形態	演習
達成目標	研究を遂行するために必要な知識と技術の習得
評価方法	研究テーマに対する取組み状況
評価基準	研究の進捗状況により評価する
教科書・参考書	当該研究関連学会論文集・学会誌、当該研究関連書籍など
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 電子情報学演習 I B

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology I B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2	必修
担当教員			
川添 薫			
1学年	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	新しい医療機器の考案や設計開発の能力を身につける為に、医療機器の開発で必要となる情報工学・システム工学・制御工学などの分野を学ぶと共に、開発テーマに必要な機器の製作・工学的シミュレーションを実践的に行う。
授業計画	1. ガイダンス 2. 開発機器のテーマに必要な研究 3. 演習～15. 演習
授業形態	授業・演習・実習
達成目標	医療機器の開発で必要となる調査、及び、独自性が高い開発に向けた取り組みができる事
評価方法	研究レポート 30点 研究発表 30点 出席 20点 論文 20点
評価基準	
教科書・参考書	学会誌・論文等
履修条件	医学的・工学的知識を有すること
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	あり
備考・メッセージ	医療機器に関する設計・調査・発明等が可能で、将来に向けた開発が可能となるように前向きに頑張ってください

講義科目名: 電子情報学演習 IB

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. IB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年	2	必修
担当教員			
松井 信正			
1 学年後期	電子情報学専攻	2 時間	

講義概要	電力制御に関する各種先端技術について討論し、知識・技術を獲得し、実際の事例に向けた開発を行う。
授業計画	基礎知識及び実験を遂行する為に必要な技術習得の為に講義と実習を行う。
授業形態	討論と実習
達成目標	研究テーマに必要な知識と技術の習得
評価方法	課題への取り組み状況
評価基準	課題(レポート)の完成状況により評価する
教科書・参考書	参考となる学術論文・書籍を随時紹介する
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	常時
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 電子情報学演習 I B

英文科目名: Exercise of Electronic Engineering & InformationI B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1 年次	2 単位	必修
担当教員			
劉 震			
1年次	修士課程 環境計画学 専攻	週2時間	

講義概要	修士論文の研究テーマを絞り込み、当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。また、関連文献を講読、輪講させる。さらに、当該研究推進するための実験・解析の計画・準備と予備の実験を行わせる。
授業計画	・当該研究に関連する文献をできるだけ多数講読・輪講させ理解させる。 ・当該研究を推進するための実験・解析の計画・準備と予備の実験を進める。
授業形態	講義、ディスカッション
達成目標	実験方法や研究路線を明らかにする。
評価方法	出席と課題の提出により評価する
評価基準	レポート
教科書・参考書	第1回講義時に指示する。 随時プリントを配布すること。
履修条件	大学院修士課程 1 年生。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習: 各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習: 講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	火曜日 2 時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 電子情報学演習 I B

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. IB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2単位	必修
担当教員			
田中 賢一			
1年次	電子情報学専攻		

講義概要	修士課程における修了条件の一つに修士論文の提出がある。この、修士論文の作成について必要な参考文献を調べ、実験データの収集や整理し、個人のテーマと進捗状況に合わせて具体的に発表やそのフィードバックまで取り組み、研究の一通りのサイクルを修得する。
授業計画	1. 参考文献調査 2. 問題点抽出 3. 研究方針策定 4. 実験の実施 5. 実験データの整理と解析 6. 方法の改良と確定 7. 成果のプレゼンテーション
授業形態	演習。研究の進捗状況に応じて、適宜発表してもらおうとともに、ディスカッションを行い、目的である修士論文の提出への準備を行う。
達成目標	研究を遂行するために必要な知識と技術の修得とともにプレゼンテーション技術も合わせて修得する。
評価方法	研究テーマに対する取り組み状況や成果を評価する。
評価基準	研究の進捗状況や結果を勘案し評価する。
教科書・参考書	特になし
履修条件	電子情報学演習 IA を履修していること
履修上の注意	研究自体は大学院生の能力の根幹となるのでしっかりと取り組むこと。
予習・復習	発表の準備や議論のまとめなど、十分に時間をかけて取り組むこと。 時間割上の時間は指導教員とのディスカッションの時間であり、それ以外の時間を多く必要とすることは言うまでもない。
オフィスアワー	私の授業・会議など以外の随時
備考・メッセージ	修士論文作成のための実験や調査、論文執筆、学会発表など、修士課程での活動は、講義時間内に限らず、多くの時間を使って精力的に取り組むこと。

講義科目名: 電子情報学演習 I B

英文科目名:

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2	必修
担当教員			
下島 真			
1学年後期	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	修士論文の研究テーマを絞り込み、当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。また、関連文献を講読、輪講させる。さらに、当該研究推進するための実験・解析の計画・準備と予備的実験を行わせる。
授業計画	・修士論文の課題テーマの絞り込みと当該研究の背景・必要性を調査・認識させる。 ・当該研究に関連する文献をできるだけ多数講読・輪講させ理解させる。
授業形態	演習
達成目標	研究を遂行するために必要な知識と技術の習得
評価方法	研究テーマに対する取組み状況
評価基準	研究の進捗状況により評価する
教科書・参考書	当該研究関連学会論文集・学会誌、当該研究関連書籍など
履修条件	なし
履修上の注意	なし
予習・復習	
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	なし

講義科目名: 電子情報学演習 I B

英文科目名: Electronic Informatics 1B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	必修
担当教員			
本村 政勝			
1年次	修士課程 電子情報学 専攻	週2時間	

講義概要	文献検索ソフトの医中誌 Web の活用法の理解を深め、人工透析、人工心肺、人工呼吸器などの各医療機器の先端医療技術の情報を集め、それらを用いた教育研究を行う。
授業計画	1. ガイダンス 2. 医中誌 Web の活用方法1 3. 医中誌 Web の活用方法 2 4. 文献検索:人工透析 5. 文献検索:人工心肺 6. 文献検索:人工呼吸器 7. 文献検索:高気圧酸素装置 8. 演習～15. 演習
授業形態	
達成目標	
評価方法	レポート, 出席, 筆記試験
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、医中誌 Web を活用して、文献検索してこること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子情報学演習ⅡA

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech.ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
田中 賢一			
2学年前期	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	修士課程における修了条件の一つに修士論文の提出がある。この、修士論文の作成について必要な参考文献を調べ、実験データの収集や整理し、個人のテーマと進捗状況に合わせて具体的に発表やそのフィードバックまで取り組み、研究の一通りのサイクルを修得する。
授業計画	1. 参考文献調査 2. 問題点抽出 3. 研究方針策定 4. 実験の実施 5. 実験データの整理と解析 6. 方法の改良と確定 7. 成果のプレゼンテーション
授業形態	演習。研究の進捗状況に応じて、適宜発表してもらおうとともに、ディスカッションを行い、目的である修士論文の提出への準備を行う。
達成目標	研究を遂行するために必要な知識と技術の修得とともにプレゼンテーション技術も合わせて修得する。
評価方法	研究テーマに対する取り組み状況や成果を評価する。
評価基準	研究の進捗状況や結果を勘案し評価する。
教科書・参考書	当該研究関連学会論文集・学会誌、当該研究関連書籍など
履修条件	特になし
履修上の注意	研究自体は大学院生の能力の根幹となるのでしっかりと取り組むこと。
予習・復習	発表の準備や議論のまとめなど、十分に時間をかけて取り組むこと。 時間割上の時間は指導教員とのディスカッションの時間であり、それ以外の時間を多く必要とすることは言うまでもない。
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	修士論文作成のための実験や調査、論文執筆、学会発表など、修士課程での活動は、講義時間内に限らず、多くの時間を使って精力的に取り組むこと。

講義科目名: 電子情報学演習ⅡA

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
清山浩司			
2年次以上	工学研究科・電子情報学 専攻		

講義概要	半導体集積回路に関連する最新論文を用いた技術調査と討論を行い、修士論文研究に必要な知識を修得する。本演習では、三次元集積化技術や半導体の医療応用技術なども取り扱う。
授業計画	修士論文研究に必要な基礎知識、実験遂行のための技術習得のための講義と実習を行う。
授業形態	輪読および実習。
達成目標	研究テーマに必要な知識と技術の習得を目標とする。
評価方法	課題への取り組み状況(予習・復習 40%、討論および考察 60%)により評価する。
評価基準	上記の方法で評価し完成状況により評価する。 優は 80 点以上、良は 79～70 点、可は 69～60 点、59 点以下は可とする。
教科書・参考書	プリントと論文を配布する。
履修条件	電子情報学演習ⅠA およびⅠB を受講完了していること。
履修上の注意	電子回路設計 CAD や回路シミュレータを使えることを前提として実習を進める。
予習・復習	配布する資料(論文等)についての調査を予習として指示する。 資料に関する議論の後、検証実験等の復習課題を指示する。
オフィスアワー	金曜日の 2 限
備考・メッセージ	無し。

講義科目名: 電子情報学演習ⅡA

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
松井 信正			
2学年前期	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	電力制御に関する各種先端技術について討論し、知識・技術を獲得し、実際の事例に向けた開発を行う。
授業計画	基礎知識及び実験を遂行する為に必要な技術習得の為に講義と実習を行う。
授業形態	討論と実習
達成目標	研究テーマに必要な知識と技術の習得
評価方法	課題への取り組み状況
評価基準	課題(レポート)の完成状況により評価する
教科書・参考書	参考となる学術論文・書籍を随時紹介する
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	常時
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 電子情報学演習ⅡA

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位	必修
担当教員			
劉 震			

講義概要	修士論文の作成についての必要な参考文献を調べ、予備実験のデータを整理し、個人のテーマと進捗状況に合わせて具体的に取り組む。
授業計画	1. 参考文献の調べ 2. 問題点の抽出 3. 研究方法路線の選定 4. 予備実験の実施 5. 予備実験データの整理と解析 6. 方法の改良と確定
授業形態	講義、ディスカッション
達成目標	研究方法や研究路線を検討し、明らかにする。
評価方法	出席と課題完成状況により評価する
評価基準	履修規定による評価する
教科書・参考書	第1回講義時に指示する。 随時プリントを配布すること。
履修条件	大学院修士課程2年生
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習:各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習:講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	火曜日 2時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 電子情報学演習 II A

英文科目名: Seminar on Electronics and Information Tech. II A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
下島真			

講義概要	修士論文の作成について必要な参考文献を調べ、予備実験のデータを整理し、個人のテーマと進捗状況に合わせて具体的に取り組む。
授業計画	1. 参考文献の調べ方 2. 問題点の抽出 3. 研究方法路線の選定 4. 予備実験の実施 5. 予備実験データの整理と解析 6. 方法の改良と確定
授業形態	演習。研究の進捗状況に応じて、適宜、発表してもらう。
達成目標	研究を遂行するために必要な知識と技術の習得。
評価方法	研究テーマに対する取組み状況。
評価基準	研究の進捗状況により評価する。
教科書・参考書	当該研究関連学会論文集・学会誌、当該研究関連書籍など。
履修条件	電子情報学演習 I Aおよび I Bを履修していること。
履修上の注意	なし。
予習・復習	発表の準備や議論のまとめなど、十分に時間をかけて取り組むこと。
オフィスアワー	随時。
備考・メッセージ	修士論文作成のための実験や調査、論文執筆、学会での論文発表など、修士課程での活動は、講義時間内に限らず、精力的に取り組むこと。

講義科目名: 電子情報学演習ⅡA

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech.ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1	2	必修
担当教員			
大山 健			
2年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	物理計測に関する各種先端技術について討論し、知識・技術を獲得し、実際の事例に向けた開発を行う。
授業計画	基礎知識及び実験を遂行する為に必要な技術習得の為に講義と実習を行う。
授業形態	討論と実習
達成目標	研究テーマに必要な知識と技術の習得
評価方法	課題への取り組み状況
評価基準	課題(レポート)の完成状況により評価する
教科書・参考書	参考となる学術論文・書籍を随時紹介する
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	常時
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 電子情報学演習ⅡA

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2単位	必修
担当教員			
田中 義人			

講義概要	修士論文の作成についての必要な参考文献を調べ、予備実験のデータを整理し、個人のテーマと進捗状況に合わせて具体的に取り組む。
授業計画	履修者の状況に応じて対応する。
授業形態	
達成目標	
評価方法	出席と課題完成状況による評価する
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	課題を与える
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子情報学演習ⅡA

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2単位	必修
担当教員			
川添 薫			
2年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	新しい医療機器の考案や設計開発の能力を身につける為に、医療機器の開発で必要となる情報工学・システム工学・制御工学などの分野を学ぶと共に、開発テーマに必要な機器の製作・工学的シミュレーションを実践的に行う。
授業計画	1. ガイダンス 2. 開発機器のテーマに必要な研究 3. 演習～15. 演習
授業形態	演習・実習・授業
達成目標	開発テーマに必要な機器の製作・工学的シミュレーションが可能となる事
評価方法	研究レポート30点 研究発表 30点 出席 20点 論文 20点
評価基準	新しい医療機器の考案や設計開発の能力を身につける事
教科書・参考書	学会誌・論文等
履修条件	基礎的な医用工学・臨床工学を学んでいる事
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	あり
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子情報学演習ⅡA

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology ⅡA

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
川添 薫			
2学年	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	新しい医療機器の考案や設計開発の能力を身につける為に、医療機器の開発で必要となる情報工学・システム工学・制御工学などの分野を学ぶと共に、開発テーマに必要な機器の製作・工学的シミュレーションを実践的に行う。
授業計画	1. ガイダンス 2. 開発機器のテーマに必要な研究 3. 演習～15. 演習
授業形態	演習・実習・授業
達成目標	開発テーマに必要な機器の製作・工学的シミュレーションが可能となる事
評価方法	研究レポート30点 研究発表 30点 出席 20点 論文 20点
評価基準	新しい医療機器の考案や設計開発の能力を身につける事
教科書・参考書	学会誌・論文等
履修条件	基礎的な医用工学・臨床工学を学んでいる事
履修上の注意	特になし
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	あり
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子情報学演習 II B

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2	必修
担当教員			
清山浩司			
2年次以上	工学研究科・電子情報学 専攻		

講義概要	半導体集積回路に関連する IEEE JSSC,ISSCC を中心とする論文を用いた技術調査と討論を行い、修士論文研究に必要な知識を修得する。本演習では、実装技術や信頼性技術なども取り扱う。
授業計画	修士論文研究に必要な基礎知識、実験遂行のための技術習得のための講義と実習を行う。
授業形態	輪読および実習。
達成目標	研究テーマおよび関連する技術に関する知識の習得を目標とする。
評価方法	課題への取り組み状況(予習・復習 40%、討論および考察 60%)により評価する。
評価基準	上記の方法で評価し完成状況により評価する。 優は 80 点以上、良は 79~70 点、可は 69~60 点、59 点以下は可とする。
教科書・参考書	プリントと論文を配布する。
履修条件	電子情報学演習 I A・I B および II A を受講完了していること。
履修上の注意	半導体集積回路・デバイスに関する知識を有している事を前提として講義と実習を進める。
予習・復習	配布する資料(論文等)についての調査を予習として指示する。 資料に関する議論の後、検証実験等の復習課題を指示する。
オフィスアワー	金曜日の 2 限
備考・メッセージ	無し。

講義科目名: 電子情報学演習 II B

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2	必修
担当教員			
松井 信正			
2学年後期	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	電力制御に関する各種先端技術について討論し、知識・技術を獲得し、実際の事例に向けた開発を行う。
授業計画	基礎知識及び実験を遂行する為に必要な技術習得の為に講義と実習を行う。
授業形態	討論と実習
達成目標	研究テーマに必要な知識と技術の習得
評価方法	課題への取り組み状況
評価基準	課題(レポート)の完成状況により評価する
教科書・参考書	参考となる学術論文・書籍を随時紹介する
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	常時
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 電子情報学演習 II B

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位	必修
担当教員			
劉 震			
2年次			

講義概要	修士論文の構成、研究方法の確定、実験データの準備を行う。
授業計画	1. 修士論文の構成 2. 研究方法の確定 3. 実験データの準備 4. 実験結果の評価方法
授業形態	講義、ディスカッション。
達成目標	自県方法や検証方法を明らかにする。
評価方法	出席と課題完成状況に評価する。
評価基準	大学院の規制による評価する。
教科書・参考書	第1回講義時に指示する。 随時プリントを配布すること。
履修条件	大学院修士課程2年生
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習: 各回の講義で指示、提示される予習項目をもとに調べてくること。 復習: 講義で書き留めたメモをもとに、各回の内容をまとめること。
オフィスアワー	火曜日 2時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 電子情報学演習 II B

英文科目名: Seminar on Electronics and Information Tech. II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2	必修
担当教員			
下島真			

講義概要	修士論文の構成、研究方法の確定、実験データの準備を行う。
授業計画	1. 修士論文の構成 2. 研究方法の確定 3. 実験データの準備 4. 実験結果の評価方法
授業形態	演習。研究の進捗状況に応じて、適宜、発表してもらう。
達成目標	研究を遂行するために必要な知識と技術の習得。
評価方法	研究テーマに対する取組み状況。
評価基準	研究の進捗状況により評価する。
教科書・参考書	当該研究関連学会論文集・学会誌、当該研究関連書籍など。
履修条件	電子情報学演習 II Aを履修していること。
履修上の注意	なし。
予習・復習	発表の準備や議論のまとめなど、十分に時間をかけて取り組むこと。
オフィスアワー	随時。
備考・メッセージ	修士論文作成のための実験や調査、論文執筆、学会での論文発表など、修士課程での活動は、講義時間内に限らず、精力的に取り組むこと。

講義科目名: 電子情報学演習 II B

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2	必修
担当教員			
田中 賢一			
2学年後期	電子情報学専攻	2時間	

講義概要	修士課程における修了条件の一つに修士論文の提出がある。この、修士論文の作成について必要な参考文献を調べ、実験データの収集や整理し、個人のテーマと進捗状況に合わせて具体的に発表やそのフィードバックまで取り組み、研究の一通りのサイクルを修得する。
授業計画	1. 参考文献調査 2. 問題点抽出 3. 研究方針策定 4. 実験の実施 5. 実験データの整理と解析 6. 方法の改良と確定 7. 成果のプレゼンテーション
授業形態	演習。研究の進捗状況に応じて、適宜発表してもらおうとともに、ディスカッションを行い、目的である修士論文の提出への準備を行う。
達成目標	研究を遂行するために必要な知識と技術の修得とともにプレゼンテーション技術も合わせて修得する。
評価方法	研究テーマに対する取り組み状況や成果を評価する。
評価基準	研究の進捗状況や結果を勘案し評価する。
教科書・参考書	特になし
履修条件	電子情報学演習 IA を履修していること
履修上の注意	研究自体は大学院生の能力の根幹となるのでしっかりと取り組むこと。
予習・復習	発表の準備や議論のまとめなど、十分に時間をかけて取り組むこと。 時間割上の時間は指導教員とのディスカッションの時間であり、それ以外の時間を多く必要とすることは言うまでもない。
オフィスアワー	私の授業・会議など以外の随時
備考・メッセージ	修士論文作成のための実験や調査、論文執筆、学会発表など、修士課程での活動は、講義時間内に限らず、多くの時間を使って精力的に取り組むこと。

講義科目名: 電子情報学演習 II B

英文科目名: Seminar of Electronic and Information Tech. IIB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1	2	必修
担当教員			
大山 健			
2年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	物理計測に関する各種先端技術について討論し、知識・技術を獲得し、実際の事例に向けた開発を行う。
授業計画	基礎知識及び実験を遂行する為に必要な技術習得の為の講義と実習を行う。
授業形態	討論と実習
達成目標	研究テーマに必要な知識と技術の習得
評価方法	課題への取り組み状況
評価基準	課題(レポート)の完成状況により評価する
教科書・参考書	参考となる学術論文・書籍を随時紹介する
履修条件	無し
履修上の注意	無し
予習・復習	常時
オフィスアワー	随時
備考・メッセージ	無し

講義科目名: 電子情報学演習 II B

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology II B

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2	2	必修
担当教員			
川添 薫			
2 年次	電子情報学専攻	週 2 時間	

講義概要	各自の研究内容を論文としてまとめ、各学会等で研究発表が行えるように、論文学及び、プレゼンテーション能力を身につけ、各自の研究成果をまとめるために必要な講義を行う。
授業計画	1. 論文学-1 (論文とは) 2. 論文学-2 (論文の実質的要件) 3. 論文学-3 (論文の形式的要件) 4. 論文学-4 (論文作成の具体的な手順) 5~13. 各自の研究テーマでの演習 14. 学会発表の準備と研究発表 15. 学会発表 16. 総合審査
授業形態	演習・実習
達成目標	各学会等で研究発表が行えるように、論文作製、及び、プレゼンテーション能力を身につける
評価方法	出席:20点 研究成果 30点 研究レポート 20点 論文評価 30点
評価基準	独自性が高い内容の研究成果を出すこと
教科書・参考書	学会雑誌・論文
履修条件	基礎的な医用工学・臨床工学を身につけているもの
履修上の注意	無し
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	有り
備考・メッセージ	学会等の発表を行い、実践的な各自の研究成果発表を行います。

講義科目名: 電子情報学演習ⅡB

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology ⅡB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位	必修
担当教員			
田中 義人			

講義概要	修士論文の構成、研究方法の確定、実験データの準備を行う。
授業計画	履修者の状況に応じて対応する。
授業形態	
達成目標	
評価方法	出席と課題完成状況により評価する
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	課題を与える
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子情報学演習ⅡB

英文科目名: Exam of Electrical and Information Technology ⅡB

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年次	2単位	必修
担当教員			
川添 薫			
2年次	電子情報学専攻	週2時間	

講義概要	各自の研究内容を論文としてまとめ、各学会等で研究発表が行えるように、論文学及び、プレゼンテーション能力を身につけ、各自の研究成果をまとめるために必要な講義を行う。
授業計画	1. 論文学-1 (論文とは) 2. 論文学-2 (論文の実質的要件) 3. 論文学-3 (論文の形式的要件) 4. 論文学-4 (論文作成の具体的な手順) 5~13. 各自の研究テーマでの演習 14. 学会発表の準備と研究発表 15. 学会発表 16. 総合審査
授業形態	演習・実習
達成目標	各学会等で研究発表が行えるように、論文作製、及び、プレゼンテーション能力を身につける
評価方法	出席:20点 研究成果 30点 研究レポート 20点 論文評価 30点
評価基準	独自性が高い内容の研究成果を出すこと
教科書・参考書	学会雑誌・論文
履修条件	基礎的な医用工学・臨床工学を身につけているもの
履修上の注意	無し
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	有り
備考・メッセージ	学会等の発表を行い、実践的な各自の研究発表を行います。

講義科目名: システム数理特論 I

英文科目名: Mathematical System Theory I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2 単位	選択
担当教員			
日當 明男			
1 年次	電子情報学専攻	週 2 時間	

講義概要	<p>工学分野の研究において、数学は重要なツールである。しかし、そのツールも純粋に数学として学ぶよりも、応用を意識した数理科学として学ぶ方が工学の研究者にとって意義は大きい。本授業では、線形空間論を数学としてではなく、現象を理解し解析に利用する数理科学の一分野と捉えて、その概念と計算技術の習得、および論理的思考の訓練を目的とする。</p> <p>本授業は、学部時代の復習も兼ねて線形空間論の基礎からはじめ、行列の特性分析までを扱う。授業では講義だけでなく、輪講を含む演習も多用する。</p>
授業計画	<p>第1回:線形空間とベクトル 第2回:ベクトルの独立性と空間の次元 第3回:線形写像と行列表現 第4回:線形写像とその特徴 第5回:基本行列と行列の階数 第6回:逆写像 第7回:線形写像と連立方程式 第8回:連立方程式の解の構造 第9回:内積空間 第10回:直交基底と直交変換 第11回:固有値と固有ベクトル 第12回:行列の対角化と行列のべき乗 第13回: Jordan の標準形 第14回:スペクトル 第15回:まとめ 定期試験</p>
授業形態	講義と演習
達成目標	受講生は、多次元ベクトルや変換行列によって現象を表現でき、固有値等を用いて現象を解析できるようになる。
評価方法	授業ごとの演習や課題と、定期試験による操業評価とする。
評価基準	授業ごとの演習や課題 40 点、定期試験 60 点、計 100 点満点で 60 点以上を合格とする。
教科書・参考書	必要に応じて、プリントや学部時代の教科書を利用する。
履修条件	特になし
履修上の注意	特になし
予習・復習	授業で解答し切れなかった問題をしっかり復習し、授業中に指示される問題を次の授業までに予習しておく。
オフィスアワー	授業で指示する。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: システム数理特論Ⅱ

英文科目名: System Theory II

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1 年次	2 単位	選択
担当教員			
影本 浩			
1 年次	電子情報学専攻	週 2 時間	

講義概要	工学分野の研究においても数学は重要なツールである。しかし、そのツールも数学の分野として学ぶのではなく、応用を意識した数理科学の分野として学ぶのとは、大きく異なる。本授業では、前期のシステム数理Ⅰの修得の上に、数理科学の実践の好例であり、また電子情報学を学ぶために重要な理論の一つであるシステム制御理論を学ぶ。
授業計画	教科書に準じて講義を行なう。 第1回:システム制御とは 第2回:システムのモデル化(信号とラプラス変換) 第3回:システムのモデル化(ラプラス変換と微分方程式) 第4回:システムのモデル化(ラプラス変換から伝達関数へ) 第5回:時間応答(過渡応答と定常応答) 第6回:時間応答(入力信号と応答の種類) 第7回:時間応答(1次遅れ系、2次遅れ系) 第8回:時間応答(1次遅れ系、2次遅れ系) 第9回:時間応答(むだ時間、極と零点および安定性) 第10回:周波数応答(ゲインと位相) 第11回:周波数応答(周波数伝達関数) 第12回:周波数応答(ボード線図、ベクトル軌跡) 第13回:フィードバック制御(フィードバック制御系の構成、安定性) 第14回:フィードバック制御(根軌跡、ナイキストの安定判別法) 第15回:フィードバック制御(安定余裕、PID制御)
授業形態	聴講学生から順番で担当者を定め、担当者を講師とした輪講形式で行う。
達成目標	システム制御の理論を理解すると共に、理解に必要なツールとしての数学を学ぶ。
評価方法	輪講における講師としてのパフォーマンスや、講師あるいは聴講者としての質疑応答の内容や積極性などを総合的に評価する。
評価基準	上記の評価方法で、100点満点で60点以上を合格とする。
教科書・参考書	教科書「基本からわかるシステム制御講義ノート」石井千春、汐月哲夫、星野貴弘 共著 オーム社
履修条件	微分・積分の基礎的事項を理解していること。
履修上の注意	特になし
予習・復習	教科書に現れる数式の導出などを含めた予習を十分に行った上で講義に望むこと。
オフィスアワー	特になし。いつでも研究室に来てよい。
備考・メッセージ	特になし

講義科目名: 環境技術学特別研究 I

英文科目名: Advanced Studies in EnvironmentalTechnology I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位	必修
担当教員			
村田 明久			

講義概要	多数の論文を読み、小論文を実際に書くことについて実践的に学ぶ。正しい日本語文章能力、論文の目的・方法・分析・結論についての論理展開能力、専門用語の語彙力、地域の建築や情報のデータ化、について学ぶ。
授業計画	第1回 各種論文の素読と書写(1)日本建築学会大会 第2回 各種論文の素読と書写(2)日本建築学会九州支部 第3回 各種論文の素読と書写(3)大学紀要 第4回 各種論文の素読と書写(4)都市計画学会 第5回 各種論文の素読と書写(5)成果発表1 第6回 自己論文の分析と改善(1)全体構成の検討 第7回 自己論文の分析と改善(2)各章の検討 第8回 自己論文の分析と改善(3)課題の発掘 第9回 自己論文の分析と改善(4)調査項目の作成 第10回 自己論文の分析と改善(5)成果発表2 第11回 小論文の作成(1)主題・目的の整理 第12回 小論文の作成(2)データをもとにした論文 第13回 小論文の作成(3)作図をもとにした論文 第14回 小論文の作成(4)調査をもとにした論文 第15回 小論文の作成(5)成果発表3
授業形態	講義及び演習
達成目標	多数の論文を読んで、その論理展開や表現方法等を理解でき、自らも小論文を作成して、意見を述べたり、応用できるようにする
評価方法	論文の作成及び発表の程度により判断する
評価基準	優 80点～、良 70～80点、可 60～70点
教科書・参考書	プリントを配布する。学会論文掲載誌
履修条件	博士論文の指導対象者に限る
履修上の注意	連絡よくする、スケジュール管理する、筆記用具、パソコンを持参のこと
予習・復習	予習:学会発表された論文を読んで、書写する。復習:指摘された、誤り部分をまとめること。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境技術学特別研究Ⅱ

英文科目名: Advanced Studies in EnvironmentalTechnology Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	必修
担当教員			
村田 明久			

講義概要	研究対象地の地域構造、地域の主体構成、現地の歴史・建築・都市化について整理の方法を学ぶ。さらに研究対象地の学術調査の企画、実施、分析を通して、これらの調査結果の諸現象について、大系的、論理的にまとめることを学ぶ
授業計画	第1回 調査の全体計画の作成 第2回 調査対象の抽出と整理方法 第3回 調査票の設計 第4回 現地状況、地理の把握 第5回 家屋 1 形態 第6回 家屋 2 生活 第7回 家屋集団 1 形態 第8回 家屋集団 2 生活 第9回 集落 1 形態 第10回 集落 2 生活 第11回 戦場地、文化財 第12回 共存形態 第13回 部族形態 第14回 制度・体制 1 要素、課題、計画 第15回 成果発表
授業形態	講義及び演習
達成目標	現地調査することにより、現地の建築・集落及び部族の歴史意見について、課題を見つけ、小論文を作成してまとめられるようにする
評価方法	論文の作成及び発表の程度により判断する
評価基準	優 80 点～、良 70～80 点、可 60～70 点
教科書・参考書	プリント、学会論文掲載誌
履修条件	博士論文の指導対象者に限る
履修上の注意	連絡よくする、スケジュール管理する、筆記用具、パソコンを持参のこと
予習・復習	予習: 調査項目を改善しまとめる。復習: 討議したことを整理し、自分の意見が述べられるようにする
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境技術学特別研究Ⅲ

英文科目名: Advanced Studies in Environmental Technologies Ⅲ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2	2	必修
担当教員			
村田 明久			
2年次	総合システム工学	週2時間	

講義概要	実践的に日本語を用いて、複数の論文を書いてみる。具体的に論旨を伝えられるように、統計、分布、建築、歴史等の専門用語語彙を用い、その使い方、分かりやすい表現方法について学ぶ。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 図表を用いた論文 (1)統計、表の作成 2. 同上 (2)統計、表を用いた考察文 3. 同上 (3)分布図の作成 4. 同上 (4)分布図を用いた考察文 5. 同上 (5)統計、分布図を用いた論文作成 6. 図面を用いた論文 (1)建築平面図の作成 7. 同上 (2)建築平面図を用いた考察文 8. 同上 (3)都市図の作成 9. 同上 (4)都市図を用いた考察文 10. 同上 (5)建築・都市図を用いた論文作成 11. 年表資料を用いた論文 (1)地域年表の作成 12. 同上 (2)地域年表を用いた考察文 13. 同上 (3)歴史資料の作成 14. 同上 (4)歴史資料を用いた考察文 15. 同上 (5)年表・資料を用いた論文作成
授業形態	
達成目標	
評価方法	論文の作成及び発表の程度により判断する
評価基準	優 80点～、良 70～80点、可 60～70点
教科書・参考書	プリントを配布する。学会論文掲載誌
履修条件	博士論文の指導対象者に限る
履修上の注意	連絡よくする、スケジュール管理、筆記用具、パソコン
予習・復習	予習:日本語論文、分かりやすい図表の作成、分かりやすい発表練習。 復習:自分でやってみる。不明点はなくす。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境技術学特別研究Ⅲ

英文科目名: Advanced Studies in Environmental Technology Ⅲ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
半期	2年次	2単位	必修
担当教員			
B・F・バークガフニ			

講義概要	環境技術学特別研究は、長崎の地域文化・歴史・環境に重点を置いて幅広い領域の中から研究テーマを設定し、基礎的かつ斬新な教育・研究を遂行する。
授業計画	1. オリエンテーション 2. 研究計画に関する相談 3. 文献調査 4. 現地調査 5. ディスカッション
授業形態	
達成目標	
評価方法	レポートや論文の総合評価
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	現地調査および各自授業の復讐と毎時間行うプレゼンテーションの準備をすること
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境技術学特別演習A

英文科目名: Advanced Practicum in Environmental Technologies A

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2	2	選択
担当教員			
村田 明久			
2年次	総合システム工学	週2時間	

講義概要	現地の実情、施策、さらに保全計画について、日本語を用いて実際に文章を書いてみる。現地聞き取り、施策大系、保全計画を通して、その現状分析、その問題点、改善手法について学ぶ。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地の把握 (1)土地と部族の聞き取りによる把握 2. 同上 (2)都市と農村の構成に関する考察文 3. 同上 (3)集落と建築の図面作成 4. 同上 (4)集落・建築図面の考察文 5. 同上 (5)地域形成史の考察文 6. 現状施策の把握 (1)地域の文化的価値の把握 7. 同上 (2)文化財、保全集落の把握 8. 同上 (3)文化財、保全集落の考察文 9. 同上 (4)伝統的な集落構造の把握 10. 同上 (5)伝統的な集落構造の論文作成 11. 計画の策定 (1)保全地域の種類の検討 12. 同上 (2)保全地域計画の考察文 13. 同上 (3)保全地域の集落計画の考察文 14. 同上 (4)保全地域の観光経済計画の考察文 15. まとめの論文及び発表
授業形態	
達成目標	
評価方法	論文の作成及び発表の程度により判断する
評価基準	優 80点～、良 70～80点、可 60～70点
教科書・参考書	プリントを配布する。学会論文掲載誌
履修条件	博士論文の指導対象者に限る
履修上の注意	連絡よくする、スケジュール管理、筆記用具、パソコン
予習・復習	予習: 分かりやすい図・グラフの作成。 復習: 分かりやすい発表の練習
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 環境技術学特別演習D

英文科目名: Advanced Exercises in Environmental Technology D

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2単位	必修
担当教員			
ブライアン・バークガフニ			
1年次			

講義概要	長崎の地域文化・歴史・環境について文献調査や現地調査を通じて理解を深め、長崎学には欠かせない海外の文献や史料を解読しつつ博士論文の作成に向けた基礎的研究を行う。
授業計画	1. オリエンテーション 2. 研究計画に関する相談 3. 文献調査 4. 現地調査 5. ディスカッション
授業形態	
達成目標	
評価方法	レポートや論文の総合評価
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	現地調査および各自授業の復讐と毎時間行うプレゼンテーションの準備をすること
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 情報技術学特別研究 I

英文科目名:

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	必修
担当教員			
田中 義人、大山 健			
1年次	博士課程 工学専攻	総合システム	週2時間

講義概要	
授業計画	
授業形態	
達成目標	
評価方法	
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 情報技術学特別研究 I

英文科目名:

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	必修
担当教員			
田中 義人、佐藤 雅紀			
1年次	博士課程 工学専攻	総合システム	週2時間

講義概要	
授業計画	
授業形態	
達成目標	
評価方法	
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 情報技術学特別研究 I

英文科目名: Advanced Studies in Information Technologies I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	必修
担当教員			
川添 薫			
1年次	博士課程 総合システム 工学専攻	週2時間	

講義概要	情報技術学特別研究 I では、総合システム工学の工学的基本的要素を理解し、特に医用工学研究に必要な人体と医療機器の関わりについて学ぶと共に、博士課程における各人が目標とする研究に必要な情報技術を踏まえた総合的な学習を行なう。また、研究内容の充実を図るため、学会発表・論文投稿・博士論文の作成に関する指導を行なう。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 論文学 I 2. 論文学 II 3. 研究倫理と利益相反 4. 医用工学系学会の現状と投稿 5. 研究に関する先行論文の把握 6. 研究と社会貢献 7. 先行論文の把握 8. 先行論文の収集 9. 研究に必要な医学・医用工学・情報工学各分野の把握 10. 研究テーマに必要な実験器具 11. 研究ノート記載に関する注意事項及び要点 12. 実験結果と統計学 13. 高周波発生機器の原理と構造(医用工学) 14. アルゴンプラズマ高周波発生装置の原理と構造(医用工学) 15. 消化管癌治療における医療機器
授業形態	
達成目標	研究に必要な各工学分野の知識を深め、研究者としての基本理念を身につける。
評価方法	各授業におけるレポート提出とレポート内容の評価
評価基準	出席及びレポートの総合判定で5段階評価を行なう。
教科書・参考書	関係する先行論文等及び授業テーマに応じた配布資料
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	研究ノートの厳密な記載とデータの保存
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 情報技術学特別研究 I

英文科目名: Special research in information technology I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1	2	必修
担当教員			
劉 震			
1年次	総合システム工学専攻	2時間	

講義概要	資料収集、調査研究した上、博士論文テーマを検討し、決める。
授業計画	博士論文作成に向けた基礎理論と方法を研究するために、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	博士論文テーマを決める。
評価方法	ゼミ時におけるレポート、発表と理解度にて評価する。
評価基準	履修規定による評価する。
教科書・参考書	論文と関連資料。
履修条件	特に無し。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習: 毎回、ゼミに使われる論文や資料を良く準備すること。 復習: ゼミ時に討論した問題や課題の解決方法を良く考える。
オフィスアワー	火曜日 2 時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 情報技術学特別研究Ⅱ

英文科目名: Special research in information technologyⅡ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年	2	必修
担当教員			
劉震			
1学年	総合システム工学専攻	2時間	

講義概要	関連資料を収集・研究した上、研究テーマにおける研究路線や研究方法を検討する。
授業計画	博士論文作成に向けた基礎理論と方法を研究するために、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	博士論文における作成に新たな理論や方法を提案する。
評価方法	ゼミ時におけるレポート、発表と理解度にて評価する。
評価基準	履修規定による評価する。
教科書・参考書	論文と関連資料。
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習: 毎回、ゼミに用いられる論文や資料を良く準備すること。 復習: ゼミ時に討論した問題や課題の解決方法を良く考える。
オフィスアワー	火曜日 2 時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 情報技術学特別研究Ⅱ

英文科目名:

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	必修
担当教員			
田中 義人、大山 健			
1年次	博士課程 工学専攻	総合システム	週2時間

講義概要	
授業計画	
授業形態	
達成目標	
評価方法	
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 情報技術学特別研究Ⅱ

英文科目名: Advanced Studies in Information Technologies Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	必修
担当教員			
川添 薫			
1年次	博士課程 総合システム 工学専攻	週2時間	

講義概要	情報技術学特別研究Ⅱでは、博士課程における各人が目標とする研究に必要な情報技術を踏まえた総合的な学習と研究を進め、実際に学会発表・論文投稿を為すの指導を行なう。
授業計画	1. 研究テーマに必要な課題の把握 2. 医学研究倫理委員会と提出書類の作成 3. 研究テーマの独自性と特許申請の対応 4から15までは、実践的な研究指導を行なう
授業形態	
達成目標	研究内容の本分野における学術研究発表
評価方法	学会発表における総合的評価(5段階評価)
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	研究ノートの厳密な記載とデータの保存
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 情報技術学特別研究Ⅲ

英文科目名: Advanced Studies in Information Technologies Ⅲ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
通年	2年	2単位	必修
担当教員			
本村 政勝			
2年次	博士課程		

講義概要	情報技術学特別研究では、総合システム工学に必要となる医学・生物学と、医療における情報技術を踏まえた研究開発について学ぶ。本授業では、主に医学・生物学における論文作成と研究の社会的位置づけ・将来構想について論ずる。
授業計画	1. 論文作成・投稿・受理への手続き 2. 社会への貢献に対する研究成果のアピール 3. 研究成果の発展の方向性について論ずる。
授業形態	
達成目標	
評価方法	出席・レポート
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	情報技術学特別研究では論文作成を行うので、予習・復習は必要ない。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 情報技術学特別研究Ⅲ

英文科目名: Special research in information technologyⅢ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	2年	2	必修
担当教員			
劉震			
2学年	総合システム工学専攻	2時間	

講義概要	関連資料を収集・研究した上、研究テーマにおける実験方法と検証方法を検討する。
授業計画	博士論文作成に向けた基礎理論と方法を研究するために、相談して決める。
授業形態	ゼミ形式。
達成目標	博士論文における実験方法や検証方法を提案する。
評価方法	ゼミ時におけるレポート、発表と理解度にて評価する。
評価基準	履修規定による評価する。
教科書・参考書	論文と関連資料。
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習: 毎回、ゼミに用いられる論文や資料を良く準備すること。 復習: ゼミ時に討論した問題や課題の解決方法を良く考える。
オフィスアワー	火曜日 2 時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: 電子デバイス学特別演習 I

英文科目名: Advanced Practicum in the Electronics Devices I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	2年次	2	選択
担当教員			
松井 信正			
2年次以降	総合システム工学専攻	2時間	

講義概要	電力・エネルギーの分野で使用されている電子デバイスの理解を深め、最先端技術を修得する。
授業計画	(第 1回)～(第 5回):国内の電力・エネルギーの分野で使用されている電子デバイスの先端技術の動向 (第 6回)～(第10回):海外の電力・エネルギーの分野で使用されている電子デバイスの先端技術の動向 (第11回)～(第15回):電力・エネルギーの分野で使用されている電子デバイスの技術的課題と展望
授業形態	
達成目標	
評価方法	出席・レポート
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習では、講義テーマに関する理論および先端技術の動向をまとめること。また、復習では、講義中の議論を整理し、文献調査を通して、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	随時。
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子デバイス学特別演習 I a

英文科目名:

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	選択
担当教員			
田中 義人、大山 健			
1年次	博士課程 工学専攻	総合システム	週2時間

講義概要	
授業計画	
授業形態	
達成目標	
評価方法	
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子デバイス学特別演習 I b

英文科目名:

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1 年次	2	選択
担当教員			
田中 義人、佐藤 雅紀			
1年次	博士課程 工学専攻	総合システム	

講義概要	
授業計画	
授業形態	
達成目標	
評価方法	
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 電子デバイス学特演Ⅱa

英文科目名:

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	選択
担当教員			
田中 義人、大山 健			
1年次	博士課程 工学専攻	総合システム	週2時間

講義概要	
授業計画	
授業形態	
達成目標	
評価方法	
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 医用工学特別演習 I

英文科目名: Medical Engineering I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
半期週1	1年	2単位	選択
担当教員			
本村 政勝			

講義概要	医療機関で使用されている医療機器の工学的応用分野の理解を深め、各医療機器を用いた最先端医療技術を修得し、それらを用いた基礎医学研究ならびに臨床応用に関する教育研究を行う。
授業計画	1. ガイダンス 2. 治療医工学と臨床応用 3. 計測・診断医工学と臨床応用 4. 生体機械システム医工学と臨床応用 5. 社会医工学と臨床応用 6. 人工臓器医工学と臨床応用 7. 生体情報システムと臨床応用 8. 演習～15. 演習
授業形態	
達成目標	
評価方法	レポート, 出席, 試験
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 医用工学特別演習 I

英文科目名: Medical Engineering Special exercise I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1年次	2	選択
担当教員			
川添 薫			
1年次	博士課程 総合システム 工学専攻	週2時間	

講義概要	<p>医用工学特別演習 I は、医療業界で使用されている生体計測装置・治療機器の原理と構造を理解したうえで、各装置に用いられている工学的基礎知識の拡充を図り、さらに、医療に必要となる機器の創造と開発を進めるために医用工学分野の広範囲な習得を目的とする。</p> <p>また、医療機器に関わる患者の各疾患を深く理解し、病態生理に適した医療機器の開発に向けた学習を行なう。</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 医用工学特別演習 I ガイダンス 2. 生命維持装置に関わる医療機器 I 3. 生命維持装置に関わる医療機器 II 4. 計測装置と人体 5. 治療機器とその作用 6. 医療従事者のライセンスと医療行為の範囲 7. 安全管理工学と医療機器の管理 8. 利益相反及び研究倫理 9. 医療機器の感染管理 10. 新たな医療機器を考える I 11. 新たな医療機器を考える II 12. 新たな医療機器の申請と薬機法 13. 医療機器の特許申請とその要点 14. 知的財産と管理 15. 医療系企業の開発力
授業形態	
達成目標	生体計測装置・治療機器の原理と構造を理解し、各装置に用いられている工学的基礎知識の拡充を図る。また、医用工学分野の広範囲な学習と病態生理に適した医療機器の開発に必要な知識を身につける。
評価方法	各テーマ毎のレポート・実験データを提出して頂き、5段階評価を行なう。
評価基準	レポートの5段階評価は、極めて優秀である・優秀である・基本的内容は到達している・やや足りない部分が存在するが 教員のコメントを理解することで達成できると考えられる評価・レポート内容では理解ができていないと評価する 等の5段階に分けた評価を行なう。
教科書・参考書	授業内容にあわせ資料を配布する。
履修条件	ME2種・臨床工学技士国家資格を有する者、これから臨床工学技士国家資格の取得を目指すもの
履修上の注意	医療工学に必要な基礎知識や解剖生理学を学んだ学生
予習・復習	<p>予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。</p> <p>復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。</p>
オフィスアワー	医療機器開発ゼミ室で教員の授業時間外
備考・メッセージ	

講義科目名: 医用工学特別演習Ⅱ

英文科目名: Medical Engineering Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
半期週1	1年次	2単位	選択
担当教員			
本村 政勝			

講義概要	医用工学特別演習Ⅱは、開発する機器の製作・実験等を行い、各開発機器に必要なデータを工学的に検知し、必要となる医工学分野における総合的能力を高める。
授業計画	開発医療機器を中心に演習を実施する。(1～15コマ)
授業形態	
達成目標	
評価方法	研究ノート・レポート・各実験データで評価する。
評価基準	
教科書・参考書	
履修条件	
履修上の注意	
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	
備考・メッセージ	

講義科目名: 医用工学特別演習Ⅱ

英文科目名: Medical Engineering Special exercise Ⅱ

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1年次	2	選択
担当教員			
川添 薫			
1年次	博士課程 総合システム 工学専攻	週2時間	

講義概要	医用工学特別演習Ⅱは、先進的医療で使用される治療機器・処置具・手術機械器具に関する工学技術関連の学習を行なう。また、国内外の医療機器メーカーの機器を選択し、使用されている医療機器の工学技術を学習する。 さらに、医用工学分野の研究に必要な工学各分野(電気・電子・機械)の知識を深めることを学習目的とする。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1. 医用工学特別演習Ⅱガイダンス 2. 生命倫理 3. 研究者の倫理 4. 先進医療で使用される計測装置 5. 先進医療で使用される治療機器とその作用 6. 医療におけるロボット技術 7. 医療機器開発研究の現状と産業 8. 医療企業の特徴と今後の課題 9. 世界の医療機器産業の現状と経済活動 10. 研究テーマに関する必要な実験Ⅰ 11. 研究テーマに関する必要な実験Ⅱ 12. 研究テーマに関する必要な実験Ⅲ 13. 研究テーマに関する実験結果の解析 14. 研究に必要な統計学 15. 研究内容に関するプレゼンテーション
授業形態	
達成目標	研究テーマに即した医療機器・関連周辺機器に関する知識と操作技術の習得と、高度先進医療で必要となる機器に関する知識を深める。
評価方法	各テーマ毎のレポート・実験データを提出して頂き、5段階評価を行なう。
評価基準	レポートの5段階評価は、極めて優秀である・優秀である・基本的内容は到達している・やや足りない部分が存在するが 教員のコメントを理解することで達成できると考えられる評価・レポート内容では理解ができていないと評価する 等の5段階に分けた評価を行なう。
教科書・参考書	授業内容によっては必要に応じて資料を配布する。
履修条件	ME2種・臨床工学技士国家資格を有する者、これから臨床工学技士国家資格の取得を目指すもの
履修上の注意	医療工学に必要な基礎知識や解剖生理学を学んだ学生であること
予習・復習	予習:各講義に対して提示される予習項目をもとに、各講義テーマに関する教科書・参考書の該当範囲や配布資料を読み自分自身の考えをまとめてくること。 復習:講義で書き留めたノートをもとに、講義内容や自分で考えた事を整理し、関連文献を読むなどして、理解の深化に努めること。
オフィスアワー	担当教員の学部授業以外の時間
備考・メッセージ	

講義科目名: ヒューマン情報処理特別演習 I

英文科目名: Special exercise in human information processing I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
後期	1	2	選択
担当教員			
劉 震			
1年次	総合システム工学専攻	2時間	

講義概要	高齢者支援ロボットのデザインと開発のために、必要となるヒューマンインタフェースの関連技術と手法を研究する。
授業計画	
授業形態	ゼミ形式
達成目標	博士論文研究に向けた基礎知識を身につけ、高齢者支援ロボットのヒューマンインタフェースデザイン方法を研究し、新たな方法を提案する。
評価方法	ゼミ時におけるレポート、発表と理解度にて評価する。
評価基準	履修規定による評価する。
教科書・参考書	関連する論文や資料。
履修条件	特に無し。
履修上の注意	特に無し。
予習・復習	予習: 毎回、ゼミに用いられる論文や資料を良く準備すること。 復習: ゼミ時に討論した問題や課題の解決方法を良く考える。
オフィスアワー	火曜日 2 時限目、また随時対応。
備考・メッセージ	特に無し。

講義科目名: ヒューマン情報処理特別演習 I

英文科目名: Human Information Processing Spacial Exercise I

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
前期	1	2	選択
担当教員			
田中 賢一			
1年次	博士課程 総合システム 工学専攻	週2時間	

講義概要	これから研究者として自立するために必要な技術文書の読み書きをしっかりと出来るようになるための、リーディングとライティングの実践を行う。
授業計画	第1回～第5回 論文など技術文書の読解 第6回～第10回 論文など技術文書の論述 第11回～第15回 発表(プレゼンテーション) 一般的には英文を取り扱うが、留学生にあつては日本語に置き換えることがある。
授業形態	ゼミ形式
達成目標	博士論文研究に向けた論文のための、英文の読解や作文を自力で行うことである。ただし、留学生にあつては英語になり代えて日本語にする場合がある。
評価方法	ゼミ時におけるレポート、発表と理解度にて評価する。
評価基準	履修規定による評価する。
教科書・参考書	本人の研究に関連する論文や資料を、受講者と教員との合計の人数分、受講生が予め毎時間用意すること。
履修条件	留学生の場合、日本語によるコミュニケーションが出来るように、別科などで日本語を修得すること。
履修上の注意	
予習・復習	予習: 毎回、ゼミに使用される論文や資料を準備すること。 復習: ゼミ時に討論した問題や課題の解決方法を良く考え、文章として記述をすること。
オフィスアワー	時間が空いていれば、随時対応する。
備考・メッセージ	特に無し。