

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	石井 忠夫		実務経験の有無		○
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部C：情報や情報システムの利活用方法を習得し、仕事や生活に活用できること		
授業の目的・テーマ	<p>(1) 情報化社会において基盤となる技術や仕組み 現代社会において基盤となる技術や仕組みを調査研究し、その問題点や改善策を考察する。</p> <p>(2) 情報システムの設計に関わる理論 情報システムの構築に向けた要求分析と設計に関わる理論を修得し、現実世界の具体例に応用する。</p> <p>(3) 情報システムの構築 情報システム構築のためのプログラミング言語を習得し、現実世界で有用なソフトウェアを実装する。</p> <p>(4) 論理学 知的活動において規範となる論理学の基礎を修得し、卒業研究の推進に活用する。</p>				
内容	<p>卒業研究3では、情報システムの構築を目指し、卒業研究テーマの具体例で取り上げたシステムを実装する。また、プログラミングの基礎としてテスト手法（単体、複合、組合せテスト）を学ぶ。</p> <p>(1) 情報システムの構築を推進する。</p> <p>① システム内で必要とする蓄積データの様式およびその操作処理関数を同時に決定し、クラスの枠組みとして定義する。</p> <p>② 画面のクラスや蓄積データのクラス等の間を仲立ちする制御のためのクラスを定義する。</p> <p>(2) テストは以下の手順で進める。</p> <p>③ 定義した各クラスのテスト計画書を作成し、順番にクラスの単体テストを行う。</p> <p>④ 次にクラス間の関連の複合テストを実施し、その後で全体の組合せテストを行う。</p> <p>⑤ テストケースは卒業研究2で検討したシステム利用例の手順書のシナリオを基にして考える。</p> <p>(3) 本卒業研究3の成果として、正常に動作するプログラムとそれを保証するためのテスト計画書およびテストケースのデータを作成する。</p> <p>【毎回予習・復習に合わせて4時間相当の課題を提出します】</p>				

学修到達目標	自分で新しいテーマ（問題）を認識すると共に、その解決のために論理学やソフトウェア工学などの関連科目を習得し、対象をモデル化して自ら問題の解決を図る能力を養う。さらにその課程の中で自分が取り組んだ内容を的確に纏め、発表する能力を養う。
実務経験との関連性	民間企業でのソフトウェア開発経験を有し、有益なシステム開発の方法について助言・指導する。

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	毎回、2時間、自分の研究課題について予習する。
【復習】時間・内容	毎回、2時間、自分の研究課題の問題について復習する。

成績評価	
評価基準・方法	【成績評価】プログラム実装の途中結果の発表態度が40%、レポート課題が20%、正常に動作するプログラムが20%、テスト計画書とそのデータが20%で評価する。
フィードバック方法	発表内容についてコメントする。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	PBL（課題解決型学習）／ディスカッション、ディベート／プレゼンテーション／実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	
---------	--

受講上の留意点等	<ol style="list-style-type: none">1. 情報コースの人を受け入れる。2. 予備知識は特に必要としないが、基礎科目「論理と数理」を受講していることが望ましい。3. 真剣に取り組める人を歓迎する。4. プログラムの開発に興味がある人を歓迎する。
JABEE	関連する学習・教育到達目標：F

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	石川 洋		実務経験の有無		○
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部D：自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表できること		
授業の目的・テーマ	情報技術者にとって必須である、ソフトウェア工学またはコンピュータ及びネットワーク技術に関連した分野から各自が興味のあるテーマを設定し、研究、開発、環境整備などを行う。その成果を論文としてまとめ、発表する。研究過程で必要になる情報、技術、環境については輪講、実習、自主的な調査などで習得し、レジュメを作成して発表する。 研究を通して、問題設定、問題解決、知識共有、知識伝達などの能力を養い、自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表する。 研究対象分野は「情報とシステム」また「はコンピュータと通信」とする。分野の詳細は学生便覧を参照すること。				
内容	限定はしないが、以下のようなキーワードに関連するテーマ設定を想定している。 ○情報とシステム ・ソフトウェア工学関連（Java、開発環境、オブジェクト指向、リファクタリングなど） ・形式仕様記述関連（モデルチェッキングツールによる検証作業など） ○コンピュータと通信 ・コンピュータ関連（各種アプリケーションの設計、実装、評価など） ・ネットワーク関連（サーバ設定、ネットワークプログラミング（サーバ・クライアント、サーバサイドなど）） いずれの分野においても、要求定義、設計のプロセスを経て実装を行い、さらにテスト、評価を実施することが望ましい。 卒業研究3では以下の内容を実施する予定である。 ・卒業研究テーマに関する調査・設計・実装・進捗などの報告 ・輪講またはケーススタディ ・論文執筆、発表練習 使用する教材 配布資料、輪講用教科書（相談の上決定する） 【毎回予習・復習に合わせて4時間相当の課題を提出します】				

学修到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自ら問題を設定し計画を立てることができる。 ・情報を集めて考察または制作することができる。 ・自らの見解を加えて記述し発表することができる。
実務経験との関連性	情報系企業での情報システム開発時における技術調査、報告書や仕様書の作成の経験を活かし、卒業研究の進め方を指導する。

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	2時間。配布資料を予習する。研究テーマについての調査を行う。
【復習】時間・内容	2時間。資料の不明点を理解する。作成文書、プログラムの不備を修正する。

成績評価	
評価基準・方法	卒業研究テーマに関する各種報告（50%）、輪講またはケーススタディの発表・資料の内容（50%）
フィードバック方法	課題提出後に説明する。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	必要に応じて資料を配布する。
---------	----------------

受講上の留意点等	<ul style="list-style-type: none">・ICT系の資格取得（取得済みの場合はさらに上位資格）をめざす意欲的な人を歓迎する。・欠席する際は必ず事前に連絡すること。欠席した回は補講を行う。
JABEE	関連する学習・教育到達目標：F

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	宇田 隆幸		実務経験の有無		×
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部D：自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表できること		
授業の目的・テーマ	<p>卒業研究では、各種データを取り扱う研究を行なう。適宜、コンピュータを利用する。キーワードとなる専門用語は、自然言語処理、人工知能、データベース、データマイニング、テキストマイニング、Webマイニングなどである。主に社会科学データを取扱い、人間社会に有用となる規則の発見やその応用を行う。たとえば、SNSからの話題を抽出、アンケートの設計や分析、近隣情報の収集と提供（観光、インフラの不具合、迷子ペットの情報統合システムなどに関する研究を実施する。なお、テーマの内容によってはシステム開発が必要になる場合もある。学生は、これらに関連する分野から、各自の興味対象を選択して、卒業研究テーマを設定して、独自の発想や工夫を取り入れて研究・開発を行ない、成果を卒業論文としてまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none">・卒業研究1では、卒業研究を行う上で必要な知識の取得や学習を行い、卒業研究のテーマを決定する。・卒業研究2では、各自で決定した卒業研究テーマについて、調査や制作および発表を行う。・卒業研究3では、各自の卒業研究テーマに関する調査と制作および発表を行う。・卒業研究4では、各自の卒業研究テーマに関する調査と制作を行い、研究成果をまとめて発表する。・卒業論文では、各自の卒業研究テーマに関する成果をまとめて論文として作成し発表する。				
内容	<p>卒業研究1：卒業研究に必要な基礎知識の習得と、卒業研究テーマの決定を行なう。</p> <ul style="list-style-type: none">・プレゼン手法や論文の書き方および研究の進め方の学習・プログラミング・自然言語処理・データマイニング等の分野について基礎知識の学習・過去の研究テーマの紹介・各自が興味を持った分野に関する調査と発表・研究テーマの決定と計画書の作成（プレゼンおよびレポート提出） <p>卒業研究2：各自決定した卒業研究テーマに関する調査と発表および制作と、就職や進学に関する情報交換を行なう。</p> <ul style="list-style-type: none">・卒業研究の進捗状況の報告と内容に関する意見交換・研究テーマに関する調査や制作・大学生にむけて研究テーマに関する展示を行う・4年生の大学祭における展示・発表を見る（レポート提出）・中間発表会（プレゼンおよびレポート提出）・4年生の卒業研究発表会に参加（質問、レポート提出）・就職に関する情報交換・就職について4年生と懇談会 <p>卒業研究3：各自の卒業研究テーマに関する調査と発表および制作と、就職や進学に関する情報交換を行なう。</p> <ul style="list-style-type: none">・春休みの研究成果と就活状況の報告・研究テーマに関する調査や制作・卒業研究の進捗状況の報告と内容に関する意見交換・就職に関する情報交換・中間発表会（プレゼンおよびレポート提出） <p>卒業研究4：卒業研究テーマに関する調査と発表及び制作と、研究成果のまとめを行なう。</p> <ul style="list-style-type: none">・卒業研究の進捗状況の報告と内容に関する意見交換・研究テーマに関する調査や制作・大学祭における成果の展示・発表・研究室における成果発表会（成果報告の最終締切）・卒業論文の執筆と添削・卒業論文の発表の練習と本番発表・卒業論文データベースへの登録 <p>卒業論文：卒業研究の調査と発表および制作を行ないながら、成果をまとめて論文として作成し、発表を行なう。</p> <ul style="list-style-type: none">・研究テーマ決定の計画書や、中間報告、成果報告の内容をまとめていく・大学祭が卒業研究の成果作成の締切となるので、それ以降は論文を完成させる・論文の提出、発表会での発表、データベース登録の3つが単位取得の条件となる <p>【毎回予習・復習に合わせて4時間相当の課題を提出します】</p>				

学修到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自ら問題を設定し、計画を立て、情報を収集して考察・制作することができる。 ・問題について、自らの見解を加えて論文として取りまとめ、発表することができるようになる。
実務経験との関連性	

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	卒業研究1・2は 週当たり予習と復習に2時間の研究活動を要し、卒業研究3・4は 週当たり予習と復習に4時間の研究活動を要し、卒業論文の執筆には 総計120時間以上の時間を要する。
【復習】時間・内容	【予習】の項を参照。

成績評価	
評価基準・方法	卒業研究1：課題の進み具合ではなく、取り組んだ時間に沿った評価を行う。 卒業研究2：課題の進み具合ではなく、取り組んだ時間に沿った評価を行う。 卒業研究3：課題の進み具合ではなく、取り組んだ時間に沿った評価を行う。 卒業研究4：卒業論文の内容、卒研発表によって評価する。 卒研の内容の変更に従って、履修者の同意のもとで評価基準を変更することがある。
フィードバック方法	各卒業研究の時間に解説する。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	PBL（課題解決型学習）／ディスカッション、ディベート／プレゼンテーション／実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	
---------	--

受講上の留意点等	<ul style="list-style-type: none">・プログラミングに関する卒業研究を行なう場合は、プログラミングに関する演習や講義を受講しておくことが望ましい。・卒業研究の配属時に希望者が定員を超えた場合の選考は、(1)志願書の内容、(2)研究室訪問時の面接内容、(3)担当教員の授業の履修状況(4)情報処理演習の履修状況の順で判断する。
JABEE	関連する学習・教育到達目標：F

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	上西園 武良		実務経験の有無		○
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部D：自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表できること		
授業の目的・テーマ	<p>本研究室では、私たちの日常生活の中で「使いづらい」や「快適に使えない」と感じられる「モノやシステム」を取り上げ、人間工学の手法を使って解決策（＝人の特性により合っている）を見出すことを目的とする。</p> <p>研究対象は、自分自身で「使いづらい」や「快適に使えない」などの実感がある「身近な製品（家電、家具など）」や「身近な公共物（学校、駅、公園など）」等とする。自分自身の実感のないテーマでは研究に対するモチベーションが低く、困難に遭遇した時に挫折しやすいためである。</p> <p>研究の進め方としては、まず当該対象に関する文献調査を徹底的に行い、既存研究でどこまでなされているかを明確にする。この結果に立脚して各自の仮説を設定する。さらに、設定した仮説の検証に当たっては、実験（または調査）に基づいて行う。従って、本研究室では実験（主に被験者実験）主体の研究となる。</p> <p>研究（課題解決）を進めるにあたってはQC（品質管理）手法が有効であるので、本研究室ではQC手法の習得と実践を行う。</p> <p>【対応するディプロマポリシー】</p> <p>？健全な社会生活を営むための常識を持ち、他者と協力して問題解決にあたることができること。</p> <p>？情報技術の利活用方法を修得し、仕事や生活に活用できること。</p> <p>？仕事の仕組みをシステムの考え、データを重視した論理的な判断ができること。</p> <p>？自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表する力があること。</p>				
内容	<p>(1) 研究の流れ</p> <p>卒業研究1～4を通じての全体の流れは以下のようである。</p> <p>①研究フローの学習</p> <p>②研究テーマの設定</p> <p>③文献調査によるテーマ遂行可能性の判断</p> <p>④仮説の設定</p> <p>⑤予備実験による仮説の事前検証</p> <p>⑥本実験による仮説の検証</p> <p>⑦論文の執筆、発表資料の作成</p> <p>(2) 卒業研究1：研究フローの学習</p> <p>・与えられたテーマについて一通りの研究フローを実施し、研究の流れを学習する</p> <p>(3) 卒業研究2：研究手法の獲得、研究着手</p> <p>・研究テーマの設定：</p> <p>自分自身で「使いづらい」や「快適に使えない」などの実感があるテーマを見出す。</p> <p>・文献調査：</p> <p>文献調査によって当該テーマについての過去の研究例を徹底的に調査し、当該研究テーマの遂行可能性を判断する。「既に解決済」や「研究の余地無し」の場合は研究テーマを再設定する。</p> <p>・仮説の設定：</p> <p>文献調査の結果に立脚してオリジナルな仮説を設定する。</p> <p>・予備実験による仮説の事前検証：</p> <p>少人数（5～10名程度）の被験者実験により仮説の事前検証を行う。仮説を否定する実験結果となった場合は、実験方法の見直しあるいは仮説の再設定を行う。</p> <p>(4) 卒業研究3：研究遂行</p> <p>・本実験による仮説の検証：</p> <p>20～30名の被験者実験を行い、仮説検証の精度を向上させる。</p> <p>(5) 卒業研究4：研究成果のまとめ</p> <p>・卒業論文の作成、発表</p> <p>【毎回予習・復習に合わせて4時間相当の課題を提出します】</p>				

学修到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 課題発掘能力の獲得：自らテーマを設定し、「その研究を行う意義」と「研究の位置付け」を明確にすることができる。 ・ 課題解決能力の獲得：自らの課題解決に当たり、「必要な情報入手」や「適切な手法（実験方法、調査方法など）の入手・実行」を通じて、問題解決が行える。 ・ コミュニケーション能力の獲得：わかりやすい資料で、適切なプレゼンテーションが行える。
実務経験との関連性	大学赴任前の企業にて、人間工学を活用した製品企画・開発（家庭用の機器）に約10年間従事していた。卒業研究では、人間工学に関する研究テーマを実施しており、実務経験を生かした指導を行っている。

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	前回指摘事項について検討し、文書にまとめておく。2時間
【復習】時間・内容	当該回の指摘事項について、検討する。必要に応じて実験を実施しておく。2時間

成績評価	
評価基準・方法	<p>自主的に研究を推進できる能力、与えられた制約下で計画的に研究を実施できる能力、プレゼンテーションなどのコミュニケーション能力、および、卒業論文の内容、卒業発表の内容を総合して評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 卒業研究は、①日常の研究態度と研究への取り組み姿勢（60点）、②報告・発表の出来具合（40点）により評価する。 ・ フィードバック：学生各自と面談を実施し必要なフィードバックを行う
フィードバック方法	指摘事項についての実施状況をチェックする。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	
---------	--

<p>受講上の留意点等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・当研究室を志望する場合、事前の研究室訪問を必須条件とする。 ・採用基準は、第1基準「志望動機の強さ」及び第2基準「学業成績」とする。 ・研究室活動として、本来の研究遂行と並行して「社会人としてのマナーの育成」を重視する。 ・授業は定時（9：00）に開始する。遅刻は「社会人としてのマナー」として失格であるので厳禁とする。 ・病気等で授業に出席できない場合は、事前に欠席理由をメール連絡することを必須とする。余程の理由（例えば、メールもできないほどの重病など）がない限り、欠席の事後連絡は「社会人としてのマナー」として失格である。 ・授業欠席の場合は、欠席分の補習を別の日に実施する。 ・被験者実験は他の人の協力なしには行えない。各学年の研究室生（10名程度）同士だけで相互に被験者となるだけでは人数が不足であるので、他学年の研究室生にも被験者の役割を担ってもらう。このため、他学年同士の交流を重視する。 ・卒業研究もひとつの課題解決である。課題解決のために有効な手段としてQC手法を用いる。このため、全員が3年前期でQC3級の資格取得を目指す。”
<p>JABEE</p>	<p>関連する学習・教育到達目標：F</p>

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	河原 和好		実務経験の有無		×
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部D：自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表できること		
授業の目的・テーマ	<p>河原研究室ではコンピュータを用いて画像等を取り扱う研究を中心に、関連する研究を行なっている。情報技術の利活用方法を習得し、仕事や生活に活用できるような研究を目的とする。</p> <p>具体的には、画像処理、コンピュータビジョン、画像作成（コンピュータグラフィクス）、パターン認識（画像認識）などの画像に関する研究や、その応用であるWeb作成やロボット・IoTに関する分野が研究対象となる。さらに関連分野として、アプリ作成やゲーム作成などのプログラミングや、画像から対象を音声に変更した音声処理・認識や音楽などに関する研究も対象としている。</p> <p>「卒業研究3」では、各自が設定した卒業研究テーマに対し、独自の発想や工夫を取り入れて研究・開発を行なっていく。自主的、計画的に情報を集める必要がある。</p>				
内容	<p>「卒業研究3」では、各自の卒業研究テーマに関する調査と制作および発表を行なう。必要に応じて、学外イベントやコンテストなどに参加する。</p> <ul style="list-style-type: none">・春休みの研究成果と就活状況の報告・研究テーマに関する調査や制作・卒業研究の進捗状況の報告と内容に関する意見交換・就職に関する情報交換、グループワーク・中間発表会（プレゼンおよびレポート提出）				

学修到達目標	自ら問題を設定し、計画を立て、情報を収集して考察・制作・発表することができる (参加態度・報告発表・課題により評価)
実務経験との関連性	

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	2時間（報告・発表の準備等）
【復習】時間・内容	2時間（卒業研究で学習した内容を理解する）

成績評価	
評価基準・方法	参加態度(40%)、報告・発表(30%)、課題(30%)により評価。
フィードバック方法	報告・発表や課題について、毎回講評を発表する。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	グループワーク／プレゼンテーション／実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	
---------	--

受講上の留意点等	<ul style="list-style-type: none">・プログラミングに関する卒業研究を行なうことが多いので、プログラミングに関する演習や講義を受講しておくことが望ましい・画像に関する卒業研究を行なう場合は、関連する授業を受講しておくことが望ましい・学外イベントやコンテストなどへの参加をすることになるので積極的に参加する姿勢を希望します・「卒業研究」の配属に関する情報は河原のウェブページに掲載するので確認してください
JABEE	関連する学習・教育到達目標：F

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	桑原 悟		実務経験の有無		×
科目区分	カリキュラムマップを表示する	関連するディプロマポリシー			
ナンバリング	X-33-B-3-410016	経営情報学部D：自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表できること			
授業の目的・テーマ	この授業は、情報文化学部のディプロマポリシーの一つである、『自主的計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表する力があること』を実現するための授業の一環である。 研究対象：教育、産業、地域などに関係する情報システム又はその要素				
内容	卒業研究3は、卒業研究1、2の成果を踏まえ、4年生での本格的卒業研究、論文作成のための研究の前段という位置付けです。コミュニケーション技術を含み、一般的事項及び各人の研究テーマに個別に必要な事項について取り組みます。 01)オリエンテーション 02)各自の研究活動 03)各自の研究活動 04)各自の研究活動 05)各自の研究活動 06)各自の研究活動 07)各自の研究活動 08)各自の研究活動 09)まとめ作業1 10)まとめ作業2 11)中間報告のための資料の作成 12)中間報告のための資料の作成 13)中間報告のための資料の作成 14)各自の中間報告 15)各自の今後の進め方の決定 第15回分は、授業調整期間中（8／4）に行う。 【授業時間以外に、各自で、15時間の研究活動を行う。】				

学修到達目標	卒業研究1で設定したテーマに対し、具体的計画に基づいて、情報収集、創造又は分析を行い、妥当な成果又は結論を得る能力及び、それを記述し発表する能力を身に付けることを目標とします。
実務経験との関連性	

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	2時間 各自のテーマにかかわる調査、資料作成のための予習
【復習】時間・内容	2時間 各自のテーマに関する資料、発表に対するコメントの反映

成績評価	
評価基準・方法	論文作成のための研究の中間成果物、報告、発表などで評価します。 S：目標水準を大きく超えた場合 A：目標水準より優れている場合 B：目標水準を十分満たした場合 C：ようやく目標水準に達した場合 D：目標水準に達していない場合 遅刻、欠席、その他努力を怠った場合は、減点します。
フィードバック方法	作成資料、発表に対するコメントを与える。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	各自のテーマに基づき、適当なものを指示する。
---------	------------------------

受講上の留意点等	特になし
JABEE	関連する学習・教育到達目標：F

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	小林 満男		実務経験の有無		○
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部D：自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表できること		
授業の目的・テーマ	現在、企業は高齢化・少子化の進展により社員の確保・技術継承の問題、規制緩和等による競争の激化など多くの課題に直面しており、特に、地球温暖化と関連して環境問題や自然を含めた大きな視点から経営をとらえる必要に迫られています。そのため企業や国・自治体においては、これらの課題を克服する構想をあたため具体的な解決をもたらすソリューション能力が求められています。そこでは情報や情報システムの開発・利活用がひとつの鍵を握っていると考えられます。 卒業研究では、自然科学や社会科学にとどまらず、人文科学も含めた学問を総動員しながら、社会とのかかわりを重視しつつ、経営・組織、情報システムの面から卒研生が選定した研究テーマについて主体的に進めていただきます。そのため、最初にA分野（情報とシステム）とC分野（経営と組織）全員によるリサーチリテラシー（研究方法論や卒業論文の書き方）について基礎的な学習と演習を行った後、夫々の卒研生から研究テーマに関連する先行研究、参考文献について要約報告してもらい、卒研生全員で共有します。 これらの作業と併行して個別に論文作成指導を実施します。				
内容	[研究テーマ] ・企業や各種団体における情報及び情報システムの戦略的利活用に関する研究 ・下記のキーワードに関連する卒研生が希望するテーマの研究 （キーワード） 企業戦略、経営組織、人的資源管理、情報及び情報システムの利活用、防災・減災、地域創生研究他 [研究内容] ○研究テーマに関連する先行研究の調査、卒業論文のイメージづくり（成果物：要約または作成途中の論文） （自主的に研究を進めて頂きます。個別に論文指導を行います） ・各自の研究テーマに関する検討状況の報告と討議 ・先行研究と参考文献の調査（要約を発表）、理論検討 ・現地調査、データ収集、分析、解決策の検討 ・論文を執筆する （注）講義毎に「卒研進捗報告書」の提出を求めます。 【毎回予習・復習に合わせて4時間相当の課題を提出します】				

学修到達目標	自ら問題点を設定し、スケジュールを立て、計画的に情報を集めて考察し、または製作し、自らの見解を加えて論文としてとりまとめ、発表する能力を育成する。
実務経験との関連性	情報通信システムの開発、運用及び法人営業マネージャとしての経験をふまえ、個人、組織、社会の視点からICTの活用等の研究を指導する。

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	2時間：指定された文献を読んでくこと、または指定された文献調査等を実施すること。
【復習】時間・内容	2時間：授業内容について復習すること。授業中に指示された文献を読むこと。

成績評価	
評価基準・方法	授業の取組（卒研進捗報告書、発表における討議など）と自ら問題を設定し、計画的に研究を進める能力（50%）と先行研究等の要約または作成途中の論文の内容と発表、ディスカッション（50%）を評価する。
フィードバック方法	講義の中で、学生が執筆した卒研進捗報告書、卒業論文（中間報告）及び先行研究要約等の記述例をとりあげ講評する。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	プレゼンテーション／実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	よくわかる卒業論文の書き方[第2版]（白井利明・高橋一郎）
---------	-------------------------------

受講上の留意点等	卒業研究では、「健全な社会生活を営むための常識を持ち、地球的視点から多面的にものごとを考え、他者と協力して問題解決にあたることができること」をめざすので、地域イベント、企業訪問、夏季合宿（4年生）、懇親会（茶話会）には積極的に参加してください。
JABEE	関連する学習・教育到達目標：F

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	安藤 篤也		実務経験の有無		○
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部D：自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表できること		
授業の目的・テーマ	研究テーマの意義を理解し、問題の分析や議論を通して最終的に問題を解決する研究プロセスを体験すること、自分と専門が異なる分野の人にも理解できるプレゼンテーション技術を習得することを目的とします。 教員の専門分野の研究テーマは無線通信、アンテナ電波伝搬ですが、研究テーマはこれに限定されるものではなく、教員の専門分野以外の研究テーマについては学生の企画・提案を基本とします。				
内容	「卒業研究1～4」および「卒業論文」の研究テーマの内容は以下の様になります。 研究テーマは教員の専門分野の研究テーマと非専門分野の研究テーマの2つから選択します。 ■専門分野の研究テーマ (1)メタマテリアルのアンテナ高周波デバイスへの応用 (2)RF-IDタグとセンサーを用いた計測システム (3)水平偏波マルチバンド無指向性アンテナ (4)多重波伝搬環境での無線アドホックネットワーク用アンテナの特性評価 (5)小セル無線ゾーンシステムでのアンテナ特性推定法 (6)第5世代（5G）・Beyond 5G 用基地局アンテナ (7)地中埋設設備からの電波伝搬 (8)電磁結合給電パッチアンテナの偏波特性 (9)携帯無線機用マルチバンドアンテナ (10)上記以外の新規テーマ ■非専門分野の研究テーマ ・学生からの研究テーマの企画・提案を基本とします。 ・研究テーマ企画段階では研究テーマのリサーチ方法を指導します。 ・研究テーマ進捗段階では研究としての論理の流れの妥当性、プレゼンテーション技術（発表と論文作成）を中心に指導します。 テーマに関する予習・復習に1時間ずつ必要。				

学修到達目標	(1) 研究テーマの意義を理解できること (2) 問題の分析・議論を通して最終的に問題を解決する研究プロセスを完遂できること (3) 自分と専門が異なる分野の人にも理解できるプレゼンテーションができること
実務経験との関連性	企業において無線通信システムの研究開発の経験を有する教員が無線通信システム開発の理論と実際を解説する

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	2 時間
【復習】時間・内容	2 時間

成績評価	
評価基準・方法	計算機を使った電磁界シミュレーションで何等かの結果を得ていること (50%, 専門テーマ)、研究テーマの選定が適切であり、検討プロセスの論理展開に無理がないこと (50%, 非専門テーマ)、自分と専門が異なる分野の人にも理解できるプレゼンテーションができること (50%)、
フィードバック方法	電磁界シミュレーションの課題では授業内で解答を解説します

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	必要な資料は授業内で配布します
---------	-----------------

<p>受講上の留意点等</p>	<p>計算機を使った電磁界シミュレーションとアンテナ試作による実験的検証が中心です</p>
<p>JABEE</p>	<p>関連する学習・教育到達目標：F</p>

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	宮北 和之		実務経験の有無		×
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部D：自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表できること		
授業の目的・テーマ	<p>卒業研究では、身近に潜む問題点を指摘し、それを解決するための手法を考え、実際にコンピュータを用いた最適化やアプリの製作等を行うことにより問題の解決を目指す。研究分野として、コンピュータ、ネットワーク、シミュレーション、アプリ開発等に関連するものが想定されるが、限定はしない。関連分野についての調査を行うことにより、自ら研究テーマを設定し、研究目的を達成するための道筋も自ら考え、研究・開発を行い、試行錯誤を繰り返し、最終的に成果を卒業論文としてまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none">・卒業研究1では、卒業研究を行う上で必要な知識の取得や学習を行い、卒業研究のテーマを決定する。・卒業研究2では、各自で決定した卒業研究テーマについて、調査や製作および発表を行う。・卒業研究3では、各自の卒業研究テーマに関する調査と製作および発表を行う。・卒業研究4では、各自の卒業研究テーマに関する調査と製作を行い、研究成果をまとめて発表する。・卒業論文では、各自の卒業研究テーマに関する成果をまとめて論文として作成し発表する。				
内容	<p>卒業研究1：卒業研究に必要な基礎知識の習得と、卒業研究テーマの決定を行う。</p> <ul style="list-style-type: none">・プレゼン手法や論文の書き方および研究の進め方の学習・プログラミング等の基礎知識の学習・各自が興味を持った分野に関する調査と発表・研究テーマの決定と計画書の作成（プレゼンおよびレポート提出） <p>卒業研究2：各自決定した卒業研究テーマに関する調査と発表および製作を行う。</p> <ul style="list-style-type: none">・卒業研究の進捗状況の報告と内容に関する意見交換・研究テーマに関する調査や製作・中間発表会（プレゼンおよびレポート提出）・4年生の卒業研究発表会に参加（質問、レポート提出） <p>卒業研究3：各自の卒業研究テーマに関する調査と発表および製作を行う。</p> <ul style="list-style-type: none">・研究テーマに関する調査や製作・卒業研究の進捗状況の報告と内容に関する意見交換・中間発表会（プレゼンおよびレポート提出） <p>卒業研究4：卒業研究テーマに関する調査と発表および製作と、研究成果のまとめを行う。</p> <ul style="list-style-type: none">・卒業研究の進捗状況の報告と内容に関する意見交換・研究テーマに関する調査や製作・研究室における成果発表会・卒業論文の執筆と添削・卒業論文の発表の練習と本番発表・卒業論文データベースへの登録 <p>卒業論文：卒業研究の調査と発表および製作を行いながら、成果をまとめて論文として作成し、発表を行う。</p> <ul style="list-style-type: none">・研究テーマ決定の計画書や、中間報告、成果報告の内容をまとめていく。・論文の提出、発表会での発表、データベース登録の3つが単位取得の条件となる。				

学修到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自ら問題を設定し、計画を立て、情報を収集して考察・製作することができる。 ・問題について、自らの見解を加えて論文として取りまとめ、発表することができるようになる。
実務経験との関連性	

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	2時間。資料調査、報告会用資料作成、プログラム作成、論文執筆。
【復習】時間・内容	2時間。プログラム修正、論文修正。

成績評価	
評価基準・方法	卒業研究1：参加態度（40%）、報告・発表（30%）、提出レポート（30%）により評価。 卒業研究2：参加態度（40%）、報告・発表（30%）、提出レポート（30%）により評価。 卒業研究3：参加態度（40%）、報告・発表（30%）、提出レポート（30%）により評価。 卒業研究4：参加態度（40%）、報告・発表（30%）、提出レポート（30%）により評価。 卒業論文：論文（60%）、発表（40%）により評価。 （論文：新規性、独創性、有用性、完成度による。発表：内容、わかりやすさ、態度、質疑応答の的確さによる。）
フィードバック方法	<ul style="list-style-type: none"> ・報告会における講評・ディスカッション ・レポート・論文を添削し、個別指導 ・卒業論文発表会における講評

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	ディスカッション、ディベート／プレゼンテーション／実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	
---------	--

受講上の留意点等	プログラミングを用いた卒業研究を行うことが多いので、プログラミングに関する演習や講義を受講しておくことが望ましい。
JABEE	関連する学習・教育到達目標：F

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	近山 英輔		実務経験の有無		○
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部D：自主的、計画的に情報を集め、考察し、自らの見解を加えて記述し発表できること		
授業の目的・テーマ	生命は膨大な数の組織化された生体分子が協同的に相互作用し、知的情報処理を行うシステムである。その仕組みには謎の部分がある。その謎に、コンピュータ、ハードウェア開発、実験、理論分析等でアプローチする研究を行うことを中心にしている。キーワード：細胞シミュレーション、専用計算機、核磁気共鳴（NMR）、磁気共鳴イメージング（MRI）、システム生物学、脳、ニューラルネットワーク、人工知能、ロボット。				
内容	卒業研究テーマに応じて、調査、分析、開発、実験などを行い、卒業研究中間発表会を行う。 （卒業研究テーマの例） ・3次元細胞シミュレーションに関わる応力テンソル可視化プログラム作成 ・実験室情報管理システムのNMRスペクトル表示プログラム作成 ・NMRによるアイビーの成分分析 ・ロボットハンドのプログラム制御				

学修到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・研究とは何かを説明することができる ・インターネット上や研究室に用意された資料を用いて、自発的に背景知識を勉強することができる ・研究室で用意されたガイドラインに従って、自発的に卒業論文を執筆することができる ・教員と協調・協力しながら自発的に研究に取り組むことができる ・打ち合わせ事項や研究のメモを研究ノートに取ることができる ・教員と協力しながら、研究データの分析と考察ができる ・分析データのグラフをエクセル等で作成することができる ・発表資料をワード、パワーポイントで作成することができる ・自分の研究内容を他人に説明することができる ・自分の研究内容を公の場で発表することができる ・自分の研究発表に対する質問に回答することができる ・他人の研究発表を理解することができる ・他人の研究発表に対し質問することができる ・文献の内容を他人に説明できる。
実務経験との関連性	研究所での実務経験を基にして研究指導する。

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	1時間。演習内容を予習する。
【復習】時間・内容	1時間。演習内容を復習する。

成績評価	
評価基準・方法	演習点（50%）＋発表点（50%）＋成果点（追加点）で評価する。演習点は研究進捗の内容に対応させ、発表点は進捗発表の内容に対応させ、成果点は、原著論文の一部に貢献できる研究成果があった場合 20 点、それが少しあった場合 10 点、それが出つつある場合 5 点、それがない場合 0 点とする。総計で 100 点を超えた場合 100 点とする。
フィードバック方法	研究進捗結果に基づいて指導内容にフィードバックさせる。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	PBL（課題解決型学習）／ディスカッション、ディベート／プレゼンテーション／実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	
---------	--

<p>受講上の留意点等</p>	<p>・進捗を教員に報告して、相談しながら研究を進めることが望ましい。</p>
<p>JABEE</p>	<p>関連する学習・教育到達目標：F</p>

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	中田 豊久		実務経験の有無		×
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部C：情報や情報システムの利活用方法を習得し、仕事や生活に活用できること		
授業の目的・テーマ	人々の様々な活動を支援するためのコンピュータシステム、またはプログラムについて研究する。まず自ら課題を見つけ、その課題を克服するためのシステムを設計、構築する。そして構築したシステムが本当に課題を克服できているかを評価する。自主的、計画的に自ら情報を集め、考察することが求められる。また、自らが行ったことを他者に分かりやすく説明するために、論文を記述して発表することを学ぶ。				
内容	<p>研究内容は、履修生と話し合いの中で決定していく。以下に示す内容は、その一例である。</p> <p>卒業研究1：自ら設定した課題に取り組む</p> <ul style="list-style-type: none">・卒研テーマにつながる／つながらないを問わずに、気になることを1テーマ/2～3週間の用量で進めていく。 <p>卒業研究2：自ら設定した課題に取り組む</p> <ul style="list-style-type: none">・卒研テーマにつながる／つながらないを問わずに、気になることを1テーマ/2～3週間の用量で進めていく。 <p>卒業研究3：卒研テーマを意識し、自ら設定した課題に取り組む</p> <ul style="list-style-type: none">・これまでに取り組んできたテーマを整理しつつ、卒研テーマについて考えていく。 <p>卒業研究4、卒業論文：それぞれのテーマに従って研究の実施</p> <ul style="list-style-type: none">・ゼミの時間中は卒研の進捗を話し、作業は主にゼミの時間外で個々人で実施する。・卒業論文を作成する。 <p>【毎回予習・復習に合わせて 4 時間相当の課題を提出します】</p>				

学修到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自らテーマを決定し、考えながら進む力を身に付ける。 (卒研1, 2, 3) ・課題の問題点、解決策を整理し、何が出来るかを見極める力を付ける。 (卒研1, 2, 3, 4) ・課題の解決方法を、客観的に評価する方法を修得する。 (卒研4)
実務経験との関連性	

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	自ら進める課題等で必要な知識を、インターネット等によって調査しておく。2時間以上の予習が必要である。
【復習】時間・内容	授業中に実施する課題等で見つかった不明な点などを、インターネット等で調査し、理解を深めていく。2時間以上の復習が必要である。

成績評価	
評価基準・方法	卒業研究1：課題の進み具合ではなく、取り組んだ時間に沿った評価を行う。 卒業研究2：課題の進み具合ではなく、取り組んだ時間に沿った評価を行う。 卒業研究3：課題の進み具合ではなく、取り組んだ時間に沿った評価を行う。 卒業研究4：卒業論文の内容、卒研発表によって評価する。 卒研の内容の変更に従って、履修者の同意のもとで評価基準を変更することがある。
フィードバック方法	課題等に関するフィードバックは、その都度、文書や口頭で行う。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	
---------	--

受講上の留意点等	<p><研究室配属の学生選択基準> 研究室配属の説明会で示す。主に重視することは、次の項目である。</p> <ul style="list-style-type: none">・情報論理の出席状況 <p>これ以外の選択基準については、毎年、変更・調整をしているため、必ず研究室配属の説明会で、確認をするようにしてください。</p>
JABEE	関連する学習・教育到達目標：F

科目名	卒業研究3	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	梅原 英一		実務経験の有無		○
科目区分	カリキュラムマップを表示する		関連するディプロマポリシー		
ナンバリング	X-33-B-3-410016		経営情報学部C：情報や情報システムの利活用方法を習得し、仕事や生活に活用できること		
授業の目的・テーマ	経営情報システム、経営情報、社会情報				
内容	<p>①学生が関心のあるテーマを教員と相談して決定する。以下の分野などが考えられるが、学生の意見を尊重する。</p> <p>（１）経営情報や組織の情報システムのマネジメントに関するテーマ（アンケートによるシステム利用者の調査など）</p> <p>（２）各自関心のあるテーマでシステムを構築する（教育アプリ（教育用ゲーム、電子商取引のスマホアプリ等）</p> <p>（３）データサイエンティスト。SNSのデータを用いたテキストマイニングなどで分析</p> <p>（４）ビジネスモデル、ビジネスモデリング</p> <p>（５）社会シミュレーション（マルチエージェント・シミュレーション）</p> <p>②テーマに沿って、問題を分析し、解決策を提示する。</p> <p>③卒業論文として研究成果を論文にまとめ、パワーポイントで発表する。</p> <p>④できれば外部の学会や研究会（経営情報学会、社会情報学会、情報処理学会、人工知能学会など）で発表する</p>				

学修到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・学生が自分でテーマを設定できるようになる。 ・学生が主体的に研究を推進できるようになる。 ・研究結果を論文やパワーポイントにまとめ、発表できるようになる
実務経験との関連性	担当教員は、IT企業のシステム開発部門および金融機関の情報システム部門で実務経験がある。

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	自分で研究を2時間以上推進する。結果を毎週教員に報告する。
【復習】時間・内容	教員からの指示に従い、2時間以上の研究を推進する。

成績評価	
評価基準・方法	参加態度（40%）、報告・発表（30%）、提出レポート（30%）により評価する。
フィードバック方法	報告の都度、随時上記項目に関してフィードバックする。

アクティブラーニング	
実施の有無	○
実施内容	実習、実技、実験、フィールドワーク

教科書/参考書	決めた研究テーマに沿った参考書を提示する
---------	----------------------

<p>受講上の留意点等</p>	<p>理論ばかりでなく、実際に情報システムを実装したり、データ解析やケース分析を行います。 研究は主体性を持って取り組むことを期待しています。</p>
<p>JABEE</p>	