




1	<b>日本建築史特論</b>	GAA511	選択 2単位 1年次後期
	Advanced History of Japanese Architecture		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/> 教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	<input type="radio"/> 地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		<input type="radio"/> アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
1年全組 中村 琢巳			
<b>授業の達成目標</b>			
歴史的建造物や伝統技術に関する最新のトピックスや研究成果を理解する。日本建築の様式的な変遷の知識を理解したうえで、伝統を現代に活かす設計案をつくることのできる。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
歴史的建造物や伝統技術に関する最新のトピックスや研究成果を理解する。			
<b>授業の概要</b>			
民家と町並み、寺院と神社、茶室、近代和風建築などに関する最新のトピックスや研究成果の講義に加えて、地域と宮城の伝統建築のフィールドワークや学生のプレゼンテーションも取り入れて進める。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
授業時に資料を配布する。			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
プレゼンテーション発表内容で 80%、授業中のディスカッション内容を 20%で評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
プレゼンテーション発表時のディスカッションにおいて全体に対してフィードバックを行う。			
<b>備考</b>			

1	<b>日本建築史特論</b>	GAA511	選択 2単位 1年次後期
	Advanced History of Japanese Architecture		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ガイダンス	歴史的建造物のジャンルについて予習する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第2回	町家	町家について予習する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第3回	農家	農家について予習する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第4回	茶室	茶室について予習する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第5回	プレゼンテーションー町家	町家についてプレゼンテーションを作成する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第6回	プレゼンテーションー農家	農家についてプレゼンテーションを作成する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第7回	プレゼンテーションー茶室	茶室についてプレゼンテーションを作成する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第8回	寺社建築	寺社建築について予習する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第9回	城と御殿	城と御殿について予習する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第10回	近代和風建築	近代和風建築について予習する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第11回	プレゼンテーションー寺社建築	寺社建築についてプレゼンテーションを作成する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第12回	プレゼンテーションー城と御殿	城と御殿についてプレゼンテーションを作成する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第13回	プレゼンテーションー近代和風建築	近代和風建築についてプレゼンテーションを作成する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2
第14回	歴史的建造物の保存修復	歴史的建造物の保存修復について予習する。 講義内容のノートから要点をまとめて復習をする。	2 2

2	<b>建築形態論</b>	GAA512	選択 2単位 1 年次後期
	Configuration of Architecture		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/> 教職科目 (工業)	 
<input type="radio"/>	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	<input type="radio"/> 地域志向科目	
		<input type="radio"/> 実務経験のある教員担当 <input type="radio"/> アクティブラーニング メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
1 年全組 齋藤 隆太郎			
<b>授業の達成目標</b>			
将来、建築設計の実務に関わろうとする者が必要とする建築の計画と意匠に関する知識・理解・発想・手法を体得する。具体的には、建築・都市の空間システムの理解、その理解を基に建築・都市の課題発見と考察、建築の計画と意匠のモデル提案及び事業計画立案までを行う。本講義では特に地域特有の空間システムや事業性について住目し、その特性を明らかにした上で、建築についての具体的な計画や手法として提示することを目標とする。また全国の都市や建築の実例を学ぶことで、東北地方の特性を再認識し、上記理解を深める。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
建築・都市の課題発見と考察により、実施に即した建築の計画と意匠のモデルを提案し、簡単な事業計画の立案ができる。			
<b>授業の概要</b>			
授業は、建築実務において有効かつ有用な内容とし、講義と演習の 2 段階構成とする。前半はゲスト実務者（建築家や都市計画家、研究者等）による実例に沿った授業とし、ディスカッションなど受講者との双方向構成により建築や都市の空間システムの基礎的かつ実践的な理解を深める。後半は具体的な地域空間を対象として、課題の抽出からテーマを決定し、建築・都市の計画提案を行う。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
担当教員は、建築士として、また建築設計事務所における設計実務に従事した実績と経験を活かして、授業において企画・設計・デザイン等の建築設計にかかわる実務への対応力を養成する。			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
配付資料による。			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
課題作品の発表内容を100%で評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
実務者による講義を受け、実際のプロポーザル課題にチャレンジし、チームでプレゼンテーションをつくり上げながら、議論を深める。			
<b>備考</b>			

2	<b>建築形態論</b>	GAA512	選択 2単位 1 年次後期
	Configuration of Architecture		
<b>授業計画（各回の学習内容等）</b>			
	学習内容（授業方法）	学習課題（上段予習・下段復習）	目安時間(時)
第1回	建築形態論の概要説明、イントロダクション	予習として、各自建築基準法例集を用意し、目次を理解する。 復習として配布された資料を通読し、授業全体の構成を理解する	2 2
第2回	空間の協調について（地域地区と用途地域）	予習として、配布資料及び示された用語について理解しておく。 復習として、講義で学んだ点をレポートとして提出する。	2 2
第3回	空間の地域性について（建築基準法と地方条例）	予習として、配布資料及び示された用語について理解しておく。 復習として、講義で学んだ点をレポートとして提出する。	2 2
第4回	ゲスト建築実務者による講義①（小規模プロジェクト）	予習として、配布資料及び示された用語、小規模プロジェクトの事例について理解しておく。 復習として、講義で学んだ点をレポートとして提出する。	2 2
第5回	ゲスト建築実務者による講義②（中規模プロジェクト）	予習として、配布資料及び示された用語、中規模プロジェクトの事例について理解しておく。 復習として、講義で学んだ点をレポートとして提出する。	2 2
第6回	ゲスト建築実務者による講義③（大規模プロジェクト）	予習として、配布資料及び示された用語、大規模プロジェクトの事例について理解しておく。 復習として、講義で学んだ点をレポートとして提出する。	2 2
第7回	ゲスト建築実務者による講義④（建築と都市との関係性）	予習として、配布資料及び示された用語、建築と都市との関係性について理解しておく。 復習として、講義で学んだ点をレポートとして提出する。	2 2
第8回	ゲスト建築実務者による講義⑤（建築とコミュニティとの関係性）	予習として、配布資料及び示された用語、建築とコミュニティとの関係性について理解しておく。 復習として、講義で学んだ点をレポートとして提出する。	2 2
第9回	中間のまとめ及び対象地域の検討	予習として、前半に行ったレポートをまとめ、総合的なレビューを受ける。 復習として、後半課題の予備調査を行う。	2 2
第10回	地域の分析及び事業方針決定	予習として、具体的な地区の空間的課題を整理し、計画する建築の検討を行う。 復習として授業内のグループディスカッションで抽出した課題をまとめ、形に落とし込む。	2 2
第11回	建築の計画＋意匠＋事業提案①（コンセプトの策定）	予習として、具体的な地区の空間的課題を整理し、コンセプト検討を行う。 復習として、授業内のグループディスカッションで抽出された課題について精査する。	2 2
第12回	建築の計画＋意匠＋事業提案②（配置計画を中心として）	予習として、具体的な地区の空間的課題を整理し、配置計画を中心とした検討を行う。 復習として授業内のグループディスカッションで抽出した課題をまとめ、形に落とし込む。	2 2
第13回	建築の計画＋意匠＋事業提案③（具体的な提案）	予習として、具体的な地区の空間的課題を整理し、具体的な検討を行う。 復習として授業内のグループディスカッションで抽出した課題をまとめ、形に落とし込む。	2 2
第14回	計画のプレゼンテーション（講評）	課題のプレゼンテーションについて予習する。 課題のプレゼンテーションについて復習する。	2 2

3	<b>建築・インテリアデザイン論</b>	GAA513	選択 2単位 1 年次後期
	Architecture and Interior Design		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1 人が全回担当)	○ 教職科目 (工業)		
複数(1 回の授業を 2 人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)		
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)		
クラス分け(クラス分けで担当する)	○ 地域志向科目		
	○ 実務経験のある教員担当 ○ アクティブラーニング メディア授業		
<b>クラス・担当教員</b>			
1 年全組 錦織 真也			
<b>授業の達成目標</b>			
<p>建築設計の実務に関わる上で必要なインテリアの理論と実践について学び、インテリアと建築との関わりについて文献調査やディスカッション、実務や現場でのフィールドワークを織り交ぜ、多角的に理解する。</p> <p>履修者は、日本と西洋のインテリアデザインの歴史を踏まえた上で、現代のインテリアデザインについて学ぶ。さらに家具、照明、ファブリック、空間認知などのインテリアに関わる諸要素について、事例研究とレクチャー、ディスカッションを通して理解を深めていく。また、現場でのフィールドワークを通して、今後の建築やインテリアの設計にあたってのデザインリテラシーを高めていくことを目指す。</p>			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
インテリアの事例を熟知した上で建築・インテリアデザインについて論理的に説明できること、実務的視点に立った設計を行うことを目指す。			
<b>授業の概要</b>			
<p>建築・インテリアデザインにおける、地域的・現代的課題に視点を当てた 著書や論文を読み込むと同時に、身近なリアルフィールドでのリサーチ、課題の発見、提案とディスカッションまでを通して行うことにより、建築・インテリアの実務で必要とされる論理的思考に基づいた提案力・対話力を高めていく。</p>			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
担当教員は、建築士として、また建築設計事務所における設計実務に従事した実績と経験を活かして、授業において企画・設計・デザイン等の建築設計にかかわる実務に関わるデザインリテラシーを養成する。			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
必要に応じて資料を配布			
<b>参考書等</b>			
<p>日本商空間デザイン史インテリアデザインと建築の間にヒエラルキーがあった時代から(鈴木紀慶著、商店建築社)</p> <p>日本インテリアデザイン史(内田繁監修、鈴木紀慶・今村創平著、オーム社)</p> <p>各建築雑誌、商店建築、コンフォルト</p> <p>学部の時に読んでおいてほしい参考書：インテリアデザイン教科書(インテリアデザイン教科書研究会編著)</p>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
プレゼンテーションの内容を40%、授業でのディスカッションを30%、授業レポートの内容を30%として評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
授業レポートに関しては、授業時間内で、内容についてのコメントする等のフィードバックを行う。			
<b>備考</b>			

3	<b>建築・インテリアデザイン論</b>	GAA513	選択 2単位 1 年次後期
	Architecture and Interior Design		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第 1 回	建築・インテリアデザイン論ガイダンス	シラバスをよく読み、参考図書や授業内容について予習する。	2
		ガイダンスの内容を受けて復習レポートを作成する。	2
第 2 回	現代日本のインテリアデザイン (1960年-70年代を中心に)	参考書をよく読みプレゼンテーションを作成する。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 3 回	現代日本のインテリアデザイン (1980年-90年代を中心に)	参考書をよく読みプレゼンテーションを作成する。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 4 回	現代日本のインテリアデザイン (2000年以降)	参考書をよく読みプレゼンテーションを作成する。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 5 回	【家具とインテリア】プレゼンテーション	雑誌をよく読みプレゼンテーションを作成する。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 6 回	【家具とインテリア】レクチャー・ディスカッション	雑誌をよく読みプレゼンテーションを作成する。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 7 回	【照明とインテリア】プレゼンテーション	雑誌をよく読みプレゼンテーションを作成する。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 8 回	【照明とインテリア】レクチャー・ディスカッション	レクチャー内容に関する雑誌をよく読んでおく。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 9 回	【ファブリックとインテリア】プレゼンテーション	雑誌をよく読みプレゼンテーションを作成する。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 10 回	【ファブリックとインテリア】レクチャー・ディスカッション	レクチャー内容に関する雑誌をよく読んでおく。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 11 回	【感覚とインテリア】プレゼンテーション	雑誌をよく読みプレゼンテーションを作成する。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 12 回	【感覚とインテリア】レクチャー・ディスカッション	レクチャー内容に関する雑誌をよく読んでおく。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 13 回	インテリアの現場 家具製作の現場	授業で案内した現場について調べておく。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2
第 14 回	インテリアの現場 テキスタイル製作の現場	授業で案内した現場について調べておく。	2
		各自前回の授業について復習レポートを作成する。	2

4	<b>建築意匠特論</b>	GAA514	選択 2単位 1年次前期
	Architectural Design Theory		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		○ 教職科目 (工業)	
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		○ 地域志向科目	
		○ 実務経験のある教員担当	
		○ アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
1年全組 2年全組 福屋 粧子			
<b>授業の達成目標</b>			
現代建築を牽引する建築家および建築潮流の言説・映像につき、複数の資料から解説することで、現代建築デザインの理論的基礎を習得し、建築設計へと実践的に展開できることを目標とする。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
講義およびディスカッションへの5回以上の出席と、1回以上の個人・グループ発表を行う。			
<b>授業の概要</b>			
授業は各履修者による事例調査と建築理論に関する解説内容の発表をもとに進行させ、相互的なディスカッションを通して地域における実践的理解を深める。世界や国内の事例と東北各地域と仙台の事例の比較を行い、地域による建築の特徴を理解する。履修人数により個人リサーチとグループリサーチを併用する。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
建築設計の実務経験がある教員が行うことで、諸外国および日本の建築について解説する。			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
資料に記載した文献および関連文献を各自入手する。			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
個人発表を 80%、ディスカッションへの参加を 20%として評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
提出物と発表に対して、全体授業の中でフィードバックを行う。			
<b>備考</b>			

4	<b>建築意匠特論</b>	GAA514	選択 2単位 1年次前期
	Architectural Design Theory		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	現代建築と建築理論 建築理論の実践的展開に関する解説	現代建築の背景となる社会の動きを調べて予習をする。 講義で記録したノートや配布したプリントで復習をする。	2 2
第2回	履修者別担当建築家の選定	現代建築の建築家の活動年代を調べて予習をする。 講義で記録したノートや配布したプリントで復習をする。	2 2
第3回	モデル発表とプレリサーチコメント	発表を行う建築家等の活動の概略について予習を行う。 モデル発表・プレリサーチの構成を分析し、今後の発表に向けて復習をする。	2 2
第4回	海外の建築家 (1970年代まで)	配布資料を予習する。 演習内容のキーワードを復習する。	2 2
第5回	海外の建築家 北ヨーロッパ	配布資料を予習する。 講義のキーワードを復習する。	2 2
第6回	海外の建築家 南ヨーロッパ	予習として、発表に向けた資料作成を行う。 発表の内容・構成を分析し、コメントを記録して、キーワードを復習する。	2 2
第7回	海外の建築家 アジア	予習として、発表に向けた資料作成を行う。 発表の内容・構成を分析し、コメントを記録して、キーワードを復習する。	2 2
第8回	海外の建築家 アメリカ	予習として、発表に向けた資料作成を行う。 発表の内容・構成を分析し、コメントを記録して、キーワードを復習する。	2 2
第9回	日本の建築家 明治・大正	予習として、発表に向けた資料作成を行う。 発表の内容・構成を分析し、コメントを記録して、キーワードを復習する。	2 2
第10回	日本の建築家 昭和前期	予習として、発表に向けた資料作成を行う。 発表の内容・構成を分析し、コメントを記録して、キーワードを復習する。	2 2
第11回	日本の建築家 昭和中期	予習として、発表に向けた資料作成を行う。 発表の内容・構成を分析し、コメントを記録して、キーワードを復習する。	2 2
第12回	日本の建築家 昭和後期・平成	配布資料を予習する。 地域事例についてまとめ、講義のキーワードを復習する。	2 2
第13回	まとめ	これまでの発表をまとめた資料を予習として制作する。 発表全体の内容・構成を分析し、コメントを記録して、キーワードを復習する。	2 2
第14回	再発表とまとめ	これまでの発表をまとめた資料を予習として制作する。 発表全体の内容・構成を分析し、コメントを記録して、キーワードを復習する。	2 2

5	<b>地域環境計画</b>	GAA521	選択 2単位 1年次前期
	Planning of Regional Environment		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/> 教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	<input type="radio"/> 地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
1年全組 中村 琢巳			
授業の達成目標			
<p>これからの都市・地域計画に求められる「地域固有であること」「持続的であること」などの諸点について、地域資源の再評価のプロセスを理解する。また、伝統的な居住環境の形成過程およびそのデザインパターンを学ぶことを通して、都市・地域を見る目と実社会における計画に応用する能力を養う。</p>			
ミニマムリクワイアメント			
授業の概要			
<p>都市における居住環境を対象とし、その形成過程から、地域資源の再評価のプロセスを整理する。その上で、農山漁村地域における土着・風土的な(伝統的な)居住空間からそのデザインパターンを学び、地域固有の持続的な仕組みを持つ保全型地域計画の可能性を議論する。また、身近な地域にかけ、当該地域の状況について発表(プレゼン)を通して共有することで、より多くの地域と宮城の現状を理解する。</p>			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
教科書 特になし			
参考書等			
参考書 特になし			
成績評価方法・基準			
授業中の課題レポートおよびプレゼンテーション・討論の内容 60%、まとめのレポート 40%により評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
各レポート、プレゼンテーションについてフィードバックを行う。			
備考			


5	<b>地域環境計画</b>	GAA521	選択 2単位 1年次前期
	Planning of Regional Environment		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	地域資源の捉え方	予習: 参考図書のうちひとつは手に取り、目にしておくこと。 復習: 配付資料に記載されている用語について参考図書と照らし合せながら理解を深めること。	2
第2回	都市と農村の関係・都市の拡がりとその現状	キーワードの予習 配付資料に記載されている用語・各図についての復習	2
第3回	地域固有の居住環境の形成過程	キーワードの予習 配付資料に記載されている用語・各図についての復習	2
第4回	居住環境の固有性とその展開	キーワードの予習 配付資料に記載されている用語・各図についての復習	2
第5回	仙台市内の都市縁辺部の巡検	キーワードの予習 配付資料に記載されている用語・各図についての復習	2
第6回	地形と集落立地	予習: 巡検予定地の文献資料調査 復習: 巡検レポートの作成	2
第7回	居住環境と自然	キーワードの予習 配付資料に記載されている用語・各図についての復習	2
第8回	居住環境と社会	キーワードの予習 配付資料に記載されている用語・各図についての復習	2
第9回	居住環境と信仰	キーワードの予習 配付資料に記載されている用語・各図についての復習	2
第10回	住居と生活・生業	キーワードの予習 配付資料に記載されている用語・各図についての復習	2
第11回	住居と住居集合の知恵	キーワードの予習 配付資料に記載されている用語・各図についての復習	2
第12回	地域資源としての伝統的居住環境の保全	キーワードの予習・各自プレゼンの準備 プレゼン紹介事例についての整理	2
第13回	保全型地域計画の展開	キーワードの予習・各自プレゼンの準備 プレゼン紹介事例についての整理	2
第14回	レポート提出とディスカッション	キーワードの予習・各自プレゼンの準備 プレゼン紹介事例についての整理	2

6	<b>施設計画特論</b>	GAA522	選択 2単位 1 年次後期
	Architectural Planning of Facilities		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/> 教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	<input type="radio"/> 地域志向科目	
		<input type="radio"/> 実務経験のある教員担当	
		<input type="radio"/> アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
1 年全組 石井 敏			
授業の達成目標			
<p>建築実務と建築計画的視点から特に地域生活を支える施設の計画のあり方、考え方について、施設計画の背景にある地域、社会、文化、制度との関わりをふまえて理解する。また、実際に仙台・宮城にある地域施設での見学、そこでのレクチャーも交えながら、施設計画の具体や実践について理解する。人間 - 環境系の視点からの計画アプローチについても理解し、幅広い視点から施設の計画ができるようになることを目指す。</p>			
ミニマムリクワイアメント			
(1) 施設計画における重要だと考えるポイントをそれぞれが持つこと (2) 施設見学に行った際に、自らの考えや感想を明確にして、事業者に対して質問する力や意見を述べる力を持つこと			
授業の概要			
<p>福祉施設や公共施設をテーマとして、建築実務及び計画的視点からの計画手法と計画要点の整理を行う。計画・設計の際の拠り所となる理論の発掘の重要性を学ぶ。施設を成立させる地域の状況や諸要素の把握と、複合的な視点からの計画アプローチ手法の知識と理論を習得する。施設現地での講義・フィールドワークを通して、自らの考えや疑問を直接、設計者や運営者に質問するなど双方向でのコミュニケーションとディスカッションを通して、施設計画の理解を深める。</p>			
実務経験を活かした教育について			
実際に仙台、宮城にある地域施設を訪問し、地域に密着する施設計画のあり方やその運営の実際を、設計実務の経験豊かな講師からレクチャーを受ける実践的講義もある。			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
教科書 特になし 適宜プリント配布			
参考書等			
参考書 建築地理学 新しい建築計画の試み 長澤泰ほか、東京大学出版会			
成績評価方法・基準			
授業中の質疑応答および各授業課題 (70%) と最終レポート (30%) により評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
課題レポートは後日返却・フィードバックする。			
備考			

6	<b>施設計画特論</b>	GAA522	選択 2単位 1 年次後期
	Architectural Planning of Facilities		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第 1 回	建築実務における建築計画と施設計画	予習では学部における建築計画と地域施設計画の内容を理解する。 授業配付のプリントを復習。	2 2
第 2 回	建築実務における利用者視点の施設計画	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 3 回	実務での設計プレゼンテーション	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 4 回	宮城にある生涯学習センター・図書館の施設計画の実際と実践	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 5 回	介護施設計画の実際と実践	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 6 回	仙台・宮城にある地域支援複合施設の事例研究	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 7 回	仙台・宮城にある地域支援複合施設の事例研究 (現地見学)	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 8 回	仙台・宮城にある高齢者施設の事例研究	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 9 回	仙台・宮城にある高齢者施設の事例研究 (現地見学)	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 10 回	認知症を支える地域と施設づくりの計画と実務的視点	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 11 回	当事者視点のユニバーサルデザインと実務的視点	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 12 回	仙台・宮城にあるこども園の事例研究	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 13 回	仙台・宮城にあるこども園の事例研究 (現地見学)	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2
第 14 回	実務での設計プロポーザルの仕組みと実際	予習では事前配付のプリントの内容を理解する。 復習では授業で記録したノートを整理し再確認。	2 2

7	<b>住宅計画特論</b>	GAA523	選択 2単位 1年次前期
	Advanced Planning of Housing		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
○	単独(1人が全回担当)	○ 教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	○ 地域志向科目	
		実務経験のある教員担当 アクティブラーニング メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
1年全組 新井 信幸			
<b>授業の達成目標</b>			
<p>実例資料の解説、実例見学等を通して、以下を達成目標とする。</p> <p>1) 住宅計画に関わる時代ごとの住要求及び問題点の変遷を整理して把握する能力の習得                  2) 住要求への対応及び問題点の解決のために技術者として身につけるべき計画立案能力の涵養                  3) 住要求及び問題点の時代的変遷を踏まえた今後の住宅計画のあり方を展望する能力の涵養</p>			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
本科目におけるミニマムリクワイアメントは、達成目標の1)とする。			
<b>授業の概要</b>			
我が国（仙台市内含む）の集合住宅計画事例を詳細に検討し、都市住居および住環境がどのように変容したのか、その要因を分析する。また、これまでの住宅計画が蓄積してきた技術、達成できたもの、残された課題を事例見学等の実習を通して明らかにし、これからの都市住宅計画のあり方を考える。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
教科書 1 「日本における集合住宅計画の変遷」高田光雄 他著 日本放送出版協会教科書 2 最新の建築雑誌のコピー			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
授業中のレポートおよび質疑 70%、課題レポート 30%を総合的に評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
各レポートについては、授業中にフィードバックを行う。			
<b>備考</b>			

7	<b>住宅計画特論</b>	GAA523	選択 2単位 1年次前期
	Advanced Planning of Housing		
<b>授業計画（各回の学習内容等）</b>			
	学習内容（授業方法）	学習課題（上段予習・下段復習）	目安時間(時)
第1回	講義の内容と進め方、住宅計画の実社会における展開についての解説（オリエンテーション）	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第2回	現代日本の都市住居の形態	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第3回	同潤会アパートが果たした役割	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第4回	晴海高層アパートの特徴とその成果	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第5回	マンションの出現とその変遷	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第6回	広島基町高層住宅が果たした役割	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第7回	水戸六番池団地と公営住宅団地計画	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第8回	地方都市における集合住宅計画の特質	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第9回	コーポラティブ住宅の特質	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第10回	街区型集合住宅計画とは	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第11回	環境と共生する住まいづくり	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第12回	集合住宅事例見学会（仙台市内）	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第13回	集合住宅事例見学会（仙台市外）	事前に配布された資料で予習する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2
第14回	地域性、時代性をふまえた事例研究発表とまとめ	予習として事例研究の発表資料を作成する。	2
		ノート、プリントを復習する。	2

8	<b>公共空間と人間行動</b>	GAA524	選択 2単位 前期
	Psychology and Human Behavior in Public Spaces		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
○	単独(1人が全回担当)	教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
全 菊池 輝			
授業の達成目標			
(1) 公共空間における人間行動を理解するために必要な、社会心理学・行動経済学・リスク心理学の主要な基礎理論を説明できる。 (2) 具体的な公共空間について、そこに見られる人間行動を(1)の理論に基づいて解釈できる。 (3) (2)に基づき、公共空間の設計や運営の改善提案ができる。			
ミニマムリクワイアメント			
授業の達成目標の(1)(2)とする。			
授業の概要			
本講義では、公共空間における人間行動を理解するために必要な、社会心理学・行動経済学・リスク心理学の基礎理論を学ぶ。具体的には、 - 社会的認知 (スキーマ・ステレオタイプ・帰属理論) - 態度と行動 (認知的不協和・計画的行動理論・行動変容) - 社会規範・集団過程 (同調・責任分散・社会的アイデンティティ) - 意思決定 (プロスペクト理論・ナッジ・選択過多) - リスク・防災 (リスク認知・利他行動・共助) といったトピックを扱い、これらの理論を具体的な公共空間に適用しながら、「どのような外的要因が、人間の心理や行動に影響を及ぼすのか」を考察する。 講義では、理論解説に加えて、身近な事例の分析、グループディスカッションなどを通じて、自らの関心事項に応用できる実践的な視点の獲得を目指す。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
担当教員が毎回、スライド・論文抜粋・資料等を配布し、それに基づいて講義を行う。			
参考書等			
必要に応じて講義内で紹介する。			
成績評価方法・基準			
・講義のリアクションペーパー (25%) ・理論に基づく考察レポート (数回) (75%)			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
リアクションペーパー、レポートのコメントを各自あるいは受講生全体にフィードバックする。			
備考			

8	<b>公共空間と人間行動</b>	GAA524	選択 2単位 前期
	Psychology and Human Behavior in Public Spaces		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	公共空間と人間行動・社会心理学の基礎： 本講義の目的・到達目標・評価方法を共有し、公共空間を「心理・行動」から捉える基本枠組みを導入する。個人特性と物理環境、社会的文脈の相互作用により行動が生じるという視点を確認する。	身近な公共空間を1つ選び(駅前、広場、公園、キャンパス等)、そこで「よく見られる行動」を複数挙げ、同時に自分が抱く印象(好き／苦手、安心／不安など)とその理由をまとめる。講義で示した「個人×環境」の枠組みを用い、予習で選んだ空間を再記述する。個人要素と外部環境要素を区別して整理し、どの要素が自分の印象に影響したかを説明する。	2
第2回	社会的認知1(スキーマ、ステレオタイプ、ヒューリスティクス)： 人が限られた情報から空間や他者を理解する際に用いるスキーマ、ステレオタイプ、ヒューリスティクスを学ぶ。判断の近道が便利である一方、偏りや誤解を生みうる点を確認し、公共空間に対する先入観(「駅前は危険」「公園は子どもの場」等)が利用行動にどう影響するかを検討する。	「駅前」「公園」「商店街」「大学キャンパス」など任意の場所類型を1つ選び、その場所を聞いて思い浮かぶイメージ語(形容詞や名詞)を10個挙げる。可能なら「良い／悪い」「安心／不安」など評価も添える。予習で列挙した語を「観察に基づく記述」と「評価・先入観」に分類し、ステレオタイプ化している部分がどこかを整理する。	2
第3回	社会的認知2(対人認知・印象形成・帰属理論)： 対人認知と印象形成の過程、原因帰属(内的／外的)の考え方を学び、空間や利用者に対する第一印象がどのように固定化されるかを理解する。基本的帰属の誤りやラベリングが、空間評価にどう影響するのかを考える。	「入りやすい／入りにくい」と感じた公共的空間(店舗、ラウンジ、駅前広場等)を1つずつ思い出し、そう感じた要因を複数挙げる。予習の要因を帰属(内的／外的)に分類し、どの部分で帰属の偏りが起きているかを考察する。	2
第4回	態度・価値観と行動(認知的不協和と計画的行動理論)： 態度形成と態度変容の仕組みを踏まえ、認知的不協和と計画的行動理論(TPB)を中心に「態度があっても行動が変わらない」理由を学ぶ。主観的規範や行動のしやすさ(知覚行動統制)が行動を左右する点を理解し、公共交通利用・環境配慮行動などを題材に、改善策を検討する。	「やりたいと思うが実際にはできていない行動」を1つ選ぶ。その行動が実行できない理由を、複数の視点からそれぞれ1つ以上挙げる。予習で挙げた理由をTPBの3要素に対応づける。最もボトルネックになっている要素を1つ特定し、設計・運営・情報提示のいずれかで改善できる案を検討し、その提案が行動意図と実行にどう影響するかを説明する。	2
第5回	説得と行動変容： 説得と行動変容の理論として、精緻化見込みモデル(ELM)などの二重過程モデルを学ぶ。人が情報を深く処理する中心経路と、手がかりで判断する周辺経路の違いを理解し、公共空間のポスター、サイン、アナウンス、ビクトグラムがどの経路で働くかを検討する。	キャンパス内外で見つけた注意喚起・啓発メッセージを1つ選ぶ。そのメッセージが意図する行動(何をしてほしいか)を推測し、対象者(誰に向けたものか)とメッセージの特徴をまとめる。予習で取り上げたメッセージをELMで分析し、中心経路／周辺経路のどちらを主に狙うべきかを判断する。	2
第6回	社会規範・同調・服従： 社会規範と同調・服従の理論を学び、公共空間におけるマ	最近見かけた「良いマナー」または「マナー違反」の場面を1つ選び、状況を記述する。予習の事例について、規範の種類(記述的規範／命令的規範)を特定し、両者が一致していたか、矛盾していたか、矛盾がある場合はどのように一致させられるかを検討する。	2
第7回	集団過程1(社会的手抜き・集団意思決定・責任分散)： 社会的手抜き、責任分散、傍観者効果、集団意思決定の偏りなど、集団状況で個人の行動が変化する仕組みを学ぶ。これらの行動に与える影響を整理し、公共空間で「大勢いるのに誰も動かない」「誰も注意しない」といった現象が起きる理由を説明する。	「みんながいるのに誰も動かなかった／誰も助けなかった」経験を思い出し、状況を記述する。予習の事例を、社会的手抜き・責任分散・傍観者効果のどれが主に当てはまるかを判断し、その成立条件を整理する。	2
第8回	集団過程2(社会的アイデンティティと内集団・外集団)： 社会的アイデンティティ理論を学び、人が「自分たち／よそ者」といった集団境界を形成する仕組みを理解する。内集団ひいきや外集団への偏見が、公共空間での居心地、排除、利用の偏りとして現れることを確認する。地元民と観光客、常連と一見、若者と高齢者などの関係を題材に、設計・運営が境界を強めたり緩めたりする可能性を検討する。	利用者集団が分かれていそうな公共空間を1つ挙げ、そこに存在する集団を3～4種類設定する。予習で設定した各集団の摩擦要因を整理する。	2
第9回	意思決定1(プロスペクト理論と損失回避)： プロスペクト理論を中心に、参照点依存性と損失回避が意思決定を左右する仕組みを学ぶ。時間・距離・料金・手間といった「コスト」は客観量ではなく主観的に評価され、同じ差でも損失として感じると強く回避される。公共空間の経路選択、施設選択、滞在行動を例に、利用者が何を損失と感じているのかを読み解く視点を身につける。	日常の「経路選択」または「施設選択」を1つ取り上げ、自分が避けている選択肢とその理由を記述する。予習の事例について、「何を損失と感じているか」を整理し、参照点となっている基準を特定する。	2
第10回	意思決定2(ナッジと選択アーキテクチャ)： ナッジと選択アーキテクチャの考え方を学び、強制や禁止に頼らずに望ましい行動を促す方法を検討する。デフォルト、選択肢の配置、フィードバック、タイミングなどの要素が、人の判断や行動をどのように「そっと」誘導するかを整理する。	身の回りで「気づくとそうしてしまう」誘導の例を1つ探し記述する。その誘導が狙っている行動と、利用者が思わず選んでしまう理由を推測してまとめる。予習の事例を、デフォルト／配置／可視化／フィードバック／タイミング等の要素に分解し、どの要素が最も効いていそうかを判断する。	2

8	公共空間と人間行動	GAA524	選択 2単位 前期
	Psychology and Human Behavior in Public Spaces		
授業計画（各回の学習内容等）			
	学習内容（授業方法）	学習課題（上段予習・下段復習）	目安時間(時)
第11回	意思決定3（選択過多・満足化・フレーミング・希少性）： 選択過多、満足化、フレーミング、希少性といった選択行動の特徴を学び、選択肢の提示方法が選好と行動を変える仕組みを理解する。選択肢が多いほど決められない問題や、「全体ベスト」より「十分よい」選択肢で満足化される状況を確認し、利得／損失フレームや数量・期間限定の情報で判断をどう動かすかを説明する。	「選びにくい」と感じた場面を1つ挙げ、なぜ選びにくいのかを記述する。選択肢の数、情報の並び、比較のしづらさ、用語の難しさ、限定表示の有無など、原因になっていそうな要素をできるだけ具体的に書く。	2
		予習の事例を、選択過多・満足化・フレーミング・希少性のうち主に関与している要素で説明する。	2
第12回	リスク心理学の基礎とバイアス： リスク心理学の基礎として、客観的な危険度と主観的な不安が一致しない理由を学ぶ。楽観バイアス、正常性バイアス、確証バイアス、感情ヒューリスティックなどを整理し、情報の受け取り方や周囲の行動がリスク判断に与える影響を理解する。	自分が「少し怖い／不安」と感じる空間を1つ挙げ、状況ならびにそう感じる要因（主観的な感覚）を記述する。	2
		予習の事例について、どのバイアスに関与していそうかを特定し、そのバイアスが不安や判断をどう歪めうるかを説明する。	2
第13回	利他行動・共助・協利行動： 利他行動・援助行動、共助、協利行動の成立条件を学び、共感、規範、互惠性、コスト・便益、社会的ジレンマの観点から協力が促進／阻害される要因を整理する。	「助け合いが起きやすい」と感じる空間、または「助け合いが起きにくい」と感じる空間を1つ選び、状況を記述する。なぜそう感じたのかを推測する。	2
		予習の事例を、共感・規範・互惠性・コスト便益（または社会的ジレンマ）の観点で整理し、協力が起きる／起きない主要因を特定する。	2
第14回	総括： 本講義で扱った理論を「社会的認知・態度・規範」「意思決定」「リスク・防災」の3ブロックで整理し、公共空間における人間行動の現象を、複数の視点から説明する能力を養う。	これまでの学習内容を総復習する。	2
		公共空間の設計や運営に、学習した理論を適用した改善提案を行う。	2

9	<b>建築環境計画特論</b>	GAA531	選択 2単位 1 年次前期
	Special Course of Building Environmental Planning		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		○ 教職科目 (工業)	 
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		○ 実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
1 年全組 大石 洋之			
授業の達成目標			
建築・都市空間を対象にパッシブデザインをはじめとした環境設計の基礎知識と解析技術、人間の心理・行動面の理解を高めるためのアンケート調査データ分析手法について実践的に学び、建築環境の計画において、実務に展開できる知識と技術の習得を目標とする。			
ミニマムリクワイアメント			
講義内の演習をとおして、解析技術や分析技術を習得し、得られた結果について内容を説明できる。			
授業の概要			
建築・都市空間を対象にパッシブデザインをはじめとした環境設計の基礎知識と、人間の心理・行動面の理解を高めるためのアンケート調査データ分析手法について、講義形式の解説とシミュレーションやデータ分析の演習をとおして実践的な知識と技術を学ぶ。			
実務経験を活かした教育について			
担当教員は鉄道系の建築設計事務所において、鉄道駅利用者の施設評価に関する業務に携わった。その経験を活かして、建築・都市空間における利用者視点での空間の在り方について意識的に教育し、人間の心理・行動面の特性を理解したうえで環境創造のできる人材の育成を目指す			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
関連書籍、関係学会の情報に関する資料、研究論文などを含め、講義の折に適宜紹介する。			
参考書等			
成績評価方法・基準			
成績評価方法：各回講義への参加し、演習作業内容の提出状況により総合評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
各回の演習作業内容を提出させ、内容について講義内で解説を行う。			
備考			

9	<b>建築環境計画特論</b>	GAA531	選択 2単位 1 年次前期
	Special Course of Building Environmental Planning		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ガイダンスおよび建築・都市空間における本講義の位置づけと展開についての解説	予習として学部時代の科目を振り返り、建築・都市空間と環境計画のかかわりを考える。 復習として講義内容と自分の修士研究との関係性について考察する	2 2
第2回	環境設計に利用する各種ツールの紹介と、各ツールで実施可能な検討内容について	環境の計画に関する建築環境工学の物理量について予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第3回	気象データの種類と、地域における気象条件の分析	環境の計画に関する建築環境工学の物理量について予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第4回	日照・日射環境についての検討方法	建築空間と関係する日照・日射に関する内容を予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第5回	光・視環境についての検討方法	建築空間と関係する光環境に関する内容を予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第6回	熱・空気環境についての検討方法	建築空間と関係する熱・空気環境に関する内容を予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第7回	熱・空気環境を可視化する数値流体力学による検討	建築空間と関係する熱・空気環境に関する内容を予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第8回	都市モデルを利用した屋外気象条件の検討	都市環境に関する内容を予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第9回	都市モデルを利用した地域のエネルギー負荷の予測検討	カーボンニュートラルに関する内容を予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第10回	環境心理行動学の沿革と発展	環境心理行動学の成り立ちについて予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第11回	心理評価手法	心理的評価の方法論について予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第12回	心理・生理データの分析手法1	心理・生理データで利用される統計解析手法について予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第13回	心理・生理データの分析手法2	心理・生理データで利用される多変量解析手法について予習する 復習として講義内容をレポートにまとめる	2 2
第14回	まとめと課題発表	課題発表のための準備を行う 復習として全回の講義内容を振り返り、講義の感想をレポートにまとめる	2 2

10	<b>建築設備学特論</b>	GAA532	選択 2単位 1 年次後期
	Special Course on Building Services Engineering		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1人が全回担当)	○ 教職科目 (工業)		
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)		
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)		
クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目		
	実務経験のある教員担当		
	アクティブラーニング		
	メディア授業		
<b>クラス・担当教員</b>			
1 年全組 許 雷			
<b>授業の達成目標</b>			
建築設備設計に関わる基礎的事項に基づいて、建物におけるエネルギー消費量の計算、自然エネルギーの利用、環境評価方法を学び、設備設計一級建築士として必要な知識と技術を習得することを目標とする。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
建築設備における省エネルギー対策を学び、基礎的なBIM技術の応用方法を習得する。			
<b>授業の概要</b>			
建築設備における環境省エネルギー技術の理論、応用動向を含め、具体的な事例の紹介を通じて講義する。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
教科書：関係学会の情報に関する資料、研究論文などを含め、講義の折に適宜紹介する。			
<b>参考書等</b>			
参考書：必要に応じて紹介する。			
<b>成績評価方法・基準</b>			
成績評価方法：適宜出題するレポート 50%、課題発表 50%で総合評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
レポート・課題は授業中に全体に対してフィードバックする。			
<b>備考</b>			

10	<b>建築設備学特論</b>	GAA532	選択 2単位 1 年次後期
	Special Course on Building Services Engineering		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ガイダンスと建物におけるエネルギー消費	建築設備システム及び同演習(学部履修科目)の内容を再確認し予習する。 建物におけるエネルギー消費の状況を再確認し復習する。	2 2
第2回	年間空調負荷の計算	最大熱負荷計算の方法を再確認し予習する。 年間空調負荷の仕組みの理解を深め復習する。	2 2
第3回	アクティブ空調システムの省エネ対策	空調システムの構成を再確認し予習する。 熱源機器、補助機器エネルギー消費量の計算、省エネ対策の理解を深め復習する。	2 2
第4回	空調負荷の削減と自然エネルギーの利用	室内環境の作り方を再確認し予習する。 地域風土と自然エネルギー利用の関係性を調べ復習する。	2 2
第5回	ガラス建築の省エネ対策	ガラス建築の事例を調べ予習する。 ガラス建築の省エネルギー対策の理解を深め復習する。	2 2
第6回	新エネルギーの利用	国内における新エネルギー利用の現状を調べ予習する。 建物意匠計画と新エネルギーの利用の事例を調査し復習する。	2 2
第7回	地域エネルギーシステムの計画	空調設備の熱源機器の構成を再確認し予習する。 地域冷暖房システムの実施条件の理解を深め、地域冷暖房の事例を調査し復習する。	2 2
第8回	都市インフラストラクチャーの整備	東日本大震災におけるライフラインの被災状況を再確認し予習する。 非常時におけるインフラ施設的设计事例を調べ復習する。	2 2
第9回	建築設備における流体シミュレーション	建築設計における流体解析の応用現状を調べ予習する。 FDSシミュレーションソフトの練習に取り組み復習する。	2 2
第10回	BIM技術の基礎	BIM(建築情報モデリング)の仕組み、応用について調べ予習する。 IFC仕様への理解を深め、BIM情報の活用状況を調べ復習する。	2 2
第11回	BIM技術におけるデータ連携及び演習-意匠設計	建築設計におけるBIMデータ連携の現状について調べ予習する。 BIMソフト(ArchicADまたはRevit)操作及びBIMデータの作成について復習する。	2 2
第12回	BIM技術におけるデータ連携及び演習-設備設計	設備設計におけるBIMデータ連携の現状について調べ予習する。 BIMソフト(Revit)操作及びBIMデータの作成について復習する。	2 2
第13回	BIM技術におけるデータ連携及び演習-IFCデータの作成と応用	IFCデータの応用現状を調べ予習する。 IFCデータの作成と応用を調べ復習する。	2 2
第14回	まとめと課題発表	これまで学んだ部分を予めまとめておく。 課題発表・議論の結果などを復習する。	2 2

11	<b>気候風土と地域・都市特論</b>	GAA533	選択 2単位 1年次前期
	Special Course of Region and City in Climate		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/>	教職科目(工業)
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目(情報)
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目(商業)
	クラス分け(クラス分けで担当する)	<input type="radio"/>	地域志向科目
			実務経験のある教員担当
			アクティブラーニング
			メディア授業
クラス・担当教員			
1年全組 渡邊 浩文			
授業の達成目標			
安全で快適そして低炭素排出の地域・都市を気候風土および環境工学の視座から考えるための、概念と理論そして実社会との関わりについて理解を深める。			
ミニマムリクワイアメント			
安全で快適そして低炭素排出の地域・都市を気候風土および環境工学の視座から考えるための、概念と理論そして実社会との関わりについて、基礎的な理解をしている。			
授業の概要			
講義の対象は建築単体に留まらず、建築外部空間・街区・都市およびその周辺地域をも含み、地理学・気候学等、学際的な内容となる。講義では、仙台をはじめとする各地域の研究や取り組みの状況を、具体的事例として多く取り上げる予定である。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
参考書等			
「都市環境学」都市環境学教材編集委員会編、森北出版 研究論文および最新の学術誌、その他の配布資料			
成績評価方法・基準			
授業中の質疑(10%)および各回課題レポート(90%)の配分にて、合計60点以上の得点で合格とするにより評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
各回課題レポートは次回の講義にてフィードバックする。			
備考			

11	<b>気候風土と地域・都市特論</b>	GAA533	選択 2単位 1年次前期
	Special Course of Region and City in Climate		
授業計画(各回の学習内容等)			
	学習内容(授業方法)	学習課題(上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ガイダンスおよび実社会における本講義の位置づけと展開についての解説	予習として学部時代の環境系科目の振り返り。 復習として学部時代の自身の卒業論文・設計における環境配慮について考察。	2
第2回	気圏の概要	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第3回	大気汚染と地域・都市	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第4回	脱炭素社会と地域・都市	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第5回	水圏の概要	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第6回	水汚染と地域・都市	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第7回	地圏の概要	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第8回	土壌汚染・資源循環と地域・都市	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第9回	生態系保全と地域	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第10回	地域景観の保全と創造	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第11回	都市のインフラ・ストラクチャー	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第12回	気候風土と地域のデザイン	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第13回	気候風土と住まいのデザイン	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2
第14回	環境共生のための生活デザイン(生活様式)・総括	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をレポートにまとめること。	2

12	<b>建築防災計画特論</b>	GAA534	選択 2単位 1 年次前期
	Disaster Prevention Planning in Built Environment		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/> 教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	<input type="radio"/> 地域志向科目	
		<input type="radio"/> 実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
1 年全組 鍵屋 浩司			
<b>授業の達成目標</b>			
建築や都市で発生した災害の教訓とその防災対策の手法について、主に建築火災の観点から、それらがどのように建築計画や都市計画に反映されてきたかを理解するとともに、建築や都市の防災計画の手法を習得する。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
建築や都市で発生した災害の教訓とその防災対策の手法について、主に建築火災の観点から、それらがどのように建築計画や都市計画に反映されてきたかを理解する。			
<b>授業の概要</b>			
建築とその周辺で発生する災害は、主に火災と地震などの自然災害である。火災については、過去の火災から得られた教訓が現在の建築や都市の防災計画にどのような形で反映されたか、また燃焼などの火災現象の基礎を理解するとともに建築火災で問題となる現象とその対策を解説し、建築防災計画の手法を習得する。さらに、超高齢社会や今後予想される自然災害に備え、仙台や宮城、東北地方の地域特性を俯瞰しながら建築や都市の防災計画への理解を深める。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
国土交通省における建築防火基準や都市防災に関する調査研究開発の経験のある担当教員が、授業のテーマをめぐる現状や課題について解説し、実務への応用力を養成する。			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
教科書	配付資料による		
<b>参考書等</b>			
参考書	適宜紹介する		
<b>成績評価方法・基準</b>			
授業中の質疑 (40%) および適宜出題する課題 (60%) により評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
課題については、参考になる答案を紹介するとともに、課題の解説をする。			
<b>備考</b>			

12	<b>建築防災計画特論</b>	GAA534	選択 2単位 1 年次前期
	Disaster Prevention Planning in Built Environment		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第 1 回	建築防災計画とは	本講義の趣旨と建築防災計画の考え方について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 2 回	火災の歴史と法令	火災の歴史とそれを教訓に整備された法令について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 3 回	燃焼現象と火災	火災における燃焼現象とそのしくみについて予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 4 回	内外装の火災安全	内外装の燃焼と防火基準の内装制限について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 5 回	区画火災と火災性状	火災の成長と区画火災性状の工学的予測方法について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 6 回	煙の流動と防排煙設計	火災事例に基づく煙流動の実態とその制御方法について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 7 回	災害時の避難行動と避難計画	避難行動と避難計画の考え方、避難安全検証法について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 8 回	自力避難困難者の避難安全	高齢者や障がい者等が利用する施設の避難安全について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 9 回	消防活動と消防設備	消防による消火・救助活動の実態や消防設備について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 10 回	歴史的建造物・既存不適格建築物の火災安全	歴史的建造物等の法適合しない建築物の実態について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 11 回	津波火災の実態と対策	東日本大震災で経験した津波火災の実態と対策について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 12 回	たてもの日常災害	住宅等における日常災害について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 13 回	耐火構造と耐火設計・中高層木造建築物の耐火設計	耐火構造と耐火設計について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2
第 14 回	建築防災計画の考え方	建築や都市の防災計画について予習する。 復習では講義の内容を各自で整理して理解を深める。	2 2

13	<b>建築ライフサイクルマネジメント</b>	GAA541	選択 2単位 1年次前期
	Building Lifecycle Management		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/>	教職科目 (工業)
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)
	クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目
			実務経験のある教員担当
			アクティブラーニング
			メディア授業
<b>クラス・担当教員</b>			
1年全組 菊田 貴恒			
<b>授業の達成目標</b>			
建築生産システムの社会的側面と建築物のライフサイクルに関わる基礎知識を習得するとともに、建築マネジメント技術の体系と手法について習得する。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
公共施設のストックマネジメントについて、身近な自治体の公共施設等総合管理計画を読み込み、現状の課題と対策技術を説明できる。			
<b>授業の概要</b>			
建築生産活動のプロセス全体を通して、その社会的・経済的・技術的課題について解説し、基礎的事項とそれらの関連を理解した上で、最新の動向を踏まえながら建築マネジメントにおいて必要となる知識と理論及び実務への展開を学ぶ。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
<b>参考書等</b>			
建築生産 松村秀一編著 市ヶ谷出版社 2010			
<b>成績評価方法・基準</b>			
演習、課題レポート 60%、課題発表 40%により総合的に評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
演習、課題については授業中全体に対してフィードバックを行なう。			
<b>備考</b>			

13	<b>建築ライフサイクルマネジメント</b>	GAA541	選択 2単位 1年次前期
	Building Lifecycle Management		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	建築生産の現状	建築にかかわる社会的事象についてメディアの情報を収集し、関連事項を予習する。 公的な統計情報に基づいて授業内容を確認、復習する。	2
第2回	生産行為としての建築プロジェクト	建築プロジェクトの具体例を収集し、予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第3回	建築生産と産業構造—住宅	住宅産業に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第4回	建築生産と産業構造—一般建築	建設産業に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第5回	建築の生産プロセス	生産工程に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第6回	建築生産に関わる主体の責任と役割	発注者や設計、施工に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第7回	建築生産の発注と契約	発注・入札・契約に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第8回	建築生産のコスト管理	建築積算に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第9回	建築の維持管理—維持保全	建物の維持管理に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第10回	建築の維持管理—コンバージョン	建物のコンバージョンに関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第11回	建築の解体と資源循環	建設リサイクル法に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第12回	建築生産と行政	建築行政に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第13回	建築マネジメントの新たな動向	CM、FM などのマネジメント技術に関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2
第14回	建築のライフサイクルマネジメント	建物のストックマネジメントに関する基礎事項について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2

14	<b>コンクリート材料特論</b>	GAA542	選択 2単位 1 年次後期
	Advanced Concrete Material		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1人が全回担当)	○ 教職科目 (工業)		
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)		
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)		
クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目		
	実務経験のある教員担当		
	アクティブラーニング		
	メディア授業		
<b>クラス・担当教員</b>			
1 年全組 菊田 貴恒			
<b>授業の達成目標</b>			
過去から現在におけるコンクリート技術の変遷を理解すると共に、破壊力学的視点に基づくコンクリート材料の各種性能とその評価手法を習得する。また、コンクリートに発生するひび割れとそれによって引き起される性能の変質を理解し、さらなる高付加価値なセメント系材料の設計手法を習得する。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
破壊力学的視点に基づくコンクリート材料の各種性能とその評価手法を理解することができる。			
<b>授業の概要</b>			
セメント系材料の最先端技術の例を学ぶと共に、長寿命化、高強度化、高靱性化などのさらなる付加価値を有する新しい高性能コンクリート材料の創生を実現する材料設計手法について、講義ならびに実験等を行い実践的に学ぶ。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
教科書 三橋博三著「コンクリートのひび割れと破壊の力学」(技報堂出版)【ISBN: 978-4-7655-1769-0】			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
小課題 30%と課題発表 70%の評価合計 60 点以上の得点で合格とする。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
小課題については提出後、次回授業時に全体に対してフィードバックを行う。			
<b>備考</b>			

14	<b>コンクリート材料特論</b>	GAA542	選択 2単位 1 年次後期
	Advanced Concrete Material		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第 1 回	国内外にける高性能コンクリートに関する実例	国内外の有名な RC 構造物などについて予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2 2
第 2 回	コンクリートに関わる技術的変遷	明治時代から現在に至るまでのコンクリート技術の変遷について予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2 2
第 3 回	セメント系材料の環境負荷と LCC	コンクリート構造物の LCC について予習する。 配布資料等に基づいてセメント系材料の環境負荷特性を復習する。	2 2
第 4 回	コンクリートの力学性能評価手法	構造物の設計時に必要とされるコンクリートの力学的性能について整理しておく。 配布資料等に基づいてコンクリートの力学性能評価手法を復習する。	2 2
第 5 回	コンクリートのひび割れと破壊	身のまわりのコンクリート材料に生じているひび割れを予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2 2
第 6 回	コンクリートの材料構造と破壊現象	セメントの化学組成等を予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2 2
第 7 回	コンクリートの破壊力学の基礎	一般的なひび割れ先端の応力拡大係数などについて予習する。 配布資料等に基づいて授業内容を復習する。	2 2
第 8 回	コンクリートの軟化特性の評価法とモデル化	数値解析モデル等に適用されるコンクリートの材料モデルを予習する。 配布資料等に基づいてコンクリートの軟化特性の評価法について復習する。	2 2
第 9 回	コンクリートのひび割れ強度の寸法効果	一般材料における各寸法効果を予習する。 配布資料等に基づいてコンクリートのひび割れ強度の寸法効果について復習する。	2 2
第 10 回	繊維補強セメント系複合材料の破壊	繊維補強複合材料の力学的性能について予習する。 配布資料等に基づいて繊維補強複合材料の力学的性能について復習する。	2 2
第 11 回	コンクリートの材料設計手法とその性能評価	コンクリート材料の基礎的な調査方法について予習する。 配布資料等に基づいてコンクリート材料の基礎的な調査方法について復習する。	2 2
第 12 回	高性能コンクリート材料の調合設計と試験体作製	コンクリート材料の各種性能評価手法を予習する。 配布資料等に基づいて高性能コンクリート材料の調合設計について復習する。	2 2
第 13 回	高性能コンクリート材料の破壊実験とその性能評価	破壊状況と力学的性能の関係性を調べて予習する。 高性能コンクリート材料の破壊実験の結果をまとめその性能の特徴について復習する。	2 2
第 14 回	まとめと課題発表	実験結果に関する考察を既往の文献等を用いて論ずる準備しておくこと。 将来の RC 構造や材料計画のあり方について復習する。	2 2

15	<b>振動基礎論</b>	GAA551	選択 2単位 1年次前期
	Vibration of Structures I		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		○ 教職科目 (工業)	
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
1年全組 薛 松濤			
授業の達成目標			
構造物の振動の基本原理を理解し、地震応答スペクトル・フーリエ変換などを把握、その実践的応用について修得する。			
ミニマムリクワイアメント			
一自由度の振動を理解し、その応答の計算ができるようになる。			
授業の概要			
1質点系の非減衰および減衰自由振動を基に、正弦波地動による強制加振の場合の応答について講義し、建物の固有振動ならびに共振応答の特性について解説する。また、地震応答解析手法についても講義し、応答スペクトル・フーリエ変換の意味するところを理解させる。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
教科書 「最新 耐震構造解析」 柴田明德著 森北出版研究論文および学術誌等のコピー			
参考書等			
成績評価方法・基準			
課題レポート(100%)によって成績評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
レポートは後日フィードバックを行う。			
備考			

15	<b>振動基礎論</b>	GAA551	選択 2単位 1年次前期
	Vibration of Structures I		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	建物の地震応答の基本	地震の特徴について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第2回	構造物のモデル化及び振動方程式	構造物の振動について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第3回	固有振動数と減衰定数	固有振動数について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第4回	バネ係数の算出	バネについて予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第5回	自由振動、非減衰	自由振動について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第6回	自由振動、減衰	減衰について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第7回	調和外力による強制振動	調和外力について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第8回	多様な外力による振動	様々な外力について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第9回	減衰定数	減衰原因について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第10回	地震応答スペクトル	スペクトルについて予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第11回	震度とベースシア係数	震度について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第12回	フーリエ級数	フーリエ級数について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第13回	フーリエ変換	フーリエ変換について予習する。 今回の授業を復習する。	2 2
第14回	地震応答解析	地震応答解析法を予習する。 今回の授業を復習する。	2 2

16	<b>振動解析学</b>	GAA552	選択 2単位 1 年次後期
	Vibration Analysis of Structures		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○	単独(1人が全回担当)	○ 教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
建築学専攻 1 年全組 堀 則男			
<b>授業の達成目標</b>			
地震に対する構造物の動的挙動を理解し、耐震設計・耐震診断の実務に適用するための基礎として、1 質点系及び多自由度系の振動、波形分析についての基本的事項を把握し、実践できることを目指す。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
多自由度系の振動と波形分析についての基本的事項を把握できる。			
<b>授業の概要</b>			
まずは 1 質点系を対象として、その振動特性、地震応答性状を解説し、地震応答の数値計算プログラムを作成する。さらにこれをベースとして、多自由度系の振動特性、地震応答性状を解説し、模型を用いた振動特性の把握、数値計算プログラムの作成などを行う。また、地震動の振動特性を把握するための波形分析について講義する。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
<b>参考書等</b>			
最新 耐震構造解析 第3版・補訂版 柴田明德 森北出版 2021 新・地震動のスペクトル解析入門 大崎順彦 鹿島出版会 1994			
<b>成績評価方法・基準</b>			
授業中に実施する演習課題を 50%、まとめの課題レポートを 50%で評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
提出された課題については次回以降の授業時に返却し、全体に対して解説を行う。			
<b>備考</b>			

16	<b>振動解析学</b>	GAA552	選択 2単位 1 年次後期
	Vibration Analysis of Structures		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第 1 回	1 質点系の運動	「振動基礎論」の振動方程式、固有振動に関する部分を再確認して予習する。 1 質点系の運動、固有周期の算定について整理して復習する。	2 2
第 2 回	1 質点系の地震応答と応答スペクトル	「振動基礎論」の減衰自由振動、地震応答スペクトルに関する部分を再確認して予習する。 地震応答の数値計算プログラムを完成させて復習する。	2 2
第 3 回	多自由度系の運動	数学における行列演算について再確認して予習する。 多自由度系の運動、固有周期について整理して復習する。	2 2
第 4 回	多自由度系の振動特性把握実験	固有モード、固有周期の算定法を確認して予習する。 実験結果を整理して復習する。	2 2
第 5 回	多自由度系の固有値算定法	応答加速度、作用地震力、層せん断力、層間変形の関係を確認して予習する。 固有値算定プログラムを完成させて復習する。	2 2
第 6 回	多自由度系の減衰振動	非減衰自由振動の固有モードの算定法を確認して予習する。 減衰マトリクスの作成について整理し、各次の減衰定数を算定して復習する。	2 2
第 7 回	多自由度系の地震応答	減衰自由振動の応答の算定法を確認して予習する。 地震応答について整理し、刺激関数を算定して復習する。	2 2
第 8 回	多自由度系のモーダルアナリシス	1 質点系の地震応答について再確認して予習する。 各種の方法で応答最大値を算定して復習する。	2 2
第 9 回	多自由度 1 質点系の回転振動とねじれ振動	1 質点系の振動方程式、固有値算定について再確認して予習する。 回転振動の固有周期、固有モードなどを実際に算定して復習する。	2 2
第 10 回	振動波形の成分分析	「振動基礎論」のフーリエ級数に関する部分を再確認して予習する。 フーリエ係数について整理し、実際に算定を行って復習する。	2 2
第 11 回	フーリエ解析の基本	「振動基礎論」のフーリエ級数に関する部分を再確認して予習する。 フーリエ振幅、フーリエ位相について整理し、実際に算定を行って復習する。	2 2
第 12 回	複素フーリエ解析、高速フーリエ変換	数学における複素数について再確認して予習する。 高速フーリエ変換の数値計算ツールを使用して復習する。	2 2
第 13 回	フーリエ解析の利用	フーリエ変換の計算法について確認して予習する。 地震動記録について、実際にフーリエ振幅スペクトルを算定して復習する。	2 2
第 14 回	振動波形のフィルター処理とまとめ	多自由度系の地震応答について再確認して予習する。 フーリエ変換、フーリエ逆変換について整理して復習する。	2 2

17	<b>制振構造論</b>	GAA553	選択 2単位 1 年次前期
	Researches on Structural Vibration Control		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		○ 教職科目 (工業)	
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
1 年全組 船木 尚己 畑中 友			
授業の達成目標			
免震・制振技術の原理と特長についての知識を理解し、建築構造物の振動制御について正しく考え、実践的に応用することができるようになる。			
ミニマムリクワイアメント			
(1) 免震・制振技術の原理と特長について説明する事ができる。 (2) 建築構造物の振動制御について正しく考え、実践的に応用することができる。			
授業の概要			
地震や風に対して建物の損傷を制御し、機能維持を可能にする免震・制振構造の原理について論じるとともに、これらの技術による建築構造の可能性について考察する。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
適宜、講義資料を配布する。			
参考書等			
耐震・免震・制震のわかる本、清水建設免震研究会、1999			
成績評価方法・基準			
演習、課題レポート 60%、課題発表 40%により総合的に評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
次回授業時に全体に対しフィードバックを行う。			
備考			

17	<b>制振構造論</b>	GAA553	選択 2単位 1 年次前期
	Researches on Structural Vibration Control		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	地震と地震動	歴史地震と地震動の特性について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第2回	建物の基本的な振動特性と地震による揺れ	建物の構造種別と振動応答特性について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第3回	免震構造の原理	免震構造の種類や特徴について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第4回	免震構造の歴史	免震構造の歴史について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第5回	免震建物の振動応答特性	免震構造の振動特性について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第6回	免震部材の特性	建物に用いられている免震部材の種類とそれらの特徴について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第7回	免震建物の設計	免震構造の設計手順について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第8回	免震建物の施工	免震建物の施工法について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第9回	最新の免震技術の実例	近年の免震技術について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第10回	制振構造の原理	制振構造の種類や特徴について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第11回	制振構造の歴史・分類	制振構造の歴史や種類、それらの特徴について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第12回	制振構造の振動応答特性 (パッシブ制振・アクティブ制振)	パッシブとアクティブ制振システムを有する建物の振動応答特性について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第13回	制振構造の設計と最新技術の実例	制振構造の設計手順について予習する。 教科書の問題を解き学習内容で不確実な部分を復習する。	2 2
第14回	まとめと試験	これまで学んできた内容について予習する。 これまで学んできた内容について不確実な部分を復習する。	2 2

18	<b>地盤工学特論</b>	GAA554	選択 2単位 後期
	Advanced Study of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
○	単独(1人が全回担当)	教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		○ 実務経験のある教員担当 アクティブラーニング メディア授業	
クラス・担当教員			
全クラス 河井 正			
授業の達成目標			
土質力学は、構造物を支える地盤を正しく知るうえで必要不可欠な学問であり、地震やそれに伴う液状化現象、地すべり・崖崩れなどの自然災害も、土質力学なしでは語ることはできない。また、地盤は自然に堆積した土で構成されており、何があるかわからない、どのようにふるまうかわからないという要素が強く、技術者として不確定かつ情報が不足している場合に、どのように割り切って判断していくかを常に求められるため、地盤工学を志す学生に対してだけでなく、建築・土木技術者一般に必要な能力を涵養することに適した題材である。授業では、地盤に係る問題を本質的に理解し、問題解決能力の涵養を目指す。			
ミニマムリクワイアメント			
地震発生メカニズム、地震による地盤や構造物の破壊と慣性力の関係、土の特殊性と液状化発生メカニズム、地震時の斜面のすべり破壊現象の評価方法について理解する。また「キーワードの暗記」と「現象の本質的な理解」の違いを理解する。			
授業の概要			
地震発生メカニズム、地震による地盤や構造物の破壊と慣性力の関係、土の特殊性と液状化発生メカニズム、地震時の斜面のすべり破壊現象の評価方法について、それらの基礎と事例について紹介し、口頭試問に備えて学生自身が説明できるように図解を作成し理解を深める。			
実務経験を活かした教育について			
担当教員は、各種発電所に関連した土木工学の研究・実務に従事した実績と経験を活かして、授業においては実務レベルの地盤工学的問題発見と解決に必要な、現象の本質的な理解を目指す。			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
講義資料を配布する。また、必要に応じ参考書を紹介する。			
参考書等			
成績評価方法・基準			
口頭試問により評価する。口頭試問の内容は（地震発生メカニズムと地震による構造物の破壊）、（土の特殊性と液状化発生メカニズム）、（斜面上のブロックの力の釣合と地盤・岩盤斜面のすべり破壊）についてとし、自身が作成した図を用いて説明するとともに、関連した内容に関する教員からの質問に適切に解答する必要がある。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
講義は常に対話的に進め、その都度考えさせて、理解するまで質問する。			
備考			

18	<b>地盤工学特論</b>	GAA554	選択 2単位 後期
	Advanced Study of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering		
授業計画（各回の学習内容等）			
	学習内容（授業方法）	学習課題（上段予習・下段復習）	目安時間(時)
第1回	土質力学の基礎（土の基本的性質）	予習として、土とコンクリート・鋼材との違いを考えてノートに整理する。 復習として、土とコンクリート・鋼材との違いをノートに整理する。	2 2
第2回	土質力学の基礎（土の特殊性）	予習として、粒状体の性質について考えてノートに整理する。 復習として、土の拘束圧依存性、ダイレイタンシーについてノートにまとめる。	2 2
第3回	土質力学の基礎（せん断と排水条件）	予習として、形が決まっているものの破壊を評価する方法を考えるとともにMohrの応力円について調べてノートに整理する。 復習として、地盤の安定性を評価する方法についてノートにまとめる。	2 2
第4回	液状化現象の基礎	予習として、土のダイレイタンシー、間隙、過剰間隙水圧、透水係数について調べてノートに整理する。 復習として、土の液状化現象について図解説明をまとめる。	2 2
第5回	液状化現象の事例	予習として、既往地震の液状化被害事例について調べてノートに整理する。 復習として、液状化によって発生する被害と地盤改良方法についてまとめる。	2 2
第6回	地震発生メカニズム	予習として、日本における主な地震発生メカニズムと地震に関する指標、さらに波の屈折の法則と地震の波動伝播メカニズムについて調べてノートに整理する。 復習として、地震発生と伝播メカニズムについて図解説明をまとめる。	2 2
第7回	地震の揺れと地盤・構造物の破壊	予習として、慣性力の意味と身近な事例について調べてノートに整理する。 復習として、構造物が慣性力によって破壊するメカニズムの図解説明をまとめる。	2 2
第8回	地震被害事例と地震応答解析の基礎	予習として、物理学における微分の意義と1次元波動伝播について調べてノートに整理する。 復習として、地震時の土の力の釣合に関する図解説明をまとめる。	2 2
第9回	斜面崩壊	予習として、日本における地震時および降雨時の斜面崩壊事例について確認する。 復習として、斜面崩壊のパターンとその対策についてまとめる。	2 2
第10回	斜面のすべり破壊評価の基本（斜面上のブロックの釣合）	予習として、ベクトルの基本と摩擦則について調べてノートに整理する。 復習として、ベクトルの合成・分解の利用と斜面上のブロックの釣合について図解説明をまとめる。	2 2
第11回	斜面のすべり破壊評価の基本（実際の地盤・岩盤斜面のすべり破壊）	予習として、土の有効応力およびせん断強度、斜面上のブロックの力の釣合について調べてノートに整理する。 復習として、地盤・岩盤斜面のすべり破壊の図解説明をまとめる。	2 2
第12回	口頭試問1（地震発生メカニズムと地震による構造物の破壊）	予習として、（地震発生メカニズムと地震による構造物の破壊）について一般市民向けに10分程度で説明できるようにノートを整理する。 復習として、自身が作成した図解説明に足りない部分を追加する。	2 2
第13回	口頭試問2（土の特殊性と液状化発生メカニズム）	予習として、（土の特殊性と液状化発生メカニズム）について一般市民向けに10分程度で説明できるようにノートを整理する。 復習として、自身が作成した図解説明に足りない部分を追加する。	2 2
第14回	口頭試問3（斜面上のブロックの力の釣合と地盤・岩盤斜面のすべり破壊）	予習として、（斜面上のブロックの力の釣合と地盤・岩盤斜面のすべり破壊）について一般市民向けに10分程度で説明できるようにノートを整理する。 復習として、自身が作成した図解説明に足りない部分を追加する。	2 2

19	<b>建築倫理とマネジメント</b>	GAA501	必修 1単位 前期
	Architectural Ethics and Management		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		教職科目 (工業)	
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		○ 実務経験のある教員担当 ○ アクティブラーニング メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
1年 佐藤 究			
<b>授業の達成目標</b>			
<p>社会で活躍するために建築の法令遵守にとどまらず、建築専門職として人命・社会・環境に責任を持った判断と行動ができる倫理観を身につけること。また、建築設計を創造行為としてだけでなく、契約・工程・コスト・責任を伴う専門業務として理解し、倫理的判断を支えるマネジメントの基礎を身につけること。</p>			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
<b>授業の概要</b>			
<p>建築に係わる業務全般の概要と、その立場において守るべき建築倫理とマネジメントを理解させる。実際にあった建築事故や不祥事、設計のトラブルの実例とそれに至った背景・要因を説明し、その事象が倫理上、マネジメント上、何が問題であったのかを学生自らに考えてもらい判断力を養う。講義・事例分析・討議・演習を組み合わせ、学生が「知る → 考える → 判断する」プロセスを段階的に経験できる構成とする（ディスカッションと発表を含めた演習を実施する）。</p>			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<p>担当教員は建築士として、また会社の経営側の立場として建築設計事務所に従事しており、当人の失敗経験や社内外の様々な実例を題材にすることができる。</p>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
<p>プレゼンテーションの内容を40%、授業でのディスカッションを30%、授業レポートの内容を30%として評価する。</p>			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
<p>授業時間内に、演習課題に対するコメントなどのフィードバックを行う。</p>			
<b>備考</b>			

19	<b>建築倫理とマネジメント</b>	GAA501	必修 1単位 前期
	Architectural Ethics and Management		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	授業ガイダンス：建築倫理とマネジメントの概要について	特になし 授業で配布した資料や記録したノートの整理	1 1
第2回	建築に係わる業務の内容と専門家としての社会的責任と果たすべき役割について	配布資料を事前に読み込む 授業で配布した資料や記録したノートの整理	1 1
第3回	建築事故・不祥事の概要紹介と原因説明	配布資料を事前に読み込む 授業で配布した資料や記録したノートの整理	1 1
第4回	工期・コストと倫理的判断（制約条件のなかでの専門家判断）：演習①	配布資料を事前に読み込む 演習資料や記録したノートの整理	1 1
第5回	要望対応とリスク管理マネジメント（顧客要望への対応とマネジメント）：演習②	配布資料を事前に読み込む 演習資料や記録したノートの整理	1 1
第6回	総合演習：架空プロジェクトの課題対応とマネジメント	配布資料を事前に読み込む 演習資料や記録したノートの整理	1 1
第7回	総合演習に対する発表、コメント、レポート提出	総合演習発表資料の作成 授業で配布した資料や記録したノートの整理	1 1
第8回			
第9回			
第10回			
第11回			
第12回			
第13回			
第14回			

20	<b>建築環境設備設計</b>	GAA535	選択 2単位 1 年次後期
	Planning and Design of Building Environment and Facilities		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		教職科目 (工業)	
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		○ 実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
1 年全組 田原 誠			
<b>授業の達成目標</b>			
環境設備設計に関わる基礎的事項に基づき、住宅・建築の環境設備設計を行うにあたってのそれらの具体化方法や、新技術の適用、ライフサイクル評価など、単なる負荷計算に留まらずこれからの設備設計一級建築士として必要な知識と技術を習得することを目標とする。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
環境設備設計に関わる基礎的事項を理解し、自分の専門領域に照らしてどのように活用していくかをレポートにまとめることができる。			
<b>授業の概要</b>			
環境工学、環境設計における理論の実プロジェクト等における展開状況や、環境設備設計実務、建築設計との関わり、経済的・社会的側面との関連性について、所属している業界・企業・組織での具体的事例を題材に講義する。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
担当教員は、ゼネコン設計部で設備設計に携わるエンジニアとして、企業における設計実務に従事している実績と経験を活かし、最近の事例や動向を具体例を紹介しながらディスカッションし、建築設計・構造設計・設備設計など環境設計に関連する設計に携わる実務の知識と対応力を養成する。			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
特になし (適宜プリント配布、又はPPTや動画等を投影して進める)。			
<b>参考書等</b>			
参考書 空気調和・衛生工学会編：空気調和設備計画設計の実務の知識、オーム社空気調和・衛生工学会編：給排水・衛生設備計画設計の実務の知識、オーム社空気調和・衛生工学会編：空気調和・衛生工学便覧、丸善			
<b>成績評価方法・基準</b>			
授業への取り組み姿勢 (質疑応答)等 (50%)、中間及び最後のレポート (50%) により評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
中間レポートは授業中に全体でフィードバック予定。最終レポートは第14回全体のまとめ講義内で発表し、ディスカッションを行う。			
<b>備考</b>			

20	<b>建築環境設備設計</b>	GAA535	選択 2単位 1 年次後期
	Planning and Design of Building Environment and Facilities		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ガイダンス・建築環境設備設計の業務の流れ	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第2回	気候風土の把握と設計上の留意点	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第3回	機械設備 (空調・給排水) 設計の概要	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第4回	電気設備設計の概要	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第5回	建物用途と設備計画 (1) 【事務施設】	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第6回	建物用途と設備計画 (2) 【宿泊施設】	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第7回	環境設計 (環境配慮建築計画) の概要	参考図書より建築作品をピックアップしてレポートにまとめる。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第8回	建築における省資源・省エネルギー	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第9回	新エネルギー・新技術の動向	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第10回	イニシャルコストとランニングコスト	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第11回	環境性能評価とコミッションング	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第12回	建築におけるライフサイクルマネジメント	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第13回	建物・作業所見学	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第14回	全体のまとめ	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2

21	<b>建築設計実務演習</b>	GAA515	選択 2単位 2年次前期
	Practical Exercise in Architectural Designing		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		<input type="radio"/> 実務経験のある教員担当 <input type="radio"/> アクティブラーニング メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
2年全組 福屋 粧子 齋藤 隆太郎 錦織 真也			
<b>授業の達成目標</b>			
具体的なテーマ設定による計画・設計方法の習得。計画・環境・構造・法規各分野からの実務的見地を踏まえた上での設計図書の作成とプレゼンテーション技術の習得。インターンシップや関連科目で学んだ実務知識や経験をベースにし、実現可能な建築設計図書の完成を目指す。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
建築設計図書および建築設計表現モデルを提出する。			
<b>授業の概要</b>			
本設計演習では、建築の必要性、実現可能性の調査・検討から建築条件の設定を経て、具体的な建築を想定し、図面・仕様書などの設計図書としてまとめる。具体的には、集合住宅地・都市再開発などの地域計画、および公共施設・商業施設などの複合的施設の企画・設計テーマを自ら設定することから始める。敷地や地域環境の調査分析を前提とし、実務設計に対応した建築計画・意匠・構造・設備・法規等も考慮した総合的な建築的基礎知識・技術が発揮できる内容をプログラムに沿って進める。中間発表、最終プレゼンテーションを通してプレゼンテーション能力も養う。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
担当教員は、建築士として、また建築設計事務所における設計実務に従事した実績と経験を活かして、授業において企画・設計・デザイン等の建築設計に係わる実務への対応力を養成する。			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
特になし 適宜必要に応じて参考資料等を配布			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
最終成果物の提出と中間発表（40%）および最終プレゼンテーション（60%）をもって評価し、60点以上を合格とする。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
課題レポートは後日返却・フィードバックする。			
<b>備考</b>			

21	<b>建築設計実務演習</b>	GAA515	選択 2単位 2年次前期
	Practical Exercise in Architectural Designing		
<b>授業計画（各回の学習内容等）</b>			
	学習内容（授業方法）	学習課題（上段予習・下段復習）	目安時間(時)
第1回	テーマ設定と妥当性の検討・社会的要求水準の把握・関連法規の確認	予習はシラバスの内容を確認理解する。 復習は提出された課題内容の整理と理解。	1 1
第2回	対象地域の調査・周辺環境の評価	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第3回	地域の歴史・人口動態・都市機能・上位計画の確認	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第4回	類似施設の分析	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第5回	配置の検討（周辺交通・アプローチ・外部空間・将来計画など）	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第6回	規模算定と空間構成・諸活動の分析	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第7回	室空間のつながり	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第8回	モデルによるボリュームと形態の検討	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第9回	基本方針の妥当性（中間発表）	予習は中間発表に向けた作業。 復習は中間発表を踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第10回	形態の追求・断面の検討	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第11回	エコロジカルとサステナブルの検討	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第12回	構造方式の検討（耐震計画）	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第13回	設備計画（空調計画）	予習は次週エスキスに向けた作業。 復習はエスキスを踏まえて与えられた課題の整理と作業。	1 1
第14回	プレゼンテーションと設計図書の提出（講評）	予習は課題提出とプレゼンテーションに向けた作業。 復習はプレゼンテーションと講評を踏まえての修正。	1 1

22	<b>建築環境設備実務演習</b>	GAA536	選択 2単位 2年次前期
	Practical Exercise in Architectural Equipment		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
単独(1人が全回担当)		教職科目(工業)	
○複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目(情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目(商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
2年全組 許 雷 渡邊 浩文 大石 洋之 鍵屋 浩司			
授業の達成目標			
環境設備計画・設計に必要な様々な技術(計測・解析・計算・予測など)を演習と実習・実験等を通じて習得し、今後の環境設備分野の実務設計に欠かせない技術を学ぶ。またインターンシップでの実践を活かしながら、さらに環境設備設計の業務を行う上で必要最低限必要となる知識と技能を身に付ける。			
ミニマムリクワイアメント			
演習などを通じて、環境設備計画・設計に必要な基本技術を習得する。			
授業の概要			
建築環境設備分野の実務に必要な計算・予測・判断・製図・測定・解析等の各種技術を実習を通じて学ぶ。また今後の環境設備設計に必要な最新技術の基礎および応用についても実習を通じて学ぶ。なお本科目は履修学生のインターンシップの受講状況等により課題とする項目とその時間数に若干の配慮を行う予定である。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
特になし 適宜必要に応じて参考資料等を配布			
参考書等			
成績評価方法・基準			
演習課題(100%)により評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
課題は授業中に個別にフィードバックする。			
備考			

22	<b>建築環境設備実務演習</b>	GAA536	選択 2単位 2年次前期
	Practical Exercise in Architectural Equipment		
授業計画(各回の学習内容等)			
	学習内容(授業方法)	学習課題(上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ガイダンス	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第2回	空調負荷計算とその分析(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第3回	給排水負荷計算とその分析(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第4回	機器容量決定と運転指針の策定(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第5回	空調設備製図(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第6回	衛生設備製図(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第7回	環境計測と温熱快適指標の算出(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第8回	環境モニタリングとデータマイニング(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第9回	省エネルギーシステムの設計・計算(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第10回	BIMの基礎(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第11回	BIMの応用(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第12回	建築設備耐震の点検・診断(実習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第13回	ライフラインと地域システム実習(実習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2
第14回	GISの基礎(演習)	予習として講義内容に意識を向けること。 復習として講義内容をまとめておくこと。	2 2

23	<b>建築構造実務演習</b>	GAA556	選択 2単位 2年次前期
	Practical Exercise in Architectural Structure		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
	単独(1人が全回担当)	教職科目(工業)	 
○	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目(情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目(商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		実務経験のある教員担当 アクティブラーニング メディア授業	
クラス・担当教員			
2年全組 薛 松濤 船木 尚己 堀 則男 有川 智 畑中 友 曹 森			
授業の達成目標			
関連法規に適合するような構造設計実務に即した課題を用いて、構造解析・耐震診断の手法を演習から学ぶ。あわせて、建築実務に必要な構造・材料にかかわる知識と技術、建築施工技術を、材料実験・振動実験および現場実習によって習得する。インターンシップで得た実践的知識をさらに補強・応用するための演習・実験科目である。			
ミニマムリクワイアメント			
構造実務の内容を理解する。			
授業の概要			
①構造設計と法制度との関連についての演習課題を通して、構造設計の基本的知識を学ぶ。②実際の建物を例題に挙げ、最新の構造システムおよび施工技術について学ぶ。③構造解析に用いるプログラムの利用技術について、実践的な演習によって理解を深める。④建築生産技術として必要な工程解析手法について、実験を通して実践的に理解する。⑤施工現場見学を通して建築が具現化される過程を体験する。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
特になし。適宜必要に応じて参考資料等を配布。			
参考書等			
成績評価方法・基準			
演習課題の内容(100%)で評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
提出物は、後日返却、フィードバックする。			
備考			

23	<b>建築構造実務演習</b>	GAA556	選択 2単位 2年次前期
	Practical Exercise in Architectural Structure		
授業計画(各回の学習内容等)			
	学習内容(授業方法)	学習課題(上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	構造解析プログラムの概要	構造解析を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第2回	構造解析プログラムによる計算演習(RC造・S造)	プログラミングを予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第3回	構造解析プログラムによる計算演習(免震・制振構造)	構造解析法を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第4回	構造実験(概要説明)	構造実験法を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第5回	構造実験(建物模型の設計)	構造実験法を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第6回	構造実験(建物模型の製作)	模型製作法を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第7回	構造実験(自由振動・地震波加振実験)	自由振動を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第8回	構造実験(実験結果の解析)	解析法を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第9回	生産工学実験(プロローグ)	生産工学の意義を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第10回	生産工学実験(工程解析用データの収集)	データ収集について予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第11回	生産工学実験(データのまとめと現状把握)	データまとめ法を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第12回	生産工学実験(データの解析)	データ解析法を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第13回	生産工学実験(改善計画の立案と実践)	改善計画法を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1
第14回	生産工学実験(結果の解釈とまとめ)	解析法を予習する。 今回の授業を復習する。	1 1

24	大学院の英語 I	GAA5A2	選択 2単位 前期
	English Communication I (Graduate Course)		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○	単独(1人が全回担当)	教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		○ アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
全 クック サイモン			
授業の達成目標			
Students will learn the skills which will enable them to use English with confidence. Full participation in this class will reward the student with confidence in English to help them succeed in a world in which being able to use English is highly regarded. Students will be expected to work with other students in the class, creating a collaborative environment for all class attendees.			
ミニマムリクワイアメント			
Students will be expected to communicate in increasingly sophisticated English with both teacher and other students in all classes.			
授業の概要			
The course will focus on speaking and listening but will include activities which use all four English skills. English vocabulary and tips to improve oral communication will be presented in an engaging way. Each week, students will be required to actively participate in a variety of both group-based activities and self-assessment tasks. Final presentations will be based on student interpretations of SDGs.			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
Dictogloss in Action (Gold) 著者: Adrian Leis, Simon Cooke ISBN: 978-4-9913907-0-8 ¥3,850 SielPA Books			
参考書等			
成績評価方法・基準			
Students will be evaluated through both continual assessment, an end of semester test and a presentation. Weekly word tests-20% Homework-20% Active participation-10% Speaking test-30% Final review test-20%			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
Comments regarding both excellent examples and common errors in English produced in students' work will be made at the start of each class.			
備考			

24	大学院の英語 I	GAA5A2	選択 2単位 前期
	English Communication I (Graduate Course)		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	Course introduction & orientation. Module 1 Lesson 1 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity and Active learning activities.	Purchase of textbook and preparation for first class (looking at the layout of the textbook and tasks that will be required of students each week) Course guidance & conversation warm-up exercises. The importance of creating a collaborative environment.	2
第2回	Vocabulary test. Module 1 Lesson 2 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第3回	Vocabulary test. Module 1 Lesson 3 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第4回	Vocabulary test. Module 1 Lesson 4 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第5回	Vocabulary test. Module 1 Lesson 5 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第6回	Vocabulary test. Module 2 Lesson 1 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第7回	Vocabulary test. Module 2 Lesson 2 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第8回	Vocabulary test. Module 2 Lesson 3 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第9回	Vocabulary test. Module 2 Lesson 4 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第10回	Vocabulary test. Module 2 Lesson 5 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第11回	Vocabulary test. Module 3 Lesson 1 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第12回	Vocabulary test. Module 3 Lesson 2 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第13回	Vocabulary test. Module 3 Lesson 3 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2

24	大学院の英語 I	GAA5A2	選択 2単位 前期
	English Communication I (Graduate Course)		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第 14 回	End of semester review test. Summary of materials covered during the semester.	Ensure that all homework is completed and submitted.	4
		Keeping up with English studies.	0



25	大学院の英語 II	GAA5A3	選択 2単位 後期
	English Communication II (Graduate Course)		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○	単独(1人が全回担当)	教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		○ アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
全 クック サイモン			
授業の達成目標			
As with the first semester, this semester aims to inspire students to work hard at improving their English skills, enabling them to use English with confidence. Full participation in this class will reward the student with confidence in English to help them succeed in a world in which being able to use English is highly regarded. Students will be expected to work with other students in the class, creating a collaborative environment for all class attendees.			
ミニマムリクワイアメント			
Students will be expected to continue to communicate in increasingly sophisticated English with both teacher and other students in all classes.			
授業の概要			
As in the first semester, the course will focus on speaking and listening but will include activities which use all four English skills. English vocabulary and tips to improve oral communication will be presented in an engaging way. Each week, students will be required to actively participate in a variety of both group-based activities and self assessment tasks. As with the first semester, final presentations will be based on student interpretations of SDGs.			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
Dictogloss in Action (Gold) 著者: Adrian Leis, Simon Cooke ISBN: 978-4-9913907-0-8 ¥3,850 SielPA Books			
参考書等			
成績評価方法・基準			
Students will be evaluated through both continual assessment, an end of semester test and a presentation. Weekly word tests-20% Homework-20% Active participation-10% Speaking test-30% Final review test-20%			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
Comments regarding both excellent examples and common errors in English produced in students' work will be made at the start of each class.			
備考			

25	大学院の英語 II	GAA5A3	選択 2単位 後期
	English Communication II (Graduate Course)		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	Course introduction & orientation. Module 1 Lesson 1 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity and Active learning activities.	Purchase of textbook and preparation for first class (looking at the layout of the textbook and tasks that will be required of students each week) Course guidance & conversation warm-up exercises. The importance of creating a collaborative environment.	2
第2回	Vocabulary test. Module 4 Lesson 2 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第3回	Vocabulary test. Module 4 Lesson 3 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第4回	Vocabulary test. Module 4 Lesson 4 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第5回	Vocabulary test. Module 4 Lesson 5 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第6回	Vocabulary test. Module 5 Lesson 1 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第7回	Vocabulary test. Module 5 Lesson 2 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第8回	Vocabulary test. Module 5 Lesson 3 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第9回	Vocabulary test. Module 5 Lesson 4 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第10回	Vocabulary test. Module 5 Lesson 5 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第11回	Vocabulary test. Module 6 Lesson 1 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第12回	Vocabulary test. Module 6 Lesson 2 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2
第13回	Vocabulary test. Module 6 Lesson 3 of textbook. Transcription activity, Dictogloss activity, reflection activity.	Preparation for vocabulary test. Completion of homework activities and preparation for the following week's class (preparation reading and comprehension questions). Students should check their performance in the tasks covered in the class and reflect upon how they can improve upon their skills.	2

25	大学院の英語 II	GAA5A3	選択 2単位 後期
	English Communication II (Graduate Course)		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第 14 回	End of semester review test. Summary of materials covered during the semester.	Ensure that all homework is completed and submitted.	4
		Keeping up with English studies.	0

26	<b>研究倫理・研究リテラシー</b>	GAA5A4	選択 1単位 前期
	Research Ethics and Research Literacy		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		教職科目 (工業)	 
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
全専攻 小林 正樹			
<b>授業の達成目標</b>			
研究をこれから始める大学院生に、責任ある行動をする研究者として身につけておくべき心構えを把握すること、研究者としての規範を保っていかんかに研究を進めるか、また研究成果の適切な発表方法など、研究倫理・研究公正を理解することを目指す。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
研究者としての責任ある行動とは何かを修得すること及び科学研究における不正行為の事例学習、討論を通じて、誠実な研究活動を遂行する研究者の心得を身につけること。			
<b>授業の概要</b>			
大学院では高度な専門教育を受けるとともに、既知の学問に新たな知見を加える研究活動に重点が置かれている。本講義では規範を保って進めるための科学研究の心構え、研究倫理・研究公正等について説明する。具体的には ①研究者の責任ある行動 ②実験により得られたデータの処理技術 ③ 研究成果を正しくかつ魅力的に発表するプレゼンテーション技術、④ 研究者として遵守すべき規範に関する研究倫理・研究構成について事例を含めて説明する。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
前職が科学技術振興機構産業連携展開部 マッチングプランナー、現職が東洋大学研究推進部リサーチアドミニストレーターであり、豊富な実務経験に基づいた授業を行う。			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
資料を配布する。			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
授業中の質疑、ディスカッションおよび課題60%、まとめのレポート40%で総合的に評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
課題はLMS上でフィードバックする。			
<b>備考</b>			

26	<b>研究倫理・研究リテラシー</b>	GAA5A4	選択 1単位 前期
	Research Ethics and Research Literacy		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ガイダンス：責任ある研究活動とは	責任ある研究活動とはに関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第2回	研究計画の立案とデータの処理技術	研究計画の立案とデータの処理技術に関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第3回	プレゼンテーション技術	プレゼンテーション技術に関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第4回	研究者として遵守すべき規範に関する研究倫理	研究者として遵守すべき規範に関する研究倫理に関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第5回	科学研究における不正行為	科学研究における不正行為に関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第6回	研究費の使用について	研究費の使用についてに関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第7回	まとめとレポート試験	これまでの内容をまとめ、学習内容で不確実な部分を復習する。 レポート試験で不確実な部分を復習する。	
第8回			
第9回			
第10回			
第11回			
第12回			
第13回			
第14回			

27	<b>知財・マネジメント</b>	GAA5A5	選択 1単位 前期
	Intellectual Property, Management, and Startups		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		教職科目 (工業)	 
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
全専攻 小林 正樹			
<b>授業の達成目標</b>			
知財では、知的財産について予備知識の少ない大学院生が、知的財産の概要、権利取得や知財契約の種類・考え方についての基礎的な知識を習得を目指す。また、マネジメントでは、スタートアップに関する基礎概念とそのプロセスについて包括的な全体像を把握することを目指す。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
知財では知的財産の基礎的知識の習得、マネジメントでは大学発スタートアップに関する基礎概念と全体像を把握すること。			
<b>授業の概要</b>			
知的財産は、大学・企業等で生まれた研究成果を保護し、最大限に活用するために必要不可欠で、大学・企業の研究者にとって非常に重要である。本講義では、①知的財産の概要、②出願・権利化、③先行技術の検索方法、④知財戦略、について具体的に説明する。また、マネジメントでは、大学発スタートアップを中心に説明する。大学発スタートアップとは、教員・学生が、大学での教育・研究成果を基に、新技術や新たなビジネスモデルを開発し株式上場等を目指す成長志向の高い企業を起業化することである。本講義では、スタートアップのために必要な、①事業計画、②資金調達、③創業手続き等について具体的に説明する。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
前職が科学技術振興機構産業連携展開部マッチングプランナー、現職が東洋大学研究推進部リサーチアドミニストレーターであり、豊富な実務経験に基づいた授業を行う。			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
試料を配布する。			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
授業中の質疑、ディスカッションおよび課題60%、まとめのレポート40%で総合的に評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
課題はLMS上でフィードバックする。			
<b>備考</b>			

27	<b>知財・マネジメント</b>	GAA5A5	選択 1単位 前期
	Intellectual Property, Management, and Startups		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ガイダンス：知的財産の基礎	品質管理の内容を復習する。v 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第2回	研究成果の権利化と知財戦略	研究成果の権利化と知財戦略に関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第3回	先行技術調査と特許出願に必要な書類	先行技術調査と特許出願に必要な書類に関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第4回	まとめとレポート試験	これまでの内容をまとめ、学習内容で不確実な部分を復習する。 レポート試験で不確実な部分を復習する。	
第5回	スタートアップの基礎	スタートアップの基礎に関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第6回	スタートアップの設立・事業計画の立案	スタートアップの設立・事業計画の立案に関する部分を読んで予習する。 学習内容で不確実な部分を復習する。	
第7回	資金調達、まとめとレポート試験	これまでの内容をまとめ、学習内容で不確実な部分を復習する。 レポート試験で不確実な部分を復習する。	
第8回			
第9回			
第10回			
第11回			
第12回			
第13回			
第14回			

28	<b>研究のプロセス事例紹介</b>	GAA5A6	選択 1単位 1年前期
	Research process examples		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		教職科目 (工業)	
○ 複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
○ オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
○ クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
全組 工藤 栄亮 小林 正樹 藤田 豊己 佐藤 篤 八巻 俊輔 北條 俊昌 佐藤 善之			
<b>授業の達成目標</b>			
(1) アイデアが学術論文という形に結実するまでの研究活動の事例を理解する。 (2) 様々な研究活動の事例を自らの研究活動の参考にすることができる。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
達成目標の(1)とする。			
<b>授業の概要</b>			
大学院生が、研究者としての考え方や研究の進め方に関する実践的な知識を身に付けるために、様々な研究活動の事例について紹介する。研究テーマの種となるアイデアが生まれたきっかけ、関連する先行研究の調査、実験計画の立案、データの分析、実験手法の改善、成果発表と論文投稿など、ひとつのアイデアが学術論文という形に結実するまでのプロセスを実際の事例を用いて丁寧に解説する。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
講義で与えられた課題やレポート等により総合的に評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
課題やレポートについては、LMS等を通して解説する。			
<b>備考</b>			
7/28-29に集中講義で実施予定			

28	<b>研究のプロセス事例紹介</b>	GAA5A6	選択 1単位 1年前期
	Research process examples		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	知能ロボティクス分野に関連する研究活動の事例について紹介・解説する。	担当教員が指示する。	2
		担当教員が指示する。	2
第2回	光デバイス工学分野に関連する研究活動の事例について紹介・解説する。	担当教員が指示する。	2
		担当教員が指示する。	2
第3回	無線通信工学分野に関連する研究活動の事例について紹介・解説する。	担当教員が指示する。	2
		担当教員が指示する。	2
第4回	情報通信工学分野に関連する研究活動の事例について紹介・解説する。	担当教員が指示する。	2
		担当教員が指示する。	2
第5回	都市・環境工学分野に関連する研究活動の事例について紹介・解説する。	担当教員が指示する。	2
		担当教員が指示する。	2
第6回	生命情報・医工学分野に関連する研究活動の事例について紹介・解説する。	担当教員が指示する。	2
		担当教員が指示する。	2
第7回	化学工学分野に関連する研究活動の事例について紹介・解説する。	担当教員が指示する。	2
		担当教員が指示する。	2
第8回			
第9回			
第10回			
第11回			
第12回			
第13回			
第14回			

29	<b>R統計解析特論</b>	GAA5D1	選択 2単位 1年前期
	Advanced Statistical Analysis with R		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○	単独(1人が全回担当)	教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
全クラス 佐野 哲也			
授業の達成目標			
<p>本授業の達成目標は以下のとおりとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rを用いてデータを適切に整理・可視化し、統計解析を実行できる。</li> <li>2. 回帰分析および分散分析など、線形モデルに基づく統計手法およびそれに基づく仮説検定について、解析結果を正しく解釈し、研究目的に応じて適用できる。</li> <li>3. RStudioを用いた解析プロジェクトの構成方法を理解し、Quarto Documentを用いて再現可能な解析手順および解析結果を文書化できる。</li> <li>4. 解析結果を図表および文章としてまとめ、研究成果として分かりやすく説明・報告することができる。</li> </ol>			
ミニマムリクワイアメント			
<p>本授業におけるミニマム・リクワイアメントは、以下の事項を満たすこととする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rを用いて、与えられたデータを読み込み、基本的な整理および可視化を行うことができる。</li> <li>2. 単回帰分析および分散分析など、線形モデルに基づく基本的な統計解析を実行し、仮説検定の結果を簡潔に説明することができる。</li> <li>3. RStudio上でQuarto Documentを用い、解析コード・結果・説明文を統合した再現可能な解析文書を作成し、提出することができる。</li> <li>4. 解析結果を図表および文章として整理し、指示された形式に従って説明・報告することができる。</li> </ol>			
授業の概要			
<p>統合開発環境であるRStudioを使用して、データの構築手法、基礎的な統計解析手法、データ視覚化手法を学ぶ。まず、データ分析やデータ操作を迅速かつ効率的に行うためにTidy data (整然データ) の概念と構築法を学ぶ。次に、平均値の比較検定、分散分析、相関分析、回帰分析などの統計解析手法を扱い、それぞれの解析に適したデータ視覚化手法を学ぶ。視覚化手法としては、Rの基本的なグラフ作成機能、ggplot2パッケージを用いた高度なグラフ作成技術、さらにesquisseパッケージを使ったインタラクティブなグラフ作成法を学ぶ。</p>			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
基礎から学ぶ統計学 中原治 羊土社 2022			
参考書等			
<p>基本統計学 第5版 宮川公男 有斐閣 2022          入門統計解析法 永田 靖 日科技連出版社 1992          入門実験計画法 永田 靖 日科技連出版社 2000          統計的多重比較法の基礎 永田 靖, 吉田道弘 サイエンス社 1997          サンプルサイズの決め方 永田 靖 永田 靖 2003          Rではじめるデータサイエンス 第2班 Hadley Wickham, Mine Çetinkaya-Rundel, Garrett Grolemund, 大橋 真也 オライリー・ジャパン 2024          Rグラフィックススクックブック 第2版 —ggplot2によるグラフ作成のレシピ集 Winston Chang, 石井弓美子, 河内崇 オライリー・ジャパン 2019          Rによるやさしい統計学 山田 剛史, 杉澤 武俊, 村井 潤一郎 オーム社 2007          Rによる多変量解析入門 データ分析の実践と理論 川端 一光, 岩間 徳兼, 鈴木 雅之 オーム社 2018          RとRコマンドーではじめる多変量解析 荒木 孝治 日科技連出版社 2007</p>			
成績評価方法・基準			
講義中に課される課題の評価点の合計が60%以上で合格とする。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
講義中もしくはWebclassを介して課題のフィードバックを行う。			
備考			

29	<b>R統計解析特論</b>	GAA5D1	選択 2単位 1年前期
	Advanced Statistical Analysis with R		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ガイダンスとRの基本操作	レジュメを読み、R・RStudioとは何かを確認する。 Rを起動し、データを読み込んで内容を確認する。	2 3
第2回	データの可視化 (base R)	配布データを事前に眺め、どのような図が描けそうか考える。 base Rで複数の図を作成し、図から読み取れることを文章でまとめる。	2 2
第3回	Tidy data と ggplot2	データの「列」「行」が何を意味するか確認する。 データを整形し、ggplot2で図を作成して整理する。	2 2
第4回	記述統計・分布と数値シミュレーション	教科書第4・5章を読み、平均・分散・分布の概要を把握する。 乱数を用いた数値シミュレーションを行い、ばらつきを確認する。	2 2
第5回	検定の論理と過誤	教科書第1・3章を読み、仮説検定の考え方を確認する。 シミュレーション結果と検定の考え方を対応づけて整理する。	2 2
第6回	検定統計量と順位検定	教科書第2章を読み、検定統計量の役割を理解する。 順位検定を実行し、結果の意味を文章で説明する。	2 2
第7回	t分布・信頼区間・t検定	教科書第6章を読み、信頼区間の考え方を確認する。 t検定を実行し、推定と検定の関係を整理する。	2 2
第8回	2群比較の実践	教科書第7・8章を読み、対応の有無の違いを確認する。 データ構造に応じて適切なt検定を選び、結果をまとめる。	2 2
第9回	P値の読み方と注意点	教科書第9章を読み、P値に関する注意点を確認する。 これまでの解析結果におけるP値の意味を整理する。	2 2
第10回	一元配置分散分析	教科書第10章を読み、分散分析の目的を理解する。 一元配置分散分析を実行し、結果を図と文章で説明する。	2 2
第11回	二元配置分散分析	レジュメを読み、2因子実験の構造を確認する。 主効果・交互作用を整理し、実験デザインとの関係を考察する。	2 2
第12回	多重比較	教科書第11章を読み、多重比較の必要性を確認する。 複数の多重比較法を用い、結果の違いを整理する。	2 2
第13回	相関分析・回帰分析	教科書第12・13章を読み、相関と回帰の違いを確認する。 回帰分析を行い、係数の意味を解釈する。	2 2
第14回	GLM・ANCOVAと線形モデルの総括	レジュメを読み、線形モデルの全体像を確認する。 回帰・分散分析・ANCOVAの関係を整理し、授業全体を振り返る。	2 2

30	<b>多変量解析特論</b>	GAA5D2	選択 2単位 後期
	Advanced Multivariate Analysis		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/> 教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		<input type="radio"/> 実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
情報通信専攻全員 木戸 博			
<b>授業の達成目標</b>			
実験や調査を通して得られたデータを分析・整理し、全体的な性質を把握する方法を修得する。データの統計的推測についても解析能力の向上を目指す。外的基準の有無を踏まえた多様な多変量解析について理解する。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
<b>授業の概要</b>			
実験データを分析する上で有効な多変量解析について学ぶ。前半はデータの把握と統計的推測について確認を行い、後半で外的基準を踏まえた多変量解析について論ずる。データ解析に優れたMATLABを用いて実践的な分析演習も行う。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
担当教員は、省庁において統計的手法を用いたデータ解析業務に従事した経験を有し、実践的な業務に対応できるスキルを養成する。			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
教科書は特に指定しない。講義は配布したレジメに従って進める。			
<b>参考書等</b>			
行動科学における統計解析法 芝・南風原共著 東京大学出版会 1990 多変量統計解析法 田中・脇本共 現代数学社 1983			
<b>成績評価方法・基準</b>			
出題した分析課題のレポートで評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
出題した分析課題は、次の授業回で解説する。			
<b>備考</b>			

30	<b>多変量解析特論</b>	GAA5D2	選択 2単位 後期
	Advanced Multivariate Analysis		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	数理統計学概要, 尺度・記述統計	学部の統計の教科書を読み直して統計全般を復習しておく。 データの中心傾向と散布度について重点的に確認する。	2 2
第2回	プログラミング・アルゴリズムの基礎	本学情報サービスセンターWeb ( <a href="https://www.infcm.tohtech.ac.jp/matlab/">https://www.infcm.tohtech.ac.jp/matlab/</a> ) 記載の説明を読み、MATLABを自分のPCにインストールして使えるようにしておく。 授業で紹介したMATLABプログラムを打ち込んで試してみる。	2 2
第3回	2つの変数の記述統計	相関と回帰を確認しておく。 出題した課題をR言語を使って解く。	2 2
第4回	確率分布	正規分布を確認しておく。 データの標準化について重点的に確認する。	2 2
第5回	推測統計・仮説検定	推測統計と仮説検定を確認しておく。 仮説検定の流れを確認する。	2 2
第6回	対応がある t 検定	対応がある t 検定を確認しておく。 出題した対応がある t 検定の課題を解く。	2 2
第7回	対応がない t 検定	対応がない t 検定を確認しておく。 出題した対応がない t 検定の課題を解く。	2 2
第8回	多変量解析概要、重回帰分析	重回帰分析を予習しておく。 多重共線性について重点的に確認する。	2 2
第9回	判別分析	判別分析を予習しておく。 非線形判別分析について重点的に確認する。	2 2
第10回	分散分析の基礎	分散分析について予習しておく。 1要因他水準の分散分析を重点的に確認する。	2 2
第11回	分散分析と多重比較	多重比較を予習しておく。 チューキーのHSD検定について重点的に確認する。	2 2
第12回	因子分析・主成分分析	主成分分析を予習しておく。 出題した因子分析の課題を解く。	2 2
第13回	クラスター分析・多次元尺度構成法	クラスター分析を予習しておく。 出題したクラスター分析と多次元尺度構成法の課題を解く。	2 2
第14回	ノンパラメトリック分析・テキストマイニング	ノンパラメトリック分析を予習しておく。 出題したノンパラメトリック分析の課題を解く。	2 2

31	<b>応用代数特論</b>	GAA5D3	選択 2単位 前期
	Applied Mathematics A		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
単独(1人が全回担当)		教職科目 (工業)	
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
大学院全クラス 新井 敏一			
授業の達成目標			
理工学の分野では、さまざまな数学的手法が用いられる。この講義では、線形代数の基礎を学び、理工学への応用力を養う。			
ミニマムリクワイアメント			
1. 行列の意味を理解し、計算することができる。 2. 逆行列の意味を理解し、計算することができる。 3. ベクトル空間および線形変換の意味を理解し、計算することができる。 4. 線形代数の基本定理を理解し、計算することができる。 5. 行列の固有値の意味を理解し、計算することができる。 6. 行列の対角化の意味を理解し、計算することができる。			
授業の概要			
行列演算の基礎、応用およびフーリエ変換、フーリエ級数について講義する。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
1. 薩摩・四ツ谷著、「理工系数学のキーポイント 線形代数」(岩波書店) 2. 船越著、「理工系数学のキーポイント フーリエ解析」(岩波書店)			
参考書等			
成績評価方法・基準			
試験で60点以上を合格とする。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
授業中に出题した課題は、次の授業で解説する。			
備考			



31	<b>応用代数特論</b>	GAA5D3	選択 2単位 前期
	Applied Mathematics A		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	ベクトル	教科書でベクトルの基本事項について予習しておく。 ベクトルに関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第2回	ベクトルの内積、外積、座標系	教科書でベクトルの内積・外積について予習しておく。 ベクトルの内積、外積、座標系に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第3回	ベクトルの応用問題 : 電磁場中の荷電粒子の運動	教科書で電磁気学でのベクトル表現例を予習しておく。 電磁場中の荷電粒子の運動に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第4回	行列の種類、行列の四則演算	教科書で行列の基本事項について予習しておく。提出課題を解いて復習。 行列の種類、行列の四則演算に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第5回	行列式、行列式の計算	教科書で行列式の基本事項を予習しておく。 行列式、行列式の計算に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第6回	逆行列、逆行列の求め方 (余因子法)	教科書で逆行列の基本事項を予習しておく。 逆行列に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第7回	連立一次方程式の解法 (吐き出し法)、行基本変形、行列の階数	教科書で行基本変形、行列の階数について予習しておく。 連立一次方程式の解法 (吐き出し法)、行基本変形、行列の階数に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第8回	連立一次方程式の解法、演習	連立一次方程式の演習問題を解いて、解法を身につける。 連立一次方程式の解法に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第9回	吐き出し法による逆行列の求め方	吐き出し法・逆行列の演習問題を解いて、解法を身につける。 吐き出し法・逆行列に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第10回	行列の固有値、固有関数、対角化	教科書で行列の固有値について予習しておく。 行列の固有値、固有関数、対角化に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第11回	最小二乗法、一般化逆行列、擬逆行列	教科書で最小二乗法について予習しておく。 最小二乗法、一般化逆行列、擬逆行列に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第12回	最小二乗法演習	最小二乗法の演習問題を解いて、自分で計算できるようにしておく。 最小二乗法に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第13回	フーリエ変換	教科書でフーリエ変換について予習しておく。 フーリエ変換に関する提出課題を解いて提出する。	2 2
第14回	線形微分方程式と固有値	教科書で線形微分方程式と固有値について予習しておく。 線形微分方程式と固有値に関する提出課題を解いて提出する。	2 2

32	<b>応用解析特論</b>	GAA5D4	選択 2単位 1年後期
	Advanced Applied Analysis		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○ 単独(1人が全回担当)		○ 教職科目 (工業)	
複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)	
オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)	
クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
1年全組 穴澤 正宏			
<b>授業の達成目標</b>			
基本的な複素関数の性質、関数の正則性、正則関数の性質、コーシーの積分定理、コーシーの積分公式、関数の展開、留数定理などの重要事項を理解して、それを応用した計算ができるようになること。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
<b>授業の概要</b>			
変数を実数から複素数へ拡張することで得られる複素関数は、オイラーの公式をはじめ理工学の分野で幅広く利用されている。本科目では複素関数の基本的な性質やその微分積分及び応用について学ぶ。複素数と複素平面、基本的な複素関数の性質などの基本事項を説明したのち、複素微分では関数の正則性、正則関数の性質などを学ぶ。複素積分では、コーシーの積分定理、コーシーの積分公式、関数の展開、留数定理などの重要事項やその応用について説明する。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
配布プリントを使用、または、授業の中で教科書を指示する。			
<b>参考書等</b>			
スタンダード 工学系の複素解析 安岡康一、広川二郎 講談社 複素関数概説 今吉洋一 サイエンス社			
<b>成績評価方法・基準</b>			
課題レポートにより評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
課題に対するフィードバックは授業中または LMS 上で行う。			
<b>備考</b>			


32	<b>応用解析特論</b>	GAA5D4	選択 2単位 1年後期
	Advanced Applied Analysis		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	複素数	複素数について参考書などを読んで予習する。 複素数について学習内容を復習する。	2 2
第2回	複素平面	複素平面について参考書などを読んで予習する。 複素平面について学習内容を復習する。	2 2
第3回	複素関数	複素関数について参考書などを読んで予習する。 複素関数について学習内容を復習する。	2 2
第4回	基本的な複素関数	基本的な複素関数について参考書などを読んで予習する。 基本的な複素関数について学習内容を復習する。	2 2
第5回	複素関数の微分	複素関数の微分について参考書などを読んで予習する。 複素関数の微分について学習内容を復習する。	2 2
第6回	正則関数	正則関数について参考書などを読んで予習する。 正則関数について学習内容を復習する。	2 2
第7回	複素関数の積分	複素関数の積分について参考書などを読んで予習する。 複素関数の積分について学習内容を復習する。	2 2
第8回	コーシーの積分定理	コーシーの積分定理について参考書などを読んで予習する。 コーシーの積分定理について学習内容を復習する。	2 2
第9回	コーシーの積分公式	コーシーの積分公式について参考書などを読んで予習する。 コーシーの積分公式について学習内容を復習する。	2 2
第10回	べき級数	べき級数について参考書などを読んで予習する。 べき級数について学習内容を復習する。	2 2
第11回	テイラー展開	テイラー展開について参考書などを読んで予習する。 テイラー展開について学習内容を復習する。	2 2
第12回	ローラン展開	ローラン展開について参考書などを読んで予習する。 ローラン展開について学習内容を復習する。	2 2
第13回	留数定理	留数定理について参考書などを読んで予習する。 留数定理について学習内容を復習する。	2 2
第14回	留数定理の応用	留数定理の応用について参考書などを読んで予習する。 留数定理の応用について学習内容を復習する。	2 2

33	<b>深層学習特論</b>	GAA5D5	選択 2単位 前期
	Advanced Deep Learning		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/>	教職科目 (工業)
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)		教職科目 (情報)
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)		教職科目 (商業)
	クラス分け(クラス分けで担当する)		地域志向科目
			実務経験のある教員担当
			アクティブラーニング
			メディア授業
クラス・担当教員			
全 グエン ヴァン ドック			
授業の達成目標			
深層学習の基本的なアルゴリズムを理解し、実際に使うことができるようにする。			
ミニマムリクワイアメント			
深層学習の基本的なモデルを理解し、基本的なタスクに対応した深層学習モデルを構築できること。			
授業の概要			
深層学習は、人工知能を実現するために欠かせない重要な技術である。本講義では、深層学習の基礎を体系的に理解できるよう、基本的な概念、代表的な学習アルゴリズム、そしてモデル構築に必要な関連技術について学んでいく。また、実践的なモデル開発を通じて、様々な応用分野で活用できる基礎力の習得を目指す。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
教科書等			
深層学習 Ian GoodFellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville ASCII DWANGO 2020			
参考書等			
成績評価方法・基準			
課題提出50%とグループワーク50%で評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
演習課題は次回授業時に、提出課題に対しての見解や、よくある誤り等についてコメントする。			
備考			

33	<b>深層学習特論</b>	GAA5D5	選択 2単位 前期
	Advanced Deep Learning		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	オリエンテーションと授業概要	機械学習基礎に関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第2回	機械学習基礎 (1) 機械学習の種類, 線形回帰, 正則化, 最急降下法	機械学習基礎に関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第3回	機械学習基礎 (2) 確率的勾配降下法, ロジスティック回帰, 多値分類	機械学習基礎に関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第4回	深層順伝播型ネットワーク	深層順伝播型ネットワークに関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第5回	深層学習のための正則化	深層学習のための正則化に関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第6回	深層モデルの訓練のための最適化	深層モデルの訓練のための最適化に関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第7回	畳み込みネットワーク	畳み込みネットワークに関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第8回	中間発表	班ごとで取り組んでいるテーマの進捗状況を発表する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第9回	時系列モデリング(1)	時系列モデリング(1)に関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第10回	時系列モデリング(2)	時系列モデリング(2)に関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第11回	深層生成モデル (1)	深層生成モデルに関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第12回	深層生成モデル (2)	深層生成モデルに関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第13回	深層生成モデル (3)	深層生成モデルに関連する部分を読んで予習する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2
第14回	期末発表	班ごとで取り組んでいるテーマの成果を発表する 学習内容で不確実な部分を復習する	2 2

34	<b>機械学習特論</b>	GAA5D6	選択 2単位 後期
	Machine Learning		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	<input type="radio"/> 教職科目 (工業)	 
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
電気電子システム工学専攻 中山 英久			
<b>授業の達成目標</b>			
統計的識別理論や多変量データ解析の実践的な学習により、パターン認識と機械学習に関する基本概念を理解し、様々な研究分野へ展開できるようになるため、以下の達成目標を定める。 (1) 統計的識別理論や多変量データ解析の理解に必要な数学の基礎を固める。 (2) 数式で展開した機械学習のアルゴリズムをC言語を用いてプログラミングし、機械学習の結果が得られる。 (3) 大量の多次元データを取り扱い、人工知能システムへ応用する技術を修得する。			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
本科目におけるミニマムリクワイアメントは、達成目標の(1)および(2)とする。			
<b>授業の概要</b>			
統計的学習理論および機械学習に基づく分類・識別について、演習を交えた講義を行う。2次元データ分類と多次元データ分類についてプログラミングを行い、人工知能に応用される具体的な技術を学ぶ。			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006 (日本語版) パターン認識と機械学習ーベイズ理論による統計的予測上・下2巻 Christopher M. Bishop 丸善出版 2007			
<b>参考書等</b>			
はじめてのパターン認識 平井 有三 森北出版 2012 はじめてのパターン認識 ディーラーニング編 平井 有三 森北出版 2022			
<b>成績評価方法・基準</b>			
レポート課題の達成度を 70%、内容理解度に関する口頭試問 30%の配分で、修得度を総合的に評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
課題は期限までに提出することを前提とし、LMS等でフィードバックする。			
<b>備考</b>			

34	<b>機械学習特論</b>	GAA5D6	選択 2単位 後期
	Machine Learning		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第1回	パターン認識と機械学習の概要	教科書の「多項式曲線フィッティング」を読んで予習する。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第2回	統計的識別理論の基礎	教科書の「決定理論」を読んで予習する。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第3回	線形識別関数	教科書の「線形識別モデル」を読んで予習する。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第4回	線形識別関数の技術	線形識別関数のプログラミングについて予めまとめておく。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第5回	ロジスティック判別	教科書の「ロジスティック回帰」を予習する。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第6回	ロジスティック判別の技術	ロジスティック判別のプログラミングについて予めまとめておく。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第7回	サポートベクターマシン	教科書の「最大マージン分類器」を読んで予習する。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第8回	サポートベクターマシンの技術	サポートベクターマシンのプログラミングについて予めまとめておく。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第9回	ニューラルネットワーク	教科書の「ニューラルネットワーク」を読んで予習する。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第10回	誤差逆伝播法	教科書の「誤差逆伝播」を読んで予習する。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第11回	ニューラルネットワークと誤差逆伝播法の技術	ニューラルネットワークと誤差逆伝播のプログラミングについて予めまとめておく。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第12回	2次元データ分類の演習	2次元データ分類について予めまとめておく。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第13回	多次元データ分類の演習	多次元データ分類について予めまとめておく。 理解の不確実な部分を復習する。	2 2
第14回	まとめ	これまで学んだ内容を予めまとめておく。 これまで学んだ内容を復習する。	2 2

35	<b>建築 A   データサイエンス特論</b>	GAA5D7	必修 2単位 1 年次前期
	Advanced Topics in Architectural AI and Data Science		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○	単独(1人が全回担当)	教職科目 (工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		○ 実務経験のある教員担当 アクティブラーニング メディア授業	
<b>クラス・担当教員</b>			
1 年全組 曹 森			
<b>授業の達成目標</b>			
<p>本講義では、建築・都市分野における人工知能 (AI) およびデータサイエンスの基礎知識を体系的に習得することを目指す。その上で、画像生成やテキスト生成、3D生成といった最新のジェネレーティブAIを建築設計プロセスに効果的に統合する具体的な手法を学び、創造性を拡張するツールとしてのAI活用能力を養う。さらに、環境データや人流データといった建築に関わる多様な情報を収集・解析し、それらをデザインの客観的な根拠として昇華させるデータドリブンな設計思想を身につける。最終的には、AI技術が社会に与える倫理的影響や著作権の問題を正しく理解し、技術を適切に扱う良識を備えた、次世代の建築家・研究者としての基礎を確立することを目標とする。</p>			
<b>ミニマムリクワイアメント</b>			
<p>生成AIに対する適切なプロンプトエンジニアリングの基本を理解し、自身の意図を反映した建築イメージを自在に出力できる技能を習得し、これらの技術を単なるツールとして使うだけでなく、自身の設計課題や研究テーマに対してAI・データサイエンスの知見を具体的に導入し、論理的な裏付けを持った提案を完遂できるレベルに達していることをミニマムリクワイアメントとする。</p>			
<b>授業の概要</b>			
<p>本講義では、急速に発展するAI技術とデータサイエンスを建築学の文脈で捉え直し、これからの建築家・研究者に求められるデジタル・リテラシーを習得する。座学による基礎知識の習得に加え、ハンズオン形式のワークショップを重視する。特に後半は、学生が自身の専門領域 (意匠、構造、環境、都市計画など) に合わせて自由にテーマを設定し、AIを活用した創作や分析に取り組む「スタジオ・ラボ形式」を進める。</p>			
<b>実務経験を活かした教育について</b>			
<p>本科目は、1級建築士として長年の建築設計実務に携わり、かつシステムアーキテクト・応用情報技術者としてシステム開発の最前線を知る教員が担当する。建築家としての「空間の質や美学へのこだわり」と、エンジニアとしての「論理的なシステム構築」の双方の視点から指導を行う。特に、単にAIを使うだけでなく、「建築実務のどのプロセスにおいてAIが真に有効か」「システムとしてどのように建築デザインを支援すべきか」といった、実務に直結する実践的な知見を伝える。</p>			
<b>メディア授業の実施形態</b>			
<b>教科書等</b>			
<b>参考書等</b>			
<b>成績評価方法・基準</b>			
演習 (50%) と最終発表 (50%) で評価する。			
<b>課題や試験等に対するフィードバック方法</b>			
グループディスカッションを通じてフィードバックする。			
<b>備考</b>			

35	<b>建築 A   データサイエンス特論</b>	GAA5D7	必修 2単位 1 年次前期
	Advanced Topics in Architectural AI and Data Science		
<b>授業計画 (各回の学習内容等)</b>			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	目安時間(時)
第 1 回	建築分野におけるAIの歴史と現状について	建築に関連するAIニュースを1つ調べておく。 講義資料の復習と環境構築の確認。	
第 2 回	Stable DiffusionやMidjourneyを用いたイメージ生成の基礎	自身の過去の設計作品を画像データで準備する。 出力された画像のプロンプトと結果を記録する。	
第 3 回	Stable DiffusionやMidjourneyを用いたイメージ生成の応用	自身の過去の設計作品を画像データで準備する。 出力された画像のプロンプトと結果を記録する。	
第 4 回	ControlNet等を用いた形態制御	理想とする建築写真やスケッチを準備する。 自作スケッチをAIで建築パースに変換する。	
第 5 回	ControlNet等を建築パースの高品質化技術	理想とする建築写真やスケッチを準備する。 自作スケッチをAIで建築パースに変換する。	
第 6 回	ChatGPT等を用いた設計コンセプトの構築と要件定義の基礎	自身の研究テーマのキーワードをリスト化する。 AIとの対話を通じたコンセプト文の作成。	
第 7 回	ChatGPT等を用いた設計コンセプトの構築と要件定義の応用	自身の研究テーマのキーワードをリスト化する。 AIとの対話を通じたコンセプト文の作成。	
第 8 回	個別テーマの決定と初期プロトタイプング	最終成果物のテーマ案をまとめる。 フィードバックを受けた箇所の修正。	
第 9 回	AI・データを用いた制作または分析の実践その 1	必要なデータやツールの選定を完了させる。 進捗状況の自己確認。	
第 10 回	AI・データを用いた制作または分析の実践その 2	必要なデータやツールの選定を完了させる。 進捗状況の自己確認。	
第 11 回	AI・データを用いた制作または分析の実践その 3	必要なデータやツールの選定を完了させる。 進捗状況の自己確認。	
第 12 回	発表資料の作成	視覚的な説明資料の準備。 発表原稿の作成。	
第 13 回	知的財産権、AI時代の建築家の役割について	AIによる著作権問題の事例を調べておく。 自身の制作プロセスにおける倫理的配慮の記述。	
第 14 回	AI・データサイエンスを用いた最終提案のプレゼンテーション	最終成果物 (ボード・モデル・コード等) の完成。 他者の発表に対する批評と自己評価の提出。	