

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T122T001		環境工学実習 (Advanced Practice in Environmental Engineering I)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	2	1~3	工学研究科 博士後期課程			氏名 博士後期課程指導教員 E-mail 内線												
授業の概要	実際の問題や課題に対する問題解決能力や実践的能力を身に付けるために、本学産学官連携推進機構あるいは公設及び民間の研究機関等において、指導教員の指導のもとに一定期間所属講座に関連する専門分野の研究開発業務に従事する。																	
具体的な到達目標							DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 専門分野における実際の問題や課題を理解する。																		
目標2 上記の問題や課題に対する基礎的な問題解決能力や実践的能力を身に付ける。																		
目標3 一連の研究開発業務を理解する。																		
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	本学産学官連携推進機構あるいは公設及び民間の研究機関等において、一定期間所属講座に関連する専門分野の研究開発業務に従事する。																	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
ラ ア ク ク ニ テ ン イ グ レ ブ	A:知識の定着・確認 B:意見の表現・交換 C:応用志向 D:知識の活用・創造	実習実施先でのディスカッションやプレゼンテーション等により確認を行う。				工 夫 そ の 他 の	指導教員と相談し、内容を決定して実習を実施し、実施内容に関する報告書を作成する。											
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	関連する情報の収集および解析を行う(25h)。																
	事後学修	追加情報の収集と解析を行い、理解を深める(15h)。報告書作成(5h)。																
教科書	教科書は特に使用しないが、レポート作成等に必要な資料等は自分で準備すること。																	
参考書	必要に応じて紹介する。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	レポート(実施報告)	100%																
注意事項																		
備考																		
リンク	URL																	

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T122T002		環境工学実習 (Advanced Practice in Environmental Engineering)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	2	1~3	工学研究科 博士後期課程			氏名 博士後期課程指導教員 E-mail 内線												
授業の概要	実際の問題や課題に対する問題解決能力や実践的能力を身に付けるために、本学産学官連携推進機構あるいは公設及び民間の研究機関等において、指導教員の指導のもとに一定期間博士論文のテーマに直接関連する専門分野の研究開発業務に従事する。																	
具体的な到達目標							DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 博士論文のテーマに直接関連する専門分野における実際の問題や課題を理解する。																		
目標2 上記の問題や課題に対する基礎的な問題解決能力や実践的能力を身に付ける。																		
目標3 一連の研究開発業務を理解する。																		
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	本学産学官連携推進機構あるいは公設及び民間の研究機関等において、一定期間博士論文のテーマに関する専門分野の研究開発業務に従事する。																	
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
ラ ッ ク ニ テ ィ ン グ	A:知識の定着・確認 B:意見の表現・交換 C:応用志向 D:知識の活用・創造	実習実施先でのディスカッションやプレゼンテーション等により確認を行う。				工 夫 そ の 他 の	指導教員と相談し、内容を決定して実習を実施し、実施内容に関する報告書を作成する。											
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	関連する情報の収集および解析を行う(25h)。																
	事後学修	追加情報の収集と解析を行い、理解を深める(15h)。報告書作成(5h)。																
教科書	教科書は特に使用しないが、レポート作成等に必要な資料等は自分で準備すること。																	
参考書	必要に応じて紹介する。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	レポート(実施報告)	100%																
注意事項																		
備考																		
リンク	URL																	

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T122T003	環境工学実習 (Advanced Practice in Environmental Engineering III)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3	工学研究科 博士後期課程			氏名 博士後期課程指導教員 E-mail 内線											
授業の概要	企業における様々な技術課題解決の実践的能力を養成するために、指導教員の指導のもとに企業等の長期インターンシップまたは企業等との共同研究において、一定期間企業等の技術課題に関連する研究開発業務に従事する。																
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	企業における様々な技術課題を理解する。																
目標2	上記の課題に対する問題解決能力や実践的能力を身に付ける。																
目標3	一連の研究開発業務を理解する。																
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	企業等の長期インターンシップまたは企業等との共同研究において、一定期間企業等の技術課題に関連する研究開発業務に従事する。																
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
ラーニング	A:知識の定着・確認	インターンシップ先または共同研究の場においてディスカッションやプレゼンテーション等により確認を行う。					工夫	インターンシップ先または共同研究の場において設定された研究開発業務を実施し、実施内容に関する報告書を作成する。									
	B:意見の表現・交換						その他の										
	C:応用志向																
	D:知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備	関連する情報の収集および解析を行う(25h)。															
	事後	追加情報の収集と解析を行い、理解を深める(15h)。報告書作成(5h)。															
教科書	教科書は特に使用しないが、インターンシップ先または共同研究の場において設定された研究開発業務に必要な資料等は自分で準備すること。																
参考書	必要に応じて紹介する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート(実施報告)またはインターンシップ先等の評価書	100%															
注意事項																	
備考																	
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E402	建築材料特論(Advanced Building Materials)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員										
選択	2	1~3	工学研究科博士後期課程	後期		氏名 大谷俊浩 E-mail otani@oita-u.ac.jp 内線 7862										
授業の概要	建築構造物は多くの資源が使用されているが、限りある資源を持続的に利用していくためには、建築構造物において求められる性能を的確に把握し、その性能を実現するために最適化された材料設計を行い、利用する資源の無駄を省くことが求められる。この講義では、最先端の建築材料の物理的・力学的性能および耐久性について学ぶとともに、効率的な材料の使用を目的に、建築構造物として要求される各種性能を満足する最適な条件を導くための構造材料の設計手法について学ぶ。															
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	建築構造物の要求性能を理解する															
目標2	各種材料の物性や耐久性を理解する															
目標3	複合材料の特性に対する各構成材料特性が及ぼす影響を理解する															
目標4	最新の材料設計手法を調査し、それらの特徴を抽出することができる															
目標5	要求性能に対する材料設計手法を提案できる															
目標6																
目標7																
目標8																
目標9																
目標10																
授業の内容																
1	構造物の要求性能															
2	構造物の要求性能															
3	各種材料の物性および耐久性															
4	各種材料の物性および耐久性															
5	各種材料の物性および耐久性															
6	構造物としての各種材料の性能															
7	構造物としての各種材料の性能															
8	文献調査報告															
9	文献調査報告															
10	文献調査報告															
11	文献調査報告															
12	文献調査報告															
13	材料設計手法															
14	材料設計手法															
15	材料設計手法															
ラーニング	A:知識の定着・確認	教員とのディスカッションにより知識の定着を図る。				工夫	その									
	B:意見の表現・交換					夫	他									
	C:応用志向															
	D:知識の活用・創造															
時間外学習の内容と時間の目安	準備	関連論文等を調べる(30h)														
	事後	レポート作成(20h)。追加された情報に関連する論文等を調べて知識の定着を図る(10h)														
教科書	教科書を指定しない。必要に応じ、資料を配付する。															
参考書	必要に応じて講義の際に紹介する。															
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10				
	レポート(文献調査)	50%														
	レポート(材料設計手法)	50%														
注意事項	履修にあたり、指導教員との事前相談を行うこと。															
備考																
リンク	URL															

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T142E403	建築構造工学特論(Advanced Structural Engineering of Buildings)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3	工学研究科	後期		氏名 黒木正幸 E-mail mkuroki@oita-u.ac.jp 内線 7940											
授業の概要	建築の地震応答を理解し、部材の設計に必要な知識を習得する。また、地震被害を受けた建物の損傷状態を評価し適切に補強するための知識を習得する。																
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	建物の地震応答を理解する。																
目標2	各種構造による部材の強度と靱性を理解する。																
目標3	地震による損傷度と補強効果の関係を説明できる。																
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	地震力の評価(1)発生メカニズムと想定地震(シナリオ)																
2	地震力の評価(2)関連する基規準の整理																
3	地震力の評価(3)入力地震動の特性																
4	建物の応答の評価(1)建物のモデル化の種類と特徴																
5	建物の応答の評価(2)応答値の計算法																
6	建物の応答の評価(3)計算結果の整理方法																
7	部材の性能(1)部材のせん断強度																
8	部材の性能(2)部材の限界変形性能																
9	部材の性能(3)保証設計の方法																
10	地震被害度の評価(1)部材の損傷度																
11	地震被害度の評価(2)骨組の被災度区分																
12	地震被害度の評価(3)残存耐震性能																
13	応急補強の要点																
14	恒久補強の要点																
15	まとめ																
ラ ッ ク ニ テ ィ ン グ	A:知識の定着・確認	レポートを要求する。	工 夫 そ の 他 の														
準備 学修	準備 討論の準備をする(15h)																
事後 学修	事後 討論の記録をつける(10h)。																
教科書	適宜資料を配付する。																
参考書	適宜参考書を紹介する。																
成 績 評 価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10					
	討論内容	50%															
	レポート	50%															
注意事項																	
備考																	
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E404	空間情報工学特論(Advanced Spatial Information Engineering)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員										
選択	2	1~3	工学研究科			氏名 小林祐司 E-mail ykoba@oita-u.ac.jp 内線										
授業の概要	都市計画立案の根拠となる各種データの分析方法, 意志決定支援のための方法論について理解を深め, 空間情報工学の最新技術適用方法・事例などについて理解し, 今後の展望や課題を把握する。また, 地域社会だけでなく世界的な動向も勘案し, 意志決定支援のための資料作成や課題解決策の提案と議論を行う。															
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	都市計画などの各種計画を立案・決定するための統計データを収集し, 空間データと高度に関係をさせることができる															
目標2	展開された空間データや統計データを活用した高度な空間分析手法を実施し, 地域が持つ特徴や課題を把握できる															
目標3	地域社会だけでなく世界的な課題も展望した, 具体的かつ高度な意志決定のための資料提供と課題解決策の提案ができる															
目標4	最新の地理情報システム(GIS)やリモートセンシングの技術を活用した, データ構築や地域課題の空間化への展開ができる															
目標5	地域課題の把握や課題解決策, 最新技術の活用等について議論ができる															
目標6																
目標7																
目標8																
目標9																
目標10																
授業の内容																
1	都市計画立案の根拠となる各種データの分析方法 1-1 都市空間情報, 統計データ															
2	都市計画立案の根拠となる各種データの分析方法 1-2 空間データの表現															
3	都市計画立案の根拠となる各種データの分析方法 1-3 空間データの収集															
4	都市計画立案の根拠となる各種データの分析方法 1-4 調査手法1(アンケート, ヒアリング, サンプリング等)															
5	都市計画立案の根拠となる各種データの分析方法 1-5 調査手法2(現地調査, 評価手法)															
6	都市計画立案の根拠となる各種データの分析方法 1-6 データの構築															
7	都市計画立案の根拠となる各種データの分析方法 1-7 データの相互利用と最新動向															
8	意志決定支援の方法論 2-1 統計的分析手法															
9	意志決定支援の方法論 2-2 数値解析手法															
10	意志決定支援の方法論 2-3 地理情報システムによる空間分析1(自己相関分析等)															
11	意志決定支援の方法論 2-4 地理情報システムによる空間分析2(ネットワーク分析)															
12	意志決定支援の方法論 2-5 リモートセンシングによる空間分析															
13	空間情報工学の最新技術の適用事例(地理情報システム(GIS)とリモートセンシング技術の応用例) 3-1 土地利用に関する調査・分析事例															
14	空間情報工学の最新技術の適用事例(地理情報システム(GIS)とリモートセンシング技術の応用例) 3-2 緑地環境評価に関する調査・分析事例															
15	空間情報工学の最新技術の適用事例(地理情報システム(GIS)とリモートセンシング技術の応用例) 3-3 防災・減災に関する調査・分析事例															
ラーニング	A:知識の定着・確認	各回において, 教員(および学生間)とのディスカッションを行い, 知識を深める。また, 社会的動向や事例を提示・共有し, 理解を深める。				工夫	その他の									
	B:意見の表現・交換															
	C:応用志向															
	D:知識の活用・創造															
時間外学習の内容と時間の目安	準備	次の講義の内容に関連する事例と社会的動向を調査・把握する。(5H)														
	事後	講義において議論し, 指示を受けた事項などについて再調査等を行い, 次回講義で追加報告を行う準備を行う。(5H)														
教科書	特定の教科書は指定せず, 資料配付を行う。															
参考書	特定の参考書は指定せず, 資料配付を行う。															
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10				
	データ収集・連携, 最新技術の動向把握	10%														
	地域課題の把握と空間化および分析結果	30%														
	意志決定支援のための資料作成と課題解決策の提案	40%														
	各回提出資料の評価と議論	20%														
注意事項																
備考																
リンク	URL															

実務経験を いかした教 育内容	都市計画行政への指導助言の経験等を踏まえた講義を実施する。
-----------------------	-------------------------------

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E405		建築環境システム特論(Advanced Architectural Environmental System)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1	工学研究科博士後期課程	後期		氏名 富来 礼次 E-mail tomiku-reiji@oita-u.ac.jp 内線 7916											
授業の概要	地球環境に配慮し、健康かつ安全で快適な建築・都市環境を実現するためには、建築が有する熱・空気・水・光・音などの物理的性質、人体の生理・心理反応に関する専門知識をふまえた建築環境予測および制御手法について基礎を理解するとともに、これらについての最新技術・手法についても理解する必要がある。そこで本講義では、建築環境予測・制御手法に関する基礎的事項を理解するとともに、最新の研究動向について、適用方法や結果の評価方法を理解し、今後の展望や課題を把握する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 建築環境予測・制御手法に関する基礎事項を理解できる																	
目標2 建築環境予測・制御手法についてそれぞれの手法の特徴を理解できる																	
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 建築を取り巻く環境の把握																	
2 建築環境予測の基礎1：信号処理																	
3 建築環境予測の基礎2：境界条件																	
4 建築環境予測の基礎3：情報処理技術																	
5 建築環境予測1：理論モデル																	
6 建築環境予測2：手法の概要																	
7 建築環境予測3：手法の比較																	
8 建築環境予測4：最新の研究動向の調査																	
9 建築環境予測5：最新の研究動向に関する発表																	
10 建築環境制御の基礎1：対象																	
11 建築環境制御の基礎2：測定																	
12 建築環境制御1：手法の概要																	
13 建築環境制御2：手法の比較																	
14 建築環境制御3：最新の研究動向の調査																	
15 建築環境制御4：最新の研究動向に関する発表																	
ラ ブ ニ ン グ	A:知識の定着・確認	レポート及び発表資料の作成、発表				工 夫	そ の 他 の										
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	次の講義の内容に関連する基礎的事項や手法について調査・把握する。(30時間)															
	事後学修	講義の内容に関連する基礎的事項や手法について必要に応じて再調査等を行い、次回講義で追加報告を行う準備をする。(30時間)															
教科書	適宜資料を配布する。																
参考書	適宜参考書を紹介する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート及び発表資料	50%															
	発表	50%															
注意事項																	
備考																	
リンク																	
	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式												
T142E406		木質構造設計特論(Advanced Structural Design of Timber Structures)					選択													
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員														
選択	2	1	工学研究科	後期		氏名 田中 圭 E-mail kei@oita-u.ac.jp 内線 7756														
授業の概要	木質材料や木質構造の構造設計手法の基礎理論を各項目ごとに詳細に解説する。																			
具体的な到達目標							DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
目標1	多くの木質構造が建設されることは、二酸化炭素削減及び森林保全の立場から強く求められている。このような木質構造物の一																			
目標2																				
目標3																				
目標4																				
目標5																				
目標6																				
目標7																				
目標8																				
目標9																				
目標10																				
授業の内容																				
1	ガイダンス																			
2	木質材料の性能(製材)																			
3	木質材料の性能(集成材)																			
4	木質材料の性能(乾燥方法)																			
5	木造住宅の地震被害とその教訓																			
6	木質構造物に対する構造設計法の枠組み																			
7	木造住宅に対する耐震設計法(壁量計算)																			
8	木造住宅に対する耐震設計法(留意点)																			
9	木造住宅に対する耐震設計法(許容応力度設計)																			
10	耐震補強設計法(一般診断)																			
11	耐震補強設計法(精密診断)																			
12	耐震補強設計法(耐震補強の実務)																			
13	大型木質構造の構造設計法(全体の流れ)																			
14	大型木質構造の構造設計法(部材の設計)																			
15	木質構造物の耐久・耐火設計																			
ラ イ ク ニ テ ン イ グ レ ブ	A:知識の定着・確認	講義の内容に応じた設計事例の構造計算の演習のレポートを課す。					工 夫	そ の 他 の												
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	次回講義の内容に関係する最新論文を検索し、内容を把握する。(14h)																		
	事後学修	講義の内容に応じた設計事例の構造計算の演習のレポートを課す。(10h)																		
教科書	必要に応じ、資料を配付する。																			
参考書	講義中に紹介する。																			
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10								
	レポート	100%																		
注意事項	6回以上欠席の場合は再履修。																			
備考																				
リンク																				
	URL																			

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E407		住環境マネジメント特論(Advanced Management of Living Environment)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3	工学研究科	前期		氏名 柴田建 E-mail shibata-ken@oita-u.ac.jp 内線 7925											
授業の概要	住宅・住宅地のデザイン手法のみではなく、居住の中で住環境をマネジメントする手法について学ぶ。特に、街並みを維持するタウンマネジメント、賑わいを創出するエリアマネジメント、空き空間のリノベーション、担い手の育成とその拠点等について、国内外の取組みにおける知見を整理した上で、新たなマネジメントのアイデアを創出できるようにすることを旨とする。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	国内外の住宅・住宅地のデザインの変遷を説明できる																
目標2	海外のHOA, BID等のマネジメント手法を分類できる																
目標3	国内の住宅・住宅地が抱える課題を分析できる																
目標4	新しい住環境マネジメント手法のアイデアを創出できる																
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	国内外の住宅・住宅地のデザインの変遷に関する文献研究																
2	国内外の住宅・住宅地のデザインの変遷に関する文献研究																
3	国内外の住宅・住宅地のデザインの変遷に関する文献研究																
4	海外のHOA, BID等のマネジメント手法に関する文献研究																
5	海外のHOA, BID等のマネジメント手法に関する文献研究																
6	海外のHOA, BID等のマネジメント手法に関する文献研究																
7	国内の住宅・住宅地が抱える課題に関する事例検討																
8	国内の住宅・住宅地が抱える課題に関する事例検討																
9	国内の住宅・住宅地が抱える課題に関する事例検討																
10	新規開発の住環境マネジメント手法のアイデア創出																
11	新規開発の住環境マネジメント手法のアイデア創出																
12	既存住宅地の住環境マネジメント手法のアイデア創出																
13	既存住宅地の住環境マネジメント手法のアイデア創出																
14	既存住宅地の住環境マネジメント手法のアイデア創出																
15	総括																
ラ イ ク ニ テ ン イ グ	A:知識の定着・確認	KJ法, ケースメソッド, フィールドワーク				工 夫 そ の 他 の	アイズブレイク										
時間外学修の内容と時間の目安	準備	配付資料や参考文献等の情報を必要に応じ、予習する(15h)。KJ法の準備をする(3h)。															
	事後学修	授業で学習したことを活かし、課題の完成度を高める。KJ法の課題(10h)、新しい手法のアイデアプレゼンシート(24h)。小テストや配付資料を用いて復習する。															
教科書	教科書は指定しない。授業中に配布するプリント小冊子を使用する。																
参考書	授業中に適宜資料を配布する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	新規開発のアイデアプレゼンシート	50%															
	既存住宅地のアイデアプレゼンシート	50%															
注意事項																	
備考																	
リンク	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	
教員の実務 経験	一級建築士，ボン・ジョーノでのタウンエディター
実務経験を いかした教 育内容	実際のプロジェクトをアイデア創出の事例に用いる。

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T142E408		建築構造解析学特論(Numerical Analysis of Buildings)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	2	1	工学研究科	前		氏名 島津勝 E-mail shimazu@oita-u.ac.jp 内線 7927												
授業の概要	実際の建築構造物は壁や床などの平面部材も含めた立体骨組みとなっており、外力を受けたさいの挙動は非線形となる。本講義では、このような実構造物の非線形問題を取り扱うことのできるマトリックス構造解析法や有限要素法等のコンピューターの利用を前提とした解析法を身につけるとともに、身近な問題をモデル化し解析により解決できる能力を養う。																	
具体的な到達目標							DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 有限要素法による非線形問題の解析において、適切な要素モデルを選択し解くことができる。																		
目標2 有限要素法による非線形問題の解析において、適切な構成則を作成し解くことができる。																		
目標3 有限要素法による非線形問題の解析において、適切な境界条件を与え解くことができる。																		
目標4 AI技術を用いた最適設計法の活用について議論することができる。																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1 建設分野における非線形問題を解くための数値計算法																		
2 有限要素法の基礎																		
3 一次元要素を用いた有限要素法による非線形弾性問題の解析																		
4 一次元要素を用いた有限要素法による弾塑性問題の解析																		
5 二次元要素を用いた有限要素法による非線形問題の解析(1) 平面ひずみ要素																		
6 二次元要素を用いた有限要素法による非線形問題の解析(2) 平面応力要素																		
7 二次元要素を用いた有限要素法による非線形問題の解析(3) シェル要素																		
8 三次元要素を用いた有限要素法による非線形問題の解析(1) 六面体要素																		
9 三次元要素を用いた有限要素法による非線形問題の解析(2) 四面体要素																		
10 有限要素法による接触問題の解析(1) 接触剛性																		
11 有限要素法による接触問題の解析(2) 摩擦係数																		
12 非線形問題の解析用いる構成則(1) von Mises yield criterion, kinematic hardening, isotropic hardening																		
13 非線形問題の解析用いる構成則(2) concrete damage plasticity																		
14 AI技術を用いた最適設計(1) 多目的最適化アルゴリズムと一次元有限要素法の組合せ																		
15 AI技術を用いた最適設計(2) 多目的最適化アルゴリズムと二次元有限要素法の組合せ																		
ラーニング チェック ポイント グループ	A:知識の定着・確認 B:意見の表現・交換 C:応用志向 D:知識の活用・創造	有限要素法による様々な実現象のモデル化の実践, 解析結果の読み取り方と活用方法, 講義における議論					工夫 その 他の	各回において、教員とのディスカッションを行い、知識を深める。また、社会的動向や事例を提示・共有し、理解を深める。										
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修	次回講義の配布資料を読み、関連する事項について調べる。(30時間)																
	事後 学修	講義において指示を受けた事項を調べレポートにまとめる。(30時間)																
教科書	講義資料を配付する。																	
参考書	適宜、参考資料を配付する。																	
成績 評価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10						
	授業における発表	50%																
	質疑に対する回答状況 レポート	30%																
注意事項	発表にはパワーポイントを用いること。																	
備考																		
リンク																		
	URL																	

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E409		建築音響計画特論(Advanced Architectural Acoustic Design)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1	工学研究科	前期		氏名 岡本則子											
						E-mail n-okamoto@oita-u.ac.jp 内線 7926											
授業の概要	良好な建築内外の環境の構築には、快適な音環境が必要不可欠である。健康かつ安全で快適な音環境を実現するためには、建築内外における音波の振る舞いの物理的性質、音に対する生理・心理反応に関する専門知識をふまえた音環境予測および制御手法についての基礎を理解するとともに、これらについての最新技術・手法を理解する必要がある。そこで本講義では、建築内外の音環境の予測・制御方法に関する基礎的事項を理解する。また、最先端の関連技術の研究動向の文献調査を行い、課題を整理するとともに、今後の展望について把握する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 建築音響・騒音制御に関する基礎事項を理解できる																	
目標2 建築音響・騒音制御に関する予測・制御手法を理解できる																	
目標3 建築音響・騒音制御に関する予測・制御手法の特徴を説明できる																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 建築・都市における音環境の役割と音環境計画の概要																	
2 音環境の予測1：幾何音響解析技術																	
3 音環境の予測2：波動音響解析技術・時間領域有限差分法																	
4 音環境の予測3：波動音響解析技術・境界要素法																	
5 音環境の予測4：波動音響解析技術・有限要素法																	
6 音環境の予測5：最新の研究動向の調査1																	
7 音環境の予測6：最新の研究動向の調査2																	
8 音環境の予測7：最新の研究動向に関する発表																	
9 音環境の制御1：各種音響計測技術																	
10 音環境の制御2：吸音																	
11 音環境の制御3：遮音																	
12 音環境の制御4：室内音響																	
13 音環境の制御5：最新の研究動向の調査1																	
14 音環境の制御6：最新の研究動向の調査2																	
15 音環境の制御7：最新の研究動向に関する発表																	
ラ ブ ニ テ ン シ ブ	A:知識の定着・確認	レポートおよび発表資料の作成、発表				工 夫	そ の 他 の										
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	次の講義の内容に関連する基礎的事項や手法について調査・把握する。(30時間)															
	事後学修	講義の内容に関連する基礎的事項や手法について必要に応じて再調査等を行い、次回講義で追加報告を行う準備をする。(30時間)															
教科書	適時関連資料を配付する。																
参考書	適時関連資料を配付する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポートおよび発表資料	70%															
	発表	30%															
注意事項																	
備考																	
リンク	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	
教員の実務 経験	コンサルタント業務
実務経験を いかした教 育内容	実務での事例を紹介する。

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式							
T142E410		地域計画設計特論(Advanced Regional Planning and Design)					選択								
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員									
選択	2	1年	工学研究科	前期		氏名 姫野由香 E-mail hime@oita-u.ac.jp 内線 7219									
授業の概要	日本社会の今日的課題である少子高齢化により、中山間地域や離島といった小集落から都市にいたる地域で様々な課題が生じている。なかでも地域空間では、活用されていない公共施設数の増加や空き店舗や空き家、空き地の虫食いの発生など、目に見える形で課題は顕在化しつつある。本授業では、都市計画分野における「調査・分析」「企画・方針」「規制・誘導」「事業・アクションプラン」の技術を応用し、地域社会の持続可能性を脅かす課題を発見し、それらを改善する方策の検討と提案を行う。特に行政施策上の最上位計画である総合計画を理解し、関連する都市計画マスタープランをはじめとする各種計画や画関連施策と不動産などの活用により、地域の持続性をささえる設計・デザイン技術を、国内外の制度研究や実践的なまちづくりの取り組みを研究することで習得する。														
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
目標1	地域の構造的な課題と対策を検討するための各種データの収集や、必要なデータの構築ができる。														
目標2	データを利用した統計的な解析や定性的な情報の分析により、地域特性を客観的に評価し地域の課題を把握できる。														
目標3	課題に応じた対応策や計画を、国内外の事例や研究結果を利用して検討できる。														
目標4	計画を実現するための実践的な方策を、建築設計・制度設計やコミュニティ・マネジメントの視点から検討できる。														
目標5															
目標6															
目標7															
目標8															
目標9															
目標10															
授業の内容															
1	ガイダンス(授業の趣旨と目標、地域社会における建築や都市計画分野の役割)														
2	地域課題の分析に必要なデータの種類とデータベースの構成(各種統計データや地理情報)														
3	地域課題の分析に必要なデータの構築1 公開されているデジタルデータの加工方法														
4	地域課題の分析に必要なデータの構築2 各種計画や文献からのデータの抽出方法														
5	地域課題の分析に必要なデータの構築3 現地調査によるデータの収集方法														
6	調査設計1 地域の課題分析に必要な調査項目の検討														
7	調査設計2 データベースの設計														
8	調査設計3 調査票と調査手順の設計														
9	データを利用した地域課題の評価1 統計情報を利用した数値解析														
10	データを利用した地域課題の評価2 即地的な課題の検討														
11	データを利用した地域課題の評価3 政策や社会関係資本上の課題の検討														
12	地域課題に対応するKey Performance Indicatorの設定方法														
13	地域課題を改善するための方策1 アクションプラン・設計														
14	地域課題を改善するための方策2 制度設計														
15	まとめ(発表と討論)														
ラ ア ク ニ テ イ グ レ ブ	A:知識の定着・確認 B:意見の表現・交換 C:応用志向 D:知識の活用・創造	各回において、教員(および学生間)とのディスカッションを行い、知識を深める。また、社会的動向や事例を提示・共有し、理解を深める。				工 夫 そ の 他 の									
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	次の講義の内容に関連する事例と社会的動向を調査・把握する。(30時間)													
	事後学修	講義において議論し、指示を受けた事項などについて再調査等を行い、次回講義で追加報告を行う準備を行う。(30時間)													
教科書	適時関連資料を配付します。														
参考書	適時関連資料を配付します。														
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10			
	データベースの構築・調査設計	30%													
	調査結果を利用した地域社会に内在する課題の分析	30%													
	国内外の先進事例や地域課題にもとづく理論的な方策の提案とアクションプランの設計	40%													
注意事項															
備考															
リンク	URL														

担当教員の 実務経験の 有無	
教員の实務 経験	自治体の各種委員会（都市計画審議会、景観審議会、各種法定計画策定委員会他）委員・委員長

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E502		代数学的情報特論(Algebraic Theory for Information Science)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3	工学研究科博士後期課程	後期		氏名 田中 康彦 E-mail 内線											
授業の概要	代数的符号理論の基礎を解説する。コードワードの集合を有限体上の線型空間とみなし、線型代数学の手法を用いて解析を行う。実数(複素数)体と対比させながら有限体の特徴をとらえ、対象をもれなく重複なく数え上げることの重要性を認識する。さらに、関連して現れるいくつかの単純群の構造を理解する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 数学の独特な表現を理解すること																	
目標2 論理が正確に追えること																	
目標3 具体例を自分で構成できること																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 代数的符号理論の紹介																	
2 誤り訂正符号																	
3 有限体																	
4 線型符号																	
5 シンドローム復号法																	
6 結合構造とデザイン																	
7 代数的構造と幾何学的構造																	
8 前半の復習(まとめ)																	
9 ゴーレーコードとマッシュ群																	
10 ゴーレーコードの性質(1)																	
11 ゴーレーコードの性質(2)																	
12 ゴーレーコードの構成と応用(1)																	
13 ゴーレーコードの構成と応用(2)																	
14 ゴーレーコードの構成と応用(3)																	
15 後半の復習(まとめ)																	
ラック ニテン イグ	A:知識の定着・確認 B:意見の表現・交換 C:応用志向 D:知識の活用・創造	教員による講義に加えて、演習問題(基礎的・発展的)を解く機会を設ける。演習問題に積極的に取り組むことによって、その前後の講義の理解度が高まる。					工 夫 そ の 他 の	MOODLEにより、講義資料をオンライン提示する。									
時間外学修 の内容と時間 の目安	準備 学修	大多数の学生は、毎週1時間程度の予習(継続的な学習)を必要とする(全15時間)。															
	事後 学修	大多数の学生は、毎週2時間程度の復習(継続的な学習)を必要とする(全30時間)。															
教科書	指定しない。担当教員が講義計画にしたがって板書・解説する。単に板書の内容をコピーするだけでなく、計算の裏に隠された意図を看破するように努力することを求める。																
参考書	講義中に参考書を紹介する。学部生の時代に使用した「微積分学」と「線型代数学」の教科書は常に手元に用意しておくことが望ましい。																
成績 評価 の 方法 及び 評価 割合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10					
	レポート	50%															
	小テスト	50%															
注意事項	数学が嫌いでないことが望ましい。																
備考	受講生の予備知識、理解度、関心の度合いによっては、授業の内容に挙げた項目、順序、程度を変更することがある。																
リンク	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E503		計算機数論特論(Advanced computational number theory)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3年	工学研究科博士後期課程環境工学専攻	前期		氏名 寺井伸浩 E-mail terai-nobuhiro@oita-u.ac.jp 内線 7961											
授業の概要	最近の計算機の進歩は目覚ましく、数学研究の場面においても、計算機が非常に有効に活用されている。本講義では、計算機数論の視点から、素数判定法・素因数分解法、円周率の計算法、不定方程式の解法について解説する。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	素数判定法・円周率の計算法・不定方程式の解法において、整数論を応用し計算機を援用する数論アルゴリズムを修得する。																
目標2																	
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	素数判定法・素因数分解法: フェルマーテスト																
2	素数判定法・素因数分解法: ミラー・ラビン素数判定法																
3	素数判定法・素因数分解法: リュカ・レーマーテスト																
4	素数判定法・素因数分解法: 楕円曲線法																
5	素数判定法・素因数分解法: AKS素数判定法																
6	円周率の計算法: アルキメデスの方法																
7	円周率の計算法: 関孝和の方法																
8	円周率の計算法: マチンの公式																
9	円周率の計算法: ガウスの公式(算術幾何平均)																
10	円周率の計算法: ラマヌジャン型公式																
11	指数型不定方程式の解法: 連分数展開																
12	指数型不定方程式の解法: Baker理論																
13	指数型不定方程式の解法: Pillai方程式																
14	指数型不定方程式の解法: $a^x+b^y=c^z$																
15	指数型不定方程式の解法: Ramanujan-Nagell方程式																
ラーニング	A:知識の定着・確認	参考文献の輪読、討議によって授業を行い、演習や事例研究により具体的な問題解決能力の定着を図る。					工夫	その他の									
ノート	B:意見の表現・交換																
ディスカッション	C:応用志向																
グループ	D:知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備	資料を基本として発表資料を作成する。(2時間/回, 総計30時間)															
	事後	討論の要点、理解を深める点などを十分に整理し、レポートを作成する。															
	学修	質疑応答の復習(総計15時間)、レポート作成(総計15時間)															
教科書	特に指定しない。必要に応じて適宜資料を配布する。																
参考書	最初の講義で別途指示する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート	100%															
注意事項																	
備考	履修にあたり、担当教員との事前相談を行うこと。																
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T142E516	ヒューマンコンピュータインタラクション特論(Advanced Human-Computer Interaction)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3年	工学研究科博士後期課程			氏名 中島 誠 E-mail nakasima@oita-u.ac.jp 内線 7884											
授業の概要	コンピュータは、人間が創造したものの中でも、その適用範囲が特異的に広いと言える。この広い様々な適用範囲において、人間がこれまで発揮した能力をこれまで以上に活性化させることができるかもしれない。本講義では、より高度な情報処理を人間が行えるようにするために、情報検索や協調作業支援など、コンピュータならではの作業を含んだ様々な分野で、人間とコンピュータとの効果的なインタラクションを支援する理論や技術を比較・分析し、今後の展望と課題について講究する。																
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	先進のユーザインタフェースデザインに関するトピックを説明でき、内容を分析した上で、問題点について議論できる。																
目標2	大規模データを対象とした人間の情報処理能力に関して議論を行い、その支援に必要な事柄について説明し、議論できる。																
目標3																	
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	以下の主なトピックを対象に、最新の研究動向や手法を、関連論文を読解した上で、プレゼンテーションし、その内容についての質疑を重ねて理解する。																
2	ユーザインタフェースデザイン																
3	情報の視覚化																
4	情報検索																
5	アクセシブルデザイン																
6	モバイルインタフェース																
7	Webデザイン																
8	コンテンツキュレーション																
9	デジタルアーカイブ																
10	CSCW																
11	創造性支援																
12	ビジュアルシンキング																
13	ユーザビリティテスト																
14	デザインシンキング																
15	ソフトウェア人間工学																
ラ ア ク ク ニ テ ン イ グ レ ブ	A:知識の定着・確認	B:意見の表現・交換	C:応用志向	D:知識の活用・創造	プレゼンテーション資料作成, ディスカッション, 表現指向のレポート・ライティング					工 夫 そ の 他 の							
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	学術論文や関連の書籍, Webページを参照し, 内容をプレゼンテーション資料として取りまとめ, 講義時間に発表・議論する準備をする。(合計40h程度)															
	事後学修	調査参照した論文等のまとめと, 議論内容のまとめを行う。(合計20h程度)															
教科書	特に指定しない。必要に応じて適宜資料を配布する。																
参考書	特に指定しない。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	プレゼンテーション・議論	100%															
注意事項																	
備考	履修にあたっては, 担当教員に事前に相談すること。																
リンク	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T142E505	音空間モデル構成特論(Advanced Sound Space Modeling)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3年	工学研究科	後期		氏名 古家賢一 E-mail furuya-kenichi@oita-u.ac.jp 内線 7879											
授業の概要	遠隔地の3次元音空間を超高速ネットワークにより伝送し、距離の壁を超えて高い臨場感で再現するための必要な要素技術として、音空間モデル化技術、マイクロホンアレー技術、スピーカアレー技術、高品質音場符号化技術、音識別・認識及び再合成技術等の最新動向を知り各自の研究推進の基盤とする。																
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	高い臨場感で音空間を再現するための必要な要素技術を説明できる。																
目標2	音空間モデル化の意義、仕組みを説明できる。																
目標3	要素技術を統合化した応用システムの提案ができる。																
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	音空間モデル化技術																
2	マイクロホンアレー技術、スピーカアレー技術																
3	高品質音場符号化技術																
4	音識別・認識及び再合成技術																
5	音情報の検索・操作・加工のための音空間表現技術																
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
ラ ブ ク ニ テ ン イ グ レ ブ	A:知識の定着・確認	論文を読み発表および討論を行う。					工 夫 そ の 他 の										
	B:意見の表現・交換																
	C:応用志向																
	D:知識の活用・創造																
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	論文の予習、文献調査、プレゼンテーション準備を行う。(合計40時間程度)															
	事後学修	文献調査のまとめ、演習などを行う。(合計20時間程度)															
教科書	特に教科書は使用しない。適宜、学会誌などの論文、解説記事を利用する。																
参考書	参考書を指定しない。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	発表・討論	60%															
	レポート	30%															
	受講状況・態度	10%															
注意事項																	
備考	取り上げる内容により、博士前期課程との合同講義とする場合がある。																
リンク	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	
教員の実務 経験	情報通信企業で通信会議システムの研究開発に従事
実務経験を いかした教 育内容	企業においてどのように研究h開発を行うかを経験をもとに紹介

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T142E506		非線形集団運動特論(Nonlinear Collective Motion)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	2	1~3	工学研究科博士後期課程	前期、後期		氏名 高見 利也 E-mail takami-toshiya@oita-u.ac.jp 内線 7880												
授業の概要	数値的なシミュレーションを通して、互いに相互作用する独立したエージェント集団が従う法則を考察する。物理学における自己駆動粒子の統計力学や集団運動を参考にしながら、群れとして行動する昆虫や動物の動きを研究し、群知能として応用するための理論や手法を学ぶ。																	
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
目標1 多数のエージェントの運動をシミュレートするためのプログラムが開発できる																		
目標2 基本的な統計力学的手法を利用して、集団運動の解析ができる																		
目標3 シミュレーションからデータを取得し、集団運動の特徴を分析できる																		
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1 統計集団の運動法則																		
2 自己駆動粒子系の運動																		
3 動物の群れの運動																		
4 自律エージェントシミュレーション																		
5 自己組織化と群知能																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
ラ	A:知識の定着・確認	プレゼンテーション資料作成, ディスカッション					工	そ										
ク	B:意見の表現・交換						夫	の										
ニ	C:応用志向						他	の										
テ	D:知識の活用・創造																	
ン																		
イ																		
ゲ																		
ブ																		
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	講義時間中の発表のため、学術論文や関連書籍等を参照し、プレゼンテーション資料として準備することが求められる。(合計30時間程度)。																
	事後学修	講義中の指摘内容や新規の概念などについて、学術論文等を参照して確認すること(合計15時間程度)。																
教科書	なし。適宜資料を配布する。																	
参考書	必要に応じて指示する。																	
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10						
	ディスカッションによる理解度の評価	50%																
	プレゼンテーション	50%																
注意事項																		
備考																		
リンク	URL																	

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E507	数値微分方程式特論(Advanced Numerical Analysis for Differential Equations)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員										
選択	2	1~3	工学研究科	後期		氏名 吉川 周二 E-mail yoshikawa@oita-u.ac.jp 内線 6150										
授業の概要	数値計算の正当性を保証する誤差評価について理解を深め、非線形偏微分方程式の数値計算の誤差評価を理解し、最近の誤差解析の動向について把握する。数値シミュレーションは様々な場面で利用されているが、多くは問題を線形化するが、非線形のモデルであっても誤差評価については十分議論していないことが多い。これは非線形問題には一般理論が確立されておらず、誤差解析は複雑かつ高度な専門知識が必要になることが多いことに起因しているように思われる。ここでは、セミナー等の方式で議論を通してこれらの誤差解析に対する理解を深めることを目的とする。															
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	(1) 非線形偏微分方程式の各種数値計算法を導出し実行できる。															
目標2	(2)(1)の誤差評価を求められる。															
目標3	(3) 精度保証付き数値解法を導出できる。															
目標4																
目標5																
目標6																
目標7																
目標8																
目標9																
目標10																
授業の内容																
1 微分方程式の数値計算スキームの導出(1)																
2 微分方程式の数値計算スキームの導出(2)																
3 微分方程式の数値計算スキームの導出(3)																
4 有限差分法の誤差評価(1)																
5 有限差分法の誤差評価(2)																
6 有限差分法の誤差評価(3)																
7 有限要素法の誤差評価(1)																
8 有限要素法の誤差評価(2)																
9 有限要素法の誤差評価(3)																
10 有限要素法の誤差評価(4)																
11 精度保証付き数値解法(1)																
12 精度保証付き数値解法(2)																
13 精度保証付き数値解法(3)																
14 精度保証付き数値解法(4)																
15 総まとめ																
ラーニング	A:知識の定着・確認	輪講では単に教科書を読み進めるだけでなく一般化や例の提示など応用力を高めることを目的とした口頭試問を行う。指定されたテキスト以外にも関連文献の調査・提示を求める。また議論の中で定理の系レベルの新規の問題の解決を求める。					工夫	その他の	実際の数値計算プログラムの作成、タスクは各自のペースで実施							
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	セミナー発表の準備(30h)														
	事後学修	課題の作成(30h)														
教科書	最初の講義で指定する。															
参考書	講義中、発表の内容に応じて適宜紹介する。															
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10				
	レポート	90%														
	小テスト・課題	10%														
合計60%以上を単位取得の条件とする。																
注意事項	微分積分、線形代数、フーリエ解析、複素解析、(偏)微分方程式の基本的な内容の理解を前提とする。さらに関数解析・数値解析の知識を有していることが望ましい。															
備考	履修にあたり、指導教員との事前相談を行うこと。															
リンク																
	URL															

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T142E508	デジタルシステム高信頼化特論(Advanced Reliable Digital System Design)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1-3	工学研究科	前期		氏名 大竹哲史 E-mail ohtake@oita-u.ac.jp 内線 7875											
授業の概要	デジタルシステムの高信頼化のための半導体集積回路に対するテスト技術, テスト容易化設計技術, 組込み自己テスト技術, 耐故障設計技術などについて, 実際に使われている技術を学ぶ。																
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	デジタルシステム高信頼化の必要性とその課題を説明できる。																
目標2	テスト容易化設計, テスト生成, 組込み自己テスト, フォールトトレランスとそれらの具体的な手法を説明できる。																
目標3	デジタルシステム高信頼化関連技術について調査・分析を行い, その背景と技術の詳細, および将来の展望を議論できる。																
目標4																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	製造テスト技術: テスト容易化設計, テスト生成, 故障診断に関する技術																
2	フィールドテスト技術: 組込み自己テストに関する技術																
3	フィールド高信頼化技術: フォールトトレランスに関する技術																
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
ラック ニ イ グ	A:知識の定着・確認	調査した技術をプレゼンテーションにより報告し, 質疑を行う。					工 夫	そ の 他 の									
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修	論文の予習を行う。(合計40時間程度)															
	事後 学修	演習に取り組む。(合計20時間程度)															
教科書	学術論文等を用いる。																
参考書	Miron Abramovici, Melvin A. Breuer and Arthur D. Friedman, Digital Systems Testing and Testable Design (Wiley-IEEE Press) Nobuyasu Kanekawa and Eishi H. Ibe, Dependability in Electronic Systems: Mitigation of Hardware Failures, Soft Errors, and Electro-Magnetic Disturbances (Springer)																
成績 評 価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10					
	プレゼンテーション	50%															
	口頭試問	50%															
注意事項	デジタルVLSIの設計およびテストに関する基礎知識を持っていることが必要である。																
備考																	
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
T142E509	リー群論特論(Theory of Lie Groups)					選択						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
選択	2	1~3	工学研究科博士後期課程	後期		氏名 坊向伸隆 E-mail boumuki@oita-u.ac.jp 内線 7554						
授業の概要	リー群論について講義する。本講義では、リー群がもつ代数学的側面・位相数学的側面・解析学的側面などを紹介し、それらを通じて受講者が種々の数学分野を横断的に理解できるようにすることを目指す。											
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)											
目標1	複素リー群上の正則関数の具体例を挙げられるようになる。	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標2	正則ベクトル束の具体例を挙げられるようになる。											
目標3	関数空間を表現空間とする複素リー群の連続表現の具体例を挙げられるようになる。											
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	複素数空間の位相と(多変数)正則関数											
2	複素多様体の定義											
3	複素多様体上の正則関数											
4	関数空間の位相:コンパクト収束、フレシェの距離											
5	関数空間の位相(続き):完備性											
6	複素多様体から複素多様体への正則写像											
7	複素リー群の定義											
8	複素リー群の等質空間と正則局所座標系											
9	複素リー群の等質空間と主ファイバー束											
10	等質正則ベクトル束と正則局所座標系											
11	等質正則ベクトル束と正則局所座標系(続き)											
12	等質正則ベクトル束の正則断面と複素リー群上の正則関数との関係											
13	リー群の連続表現											
14	旗多様体上の等質正則直線束:岩澤分解											
15	旗多様体上の等質正則直線束(続き):表現空間の有限次元性、表現の既約性											
ラ ア イ ク ニ テ ン イ グ レ ブ	A:知識の定着・確認 B:意見の表現・交換 C:応用志向 D:知識の活用・創造	必要に応じて理解を確かめ演習やレポートを設定し、常時質問を受け付けながら進めます。また状況に応じて復習的な内容を取り入れます。					工 夫 そ の 他 の	なし。				
時間外学修の内容と時間の目安	準備 学修 事後 学修	受講前に、代数学に関する基本的事項(ベクトル空間、線形写像、部分群、左剰余類、準同型定理など)、位相数学に関する基本的事項(距離、ハウスドルフ空間、連結、コンパクト、同相写像など)、解析学に関する基本的事項(偏導関数、測度、積分、正則関数など)を復習しておく。200H それぞれの時点までの内容を理解するまで復習する。また、レポート課題が与えられた際にはその課題にも取り組む。40H										
教科書	指定しない。											
参考書	小林昭七「複素幾何」岩波書店、2005年。 小林俊行・大島利雄「リー群と表現論」岩波書店、2005年。 日本数学会編集「岩波数学辞典」岩波書店、2007年。											
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10
	期末試験	70%										
	演習またはレポート	30%										
主に期末試験で評価します。必要に応じて最大3割程度、演習またはレポートの点数を加味します。												
注意事項	微分可能多様体に関する基本的事項を理解できていない場合、講義内容を理解することは難しい。次に挙げる書籍の内容程度は理解済みであることが望まれる:松本幸夫「多様体の基礎」東京大学出版会											
備考	履修にあたり、担当教員との事前相談を行うこと。											
リンク												
	URL											

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式					
T142E511	情報システム特別講義(Special Topics in Information Systems)					選択						
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
選択	2	1~3	工学研究科	前期		氏名 大竹哲史, 畑中裕司, 紙名哲生 E-mail ohtake@oita-u.ac.jp, hatanaka-yuji@oita-u.ac.jp, kamina@oita-u.ac.jp 内線						
授業の概要	現代社会では様々な情報システムが定着しており, 信頼できる高度な情報システムが求められている。そこで本講義では, 情報システムをとりまく環境を理解し, 情報システムを構成するハードウェア, ソフトウェア, 通信に関するディベンダビリティ, 情報システムを用いた画像診断, ならびに, プログラミング言語設計や安全性について, 実際に使われている技術や規格とその課題, 課題を解決する新技術などについて学ぶことを目的とする。また, 世界的な情報システムの動向も勘案し, 社会的課題解決方策の提案と議論を行う。											
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
目標1	情報システムをとりまく環境を説明できる。											
目標2	情報システムの構成を説明できる。											
目標3	情報システムおよびその構成要素について, 使われている技術や規格を説明できる。											
目標4												
目標5												
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	情報システムの構成要素を選定し, 調査対象テーマ(1)を設定											
2	テーマ(1)について文献等調査(4~5コマ)											
3	テーマ(1)調査結果報告(レポート, プレゼンテーション, 質疑)											
4	具体的な情報システムを選定し, 調査対象テーマ(2)を設定											
5	テーマ(2)について文献等調査(4~5コマ)											
6	テーマ(2)調査結果報告(レポート, プレゼンテーション, 質疑)											
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
ラック ニ ン イ ゲ ブ	A:知識の定着・確認 B:意見の表現・交換 C:応用志向 D:知識の活用・創造	論文のプレゼンテーションおよび質疑を行う。				工 夫 そ の 他 の						
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修	論文の予習, 文献調査, プレゼンテーション準備を行う。(合計40時間程度)										
	事後 学修	文献調査のまとめ, 演習などを行う。(合計20時間程度)										
教科書	学術論文を用いる。											
参考書	必要に応じて紹介する。											
成績 評 価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10
	テーマ(1)の評価	50%										
	テーマ(2)の評価	50%										
	設定したテーマごとにレポート, プレゼンテーション, 質疑などにより総合的に評価する。											
注意事項	なし											
備考	なし											
リンク	URL											

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T142E512		知能システム特別講義(Special Topics in Intelligent Systems)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	2	1~3	工学研究科	後期		氏名 高見利也、中島誠												
						E-mail takami-toshiya@oita-u.ac.jp/nakasima@oita-u.ac.jp 内線 7880/7884												
授業の概要	高度な知能システムを構築する際に必要となる最新の技術や理論について、その背景・展望を含めて理解を深める。																	
具体的な到達目標							DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 高度な知能システムの構築に求められる技術・理論を理解し、その問題点について議論できる。																		
目標2 テーマとする技術・理論に係る背景、展望について議論を展開することができる。																		
目標3																		
目標4																		
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1 輪講形式で実施する。																		
2 人工知能, 知識推論, データマイニング, データサイエンスなど,																		
3 高度な知能システムを構築する際に必要となる最新の技術や理論について,																		
4 テーマを定め, その背景, 研究の動向, 課題, 展望を含めて学会論文・書籍																		
5 により調査・分析し, 整理・発表・討論する。																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
ラ ア ク ニ テ ン イ グ ブ	A:知識の定着・確認	プレゼンテーション資料作成, ディスカッション, 表現指向のレポート ライティング					工 夫 そ の 他 の											
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修	文献資料・関連のWebページを参照し, 内容を整理し, 発表資料に取りまとめ, 講義時間に発表・討論する準備が求められます。(合計40h程度)																
	事後 学修	参照した文献資料等のまとめと, 討論内容のまとめを行うことが求められます。(合計20h程度)																
教科書	特定の教科書は指定しません。適宜参考資料を配布します。																	
参考書	特定の参考書は指定しません。																	
成 績 評 価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10						
	プレゼンテーション	80%																
	最終レポート	20%																
注意事項																		
備考	履修にあたり, 担当教員と事前相談を行うこと。																	
リンク	URL																	

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E513		非線形積分特論(Advanced Theory of Nonlinear Integrals)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3	工学研究科	後期		氏名 福田亮治 E-mail rfukuda@oita-u.ac.jp 内線 7860											
授業の概要	積分は通常「測度」と呼ばれる集合関数を基礎として定義されるが、これを「単調測度」と呼ばれる必ずしも加法性を持たない集合関数に一般化したとき、様々な対象を定量化するうえで新たな可能性が生まれる。この講義では、測度及び測度に関する積分に関わる諸概念、諸性質を整理し、加法性の仮定をなくした単調測度に一般化した時に起きる様々な問題点を取り上げる。それらの問題を解決すべく定められたいくつかの非線形積分について、その定義、特徴、性質について述べる。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 測度及び積分に関する性質を理解する																	
目標2 有限集合上で定義される単調測度に関する性質を理解する。																	
目標3 多岐にわたる単調測度に関する積分を整理する																	
目標4 測度、単調測度の非離散化に関わる諸性質を理解する。																	
目標5 非離散的非線形積分の諸性質を理解する																	
目標6 測度、積分に関する概念を実問題に適用する																	
目標7 諸概念を応用するうえでの問題点を発見する																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 導入(単調測度を用いた積分とは)																	
2 測度(集合体)																	
3 測度に関する積分																	
4 離散的集合に関する測度と積分																	
5 積分の諸性質(1)																	
6 積分の諸性質(2)																	
7 確率論との関係																	
8 有限集合上の単調測度																	
9 非加法的測度																	
10 非加法的測度に関する諸概念(1)																	
11 単調測度に関する積分(1)																	
12 単調測度に関する積分(2)																	
13 収束定理(1)																	
14 収束定理(2)																	
15 全体のまとめ(発展)																	
ラーニング	A:知識の定着・確認	講義内容の研究内容との関連に関するレポート及び討議を通して、それらを実用的なものとして身につけることを目的とする。さらに、そこに潜む問題点を自らの手で発見、考察する習慣を身につける。					工夫	その他の									
時間外学習の内容と時間の目安	準備	既学習内容の確認をし、それらを使った新しい内容の理解の準備をする。 総計15時間程度(各1時間程度)															
	事後	常にそれらを実践的に用いることを念頭に置いて情報を整理し、自らが発見、発送したこと、理解できない所などを整理しておく。総計15時間程度(各1時間程度)															
教科書	特に定めない。必要に応じて資料を提供する。																
参考書	参考書を使用しない。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	レポート	70%															
	授業中の討論	30%															
注意事項																	
備考																	
リンク																	
	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	
教員の实務 経験	高等学校非常勤講師

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E514		非線形解析学特論(Nonlinear analysis)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3	工学研究科	前期		氏名 渡邊 紘											
						E-mail hwatanabe@oita-u.ac.jp 内線 7963											
授業の概要	自然界における様々な現象を記述する微分方程式は、物理量等に関する保存則、または現象を支配するエネルギー汎関数の勾配流として記述されることが多い。本講義では有界変動関数の理論を学び、保存則やエネルギー汎関数の勾配流へ応用することが目的である。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 非線形偏微分方程式の具体例を挙げることができる。																	
目標2 有界変動関数の基本的な性質が理解できる。																	
目標3 有界変動関数の理論を保存則へ応用することができる。																	
目標4 有界変動関数の理論をエネルギー汎関数の勾配流へ応用することができる。																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 非線形偏微分方程式の例																	
2 有界変動関数の定義																	
3 有界変動関数の下半連続性、近似																	
4 有界変動関数のコンパクト性																	
5 有界変動関数の連鎖律																	
6 有界変動関数に対するソボレフの不等式																	
7 有界変動関数に対するトレース定理																	
8 有界変動関数に対するグリーン・ガウスの定理																	
9 有界変動関数のまとめ																	
10 保存則への応用(解の定義)																	
11 保存則への応用(解の性質)																	
12 保存則への応用(解の存在と一意性)																	
13 エネルギー汎関数の勾配流への応用(解の定義、性質)																	
14 エネルギー汎関数の勾配流への応用(解の存在と一意性)																	
15 まとめ、自然現象や社会現象への応用																	
ラーニング	A:知識の定着・確認	教員の板書や参考書の文章を論理的に理解すると共に、常に具体例を意識して取り組むことで理解が深まる。					工夫	その	Moodleの活用								
チェック	B:意見の表現・交換																
ディスカッション	C:応用志向																
グループ	D:知識の活用・創造																
時間外学習の内容と時間の目安	準備	関数解析学特論第一および関数解析学特論第二の講義内容(30h)。															
	事後	講義ノートや演習問題を復習する時間を確保すること(30h)。															
教科書	指定しない。																
参考書	Functions of bounded variation and free discontinuity problems, Ambrosio, Fusco, Pallara, Oxford University Press, 2000. Measure theory and fine properties of functions, Evans, Gariepy, CRC Press, 1992. Variational analysis in Sobolev and BV spaces, Attouch, Buttazzo, Michaille, MPS-SIAM Series on Optimization, 2005.																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	演習	30%															
	レポート	70%															
上記の評価を総合的に判断し、講義の目標に到達している者に単位を付与する。																	
注意事項	特になし。																
備考	受講生の予備知識、理解度、関心の度合いによっては、授業内容に挙げた項目、順序、程度を変更することがある。																
リンク																	
	URL																

担当教員の 実務経験の 有無	
教員の実務 経験	高等学校非常勤講師
実務経験を いかした教 育内容	言語としての数学表現を身につける。特に理系分野で標準的に用いる概念に対して、適切な表現や記述を習得し、それらを新たに学習する段階の対象者に対しても正しく伝えられるようになることを目標とする。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式										
T142E517	画像情報処理特論(Advanced Image Information Processing)					選択											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3	工学研究科	前期、後期		氏名 畑中 裕司 E-mail hatanaka-yuji@oita-u.ac.jp 内線 7876											
授業の概要	本講義では、画像分類・解析，異常検出，領域分割に関する研究分野の最新動向について学び，各自の研究活動のための高い専門知識の習得を目的とする。																
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	機械学習に基づいた画像分類のしくみを説明できる。																
目標2	画像・映像を用いた異常検出のしくみを説明できる。																
目標3	セマンティックセグメンテーションを行う意義としくみを説明できる。																
目標4	要素技術を組み合わせた応用システムを提案できる。																
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	画像分類・解析：深層畳み込みニューラルネットワーク																
2	画像・映像における異常検出：自己符号化器																
3	セマンティックセグメンテーション：完全畳み込みネットワーク																
4	画像生成：敵対的生成ネットワーク，Vision Trans Former																
5	応用システム例：医療における画像診断支援の最新動向																
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
ラ ア ク ニ テ ン イ グ レ ブ	A:知識の定着・確認		論文などの文献調査を行い、調査結果の発表と討論を行う。また、応用システムを考え、発表する。		工 夫 そ の 他 の												
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	文献調査、発表資料の作成(合計40h)															
	事後学修	討論内容のまとめ(合計20h)															
教科書	教科書を指定しない。適宜、学術論文や解説記事などを利用する。																
参考書	参考書を指定しない。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	発表・討論	60%															
	レポート	40%															
注意事項																	
備考	履修にあたっては、事前に担当教員に相談すること。																
リンク																	
	URL																

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E518		減災システム特論(Advanced Disaster Risk Reduction System)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択	2	1~3	工学研究科博士後期課程	後期		氏名 鶴成悦久 E-mail y-tsurunari@oita-u.ac.jp 内線 8528											
授業の概要	土木工学における防災工学や空間情報工学への理解を深め、減災システムを構成する社会基盤の強靱化と地域防災を結ぶ多重防御の理論を修得し、実践的な応用力を養う。																
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1 社会基盤・土木構造物における保全や防災機能について理解する。																	
目標2 空間情報工学に関する最新の分析や活用手法について理解する。																	
目標3 地域の防災力向上に資するハード・ソフト対策を理解する。																	
目標4 災害リスクの軽減を目指した新しいアイデアを創出できる。																	
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1 ガイダンス																	
2 減災社会を取り巻く現状の把握																	
3 自然災害の素因と誘因																	
4 社会基盤が果たす防災機能																	
5 土木構造物の保全と防災機能：道路																	
6 土木構造物の保全と防災機能：河川・砂防																	
7 土木構造物の保全と防災機能：海岸保全																	
8 空間情報工学を取り巻くデータとセンシング技術																	
9 空間情報の分析と活用：防災地理情報（地形・地質）																	
10 空間情報の分析と活用：防災地理情報（災害履歴）																	
11 空間情報の分析と活用：防災地理情報（避難）																	
12 地域防災力と社会基盤の役割（ハード対策）																	
13 地域防災力と防災意識の醸成（ソフト対策）																	
14 災害時の対応と復旧・復興																	
15 減災システムの理論と応用に関するまとめ																	
ラ ブ ニ テ ン イ グ	A:知識の定着・確認	プレゼンテーション資料の作成、教員との討議を通じて理解を深める。					工 夫	そ の 他 の									
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	先進事例・文献調査やプレゼンテーション資料の作成（5h）															
	事後学修	討議で指摘された要点を整理してレポートを作成する（5h）															
教科書	適時関連資料を配付する。																
参考書	適時参考書を紹介する。																
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10					
	プレゼンテーション	50%															
	レポート	50%															
注意事項																	
備考	履修にあたり、担当教員との事前相談を行うこと。																
リンク																	
	URL																

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式									
T142E519	地盤減災工学特論(Advanced Geotechnical Engineering for Disaster Mitigation)					選択										
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員										
選択	2	1~3	工学研究科			氏名 山本健太郎 E-mail yama-ken@oita-u.ac.jp 内線 6164										
授業の概要	地盤工学は、土木構造物の設計・施工・管理に欠かせない基礎科目である。地盤減災工学では、実務的な地盤工学的諸問題、地盤(土砂)災害、地盤防災、地盤環境、リスクマネジメントなどの内容をより掘り下げて学ぶ。															
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標1	土の状態諸量から安定問題までが理解でき、それらを求めることができる。															
目標2	実務的な地盤減災工学的諸問題、地盤防災や地盤環境に今後、問題意識を持つことができる。															
目標3	課題発表を通して、プレゼンテーション能力、ディスカッション能力や課題解決能力を育む。															
目標4																
目標5																
目標6																
目標7																
目標8																
目標9																
目標10																
授業の内容																
1	総論：講義内容の全般説明、地盤減災工学について解説する															
2	土の基本的性質：土の組成と構成と状態の表現、土の密度と単位体積重量、間隙比や飽和度などの諸量															
3	土中の水の流れ：土の透水に関する概要、ダルシーの法則、浸透水量															
4	地盤応力：力学におけるモデル化、全応力と有効応力、様々な地盤状況下の応力															
5	圧密：圧密沈下量と沈下の経時変化															
6	土のせん断特性：土の破壊規準、せん断強さの評価方法、砂質土のせん断特性															
7	地盤の安定問題(土圧、土の支持力)：様々な土圧や支持力問題															
8	地盤の安定問題(斜面安定)：様々な斜面安定問題															
9	地盤減災工学：最新の研究動向について解説する															
10	液状化と斜面災害：地盤減災工学で近年、話題に上る内容である液状化、土砂(斜面)災害を取り挙げ、メカニズムを解説する															
11	リスクマネジメント：斜面災害の低減を例に、リスクマネジメントに関して解説する															
12	地盤環境問題：近年の様々な地盤環境問題や原位置で実施されている地盤環境修復技術に関して、解説する															
13	課題発表1：地盤工学的諸問題に関する課題を与え、十分な発表と質疑応答を行う。また、質疑にも積極的な発言を求める。															
14	課題発表2：地盤工学的諸問題に関する課題を与え、十分な発表と質疑応答を行う。また、質疑にも積極的な発言を求める。さらに、課題発表の総括も実施する。															
15	全体のまとめと総括：全体のまとめと総括を行う。また、身近な地盤減災工学の諸問題にも興味を持てるように解説を実施															
ラーニング	A:知識の定着・確認	レポート及び発表資料の作成とプレゼンテーション				工夫 その 他の	動画や地盤減災に関する時事問題なども取り入れる									
	B:意見の表現・交換															
	C:応用志向															
	D:知識の活用・創造															
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	次の講義内容に関連する調査、発表準備(22.5h)														
	事後学修	講義内容に関連する再調査とまとめ、レポート作成(22.5h)														
教科書	適宜、資料を配布															
参考書	適宜、参考書を紹介															
成績評価の方法及び評価割合	評価方法	割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10				
	レポート及び発表資料	50%														
	プレゼンテーション、質疑応答	50%														
注意事項																
備考																
リンク																
	URL															

担当教員の 実務経験の 有無	
教員の実務 経験	建設コンサルタント
実務経験を いかした教 育内容	学会の研究調査委員会、地盤災害調査、行政への指導助言、他大学での授業やセミナー等の経験を踏まえた講義を実施する。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式								
T142E520	言語高度化特論(Advanced Programming Language Design)					選択									
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員									
選択	2	1	工学研究科	後期		氏名 紙名 哲生 E-mail kamina@oita-u.ac.jp 内線 7873									
授業の概要	プログラミング言語の表現能力や、それが提供するソフトウェアの表現方法は、開発者のプログラミング体験に大きく関わる。また言語の設計における安全性は、社会で生産されるソフトウェアの品質において重要である。この授業では、プログラミング言語設計の近年の歴史において、社会におけるソフトウェア開発、並びに後々のプログラミング言語やソフトウェア工学の研究に大きな影響を与えた研究論文を題材に、そこで議論される言語の世界観を吟味し、言語の形式化を含む安全性に関する議論について徹密かつ詳細に議論する。それらを基に、変化の激しい現代社会のソフトウェア開発において、今後のプログラミング言語研究で議論すべき課題を明らかにする。														
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
目標1	プログラミング言語の設計とそれがソフトウェア開発に与える影響について分析できる														
目標2	様々なプログラミング言語が持つ世界観を比較分析し、議論できる														
目標3	プログラミング言語の設計の安全性について議論できる														
目標4	プログラミング言語研究における現在の課題を提示できる														
目標5															
目標6															
目標7															
目標8															
目標9															
目標10															
授業の内容															
1	プログラミング言語と世界観、社会における安全性の重要性														
2	mixin														
3	trait														
4	オープンクラス														
5	ジェネリクス														
6	Family Polymorphism														
7	アスペクト指向プログラミング														
8	フューチャ指向プログラミング														
9	文脈指向プログラミング														
10	継続														
11	アクターモデル														
12	関数リアクティブプログラミング														
13	Scala														
14	Rust														
15	プログラミング言語研究における現代の課題と社会との関わり														
ラーニング 目標	A:知識の定着・確認	講義時間中にプレゼンテーションを行う。また受講者同士や教員とのディスカッションを実施し、内容理解の深化を図る。										工 夫 そ の 他 の			
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修	論文の精読・プレゼンテーションの準備(30時間)													
	事後 学修	関連論文についての調査を行い、当該論文の位置付けを確認する(30時間)													
教科書	教科書は指定しない。論文などの資料を適宜配布する。														
参考書	指定しない。														
成績 評価 の 方 法 及 び 評 価 割 合	評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4	目標 5	目標 6	目標 7	目標 8	目標 9	目標 10			
	プレゼンテーション	50%													
	ディスカッション	50%													
注意事項															
備考															
リンク	URL														

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)	授業形式													
T142E521		非線形発展方程式特論(Advanced Theory of Nonlinear Evolution Equation)					選択														
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員															
選択	2	1,2,3	工学研究科	前期		氏名 内田 俊 E-mail shunuchida@oita-u.ac.jp 内線 7867															
授業の概要	非線形常微分方程式・非線形偏微分方程式は、古くから理工学分野において現象の理解に用いられ、現在では医学、情報科学、経済学、社会学等の分野において様々な非線形微分方程式モデルが提案されている。特に近年、多価作用素を用いることでより複雑な現象を数理モデル化する試みがあり、この解析のために高度な非線形発展方程式論の知識が必要とされている。 本講義ではヒルベルト空間上の非線形発展方程式論や劣微分作用素の理論を基盤とし、非線形微分方程式に関する最新の結果と周辺知識を学習し、新規的な学術成果を導くための研究能力を修得することを目的とする。具体的にはいくつかの非線形微分方程式について事例を紹介した後、学生自らが興味を持った微分方程式モデルを対象とし、																				
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
目標1	非線形発展方程式論の基礎を理解し、それを具体的な微分方程式モデルへ応用させることができる。																				
目標2	理工・医・情報・経済・社会学の諸分野における課題に対し数学的アプローチによる問題設定とその解決策を導くことができる。																				
目標3	文献調査・周辺知識の収集等の研究手法を身に付け、独立した研究者として研究を進めることができる。																				
目標4	得られた結果に対し他者とのディスカッションを通じて新たな課題を設定することができる。																				
目標5																					
目標6																					
目標7																					
目標8																					
目標9																					
目標10																					
授業の内容																					
1	基礎理論の復習1(ヒルベルト空間・バナッハ空間上の関数解析)																				
2	基礎理論の復習2(極大単調作用素・劣微分作用素)																				
3	基礎理論の復習3(非線形発展方程式の可解性について)																				
4	応用例1(情報科学における非線形多価常微分方程式と最新の結果について)																				
5	応用例2(非線形拡散方程式と最新の結果について)																				
6	応用例3(流体方程式と最新の結果について)																				
7	研究課題の検討1(社会的問題に関連する微分方程式モデルの調査と研究対象の選定)																				
8	研究課題の検討2(社会的問題に基づいた数学的課題の設定)																				
9	研究課題の検討3(最新の結果・国内外との関係についての文献調査)																				
10	研究手法の検討1(関連論文の通読)																				
11	研究手法の検討2(必要となる前提知識についてのピックアップ・文献調査)																				
12	研究手法の検討3(研究着手に必要な知識についての報告・精査と研究手法の策定)																				
13	研究課題への着手1(研究着手と問題点の抽出)																				
14	研究課題への着手2(手法の再検討と実施)																				
15	まとめ(得られた結果の報告と今後の方針についての検討)																				
ラ ア ー ク ニ テ ィ ン グ	A:知識の定着・確認	様々な研究分野において現れる微分方程式モデルの具体例を挙げ、講義で習得した知識を社会的課題へ応用できる能力を身に付ける。学生自身も数理モデルとその背景について調査し、判明した問題点や課題の解決手法について議論する。				工 夫 そ の 他 の	各回で学生と教員とのディスカッションの時間を設け知識を深め、研究課題、研究目的、研究手法、及び得られた結果の評価について議論する。														
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	次回内容に必要な基本事項についての予習・復習・確認。(30時間)																			
	事後学修	講義内容の復習、研究対象となる数理モデルに対する最新の結果・研究手法についての文献調査。(30時間)																			
教科書	適時関連資料を配付します。																				
参考書	適時関連資料を配付します。																				
成績評価の方法及び評価割合	評価方法									割合	目標1	目標2	目標3	目標4	目標5	目標6	目標7	目標8	目標9	目標10	
	基礎理論の復習/応用例:レポート課題提出									10%											
	研究課題の検討:文献調査の報告,資料提出,議論への参加度									30%											
	研究手法の検討:文献調査の報告,資料提出,議論への参加度									30%											
	研究課題への着手/まとめ:研究結果の報告・総括の完成度									30%											
注意事項																					
備考																					
リンク	URL																				