

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)															
TA11P001		先端工学特別講義(Special Topics on Advanced Engineering)																				
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員																
必修	2	1年	工学研究科 博士前期課程	前期		氏名 岩本 光生 他 E-mail iwa@oita-u.ac.jp (岩本) 内線 7806 (岩本)																
授業の概要	本講義は、工学を専攻する者として自らが行っている研究だけでなく、宇宙技術・環境・エネルギー・バイオ・生命・安心安全な社会・少子高齢化・人工知能・情報技術などの多岐にわたる分野での最先端の技術に触れ、理解し、さらに実際の応用事例を知ること、将来の技術者としての基礎を築くものです。																					
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	各科学分野の先端的な工学技術について知り、他者に説明できる																					
目標2	大学等の科学技術が社会に実装されるまでの仕組みを知り、他者に説明できる。																					
目標3	各分野の科学技術アイデアよりアイデアを発想し、未来に活かす提案ができる。																					
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	授業ガイダンス																					
2	機械やエネルギー工学分野の研究動向																					
3	電気電子工学分野の研究動向																					
4	知能情報分野の研究動向																					
5	化学分野の研究動向																					
6	建築分野の研究動向																					
7	メカトロニクス分野の研究動向																					
8	大分県内企業の持つ技術紹介 1																					
9	大分県内企業の持つ技術紹介 2																					
10	大分県内企業の持つ技術紹介 3																					
11	宇宙関連技術の研究開発の現状 1																					
12	宇宙関連技術の研究開発の現状 2																					
13	宇宙関連技術の研究開発の現状 3																					
14	宇宙関連技術の研究開発の現状 4																					
15	宇宙関連技術の研究開発の現状 5																					
ラーニングチェックポイント	A:知識の定着・確認	<input type="radio"/>	レポートにより、宇宙技術や大分県内企業の持つ技術に対する自分の意見を述べさせている。											工夫	航空宇宙関連の研究者や、県内企業の実務者の方々の話を聞くことで、今学んでいる知識が実務でどのように活用されているのかを知り、研究や勉学のモチベーションを高める。							
	B:意見の表現・交換	<input type="checkbox"/>																				
	C:応用志向	<input type="radio"/>																				
	D:知識の活用・創造	<input type="checkbox"/>																				
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修																					
	事後学修																					
教科書	プリントを配布する。																					
参考書																						
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																						
リンク	URL																					

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	岩本光生：(株)日立製作所家電事業部で製品開発を担当
教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	8～15回に、大分県内企業の方々と、宇宙システム開発推進機構の方に講演して頂く。
実務経験を いかした教 育内容	実際の研究、開発、設計現場の方から経験に基づく話をして頂くことにより、学生の勉強や研究のモチベーションを高める。

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)													
TA11P002		科学技術イノベーション特別講義(Special Topics on Science, Technology, and Innovation)																		
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員														
必修	2	1年	工学研究科 博士前期課程	後期		氏名 岩本 光生 他 E-mail iwa@oita-u.ac.jp (岩本) 内線 7806 (岩本)														
授業の概要	本講義は、「科学技術イノベーションとはどのようにして起きるのか?」について、宇宙技術、環境、エネルギー、バイオ・生命、安心・安全な社会、少子高齢化、人工知能、情報技術などの多岐に渡る分野で技術革新事例に触れ、さらに企業・行政などの活動や知的財産・マーケティングの仕組みを知る事により、実社会にどのように実装するかを考えるためのものです。																			
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	各科学分野の技術イノベーションについて知り、他者に説明できる。																			
目標2	大学等の科学技術が社会に実装されるまでの仕組みを知り、他者に説明できる。																			
目標3	各分野の科学技術アイデアよりアイデアを発想し、未来に活かす提案をする。																			
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	ガイダンス																			
2	機械工学やエネルギー工学分野のイノベーション事例																			
3	電気電子工学分野のイノベーション事例																			
4	知能情報分野のイノベーション事例																			
5	化学分野のイノベーション事例																			
6	建築分野のイノベーション事例																			
7	メカトロニクス分野のイノベーション事例																			
8	企業の技術イノベーション事例 1																			
9	企業の技術イノベーション事例 2																			
10	企業の技術イノベーション事例 3																			
11	宇宙システム関連分野のイノベーション事例 1																			
12	宇宙システム関連分野のイノベーション事例 2																			
13	宇宙システム関連分野のイノベーション事例 3																			
14	宇宙システム関連分野のイノベーション事例 4																			
15	宇宙システム関連分野のイノベーション事例 5																			
ラーニング ポイント グループ	A:知識の定着・確認	○ 各分野のイノベーション事例を知り、それに対する自分の意見をレポートで述べさせている。					工夫 その他		企業や宇宙関連分野の実務者の方々から、実際の現場における事例を述べていたく事で、学生のモチベーションを高めるようにしている。											
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修																			
	事後 学修																			
教科書	必要に応じ、プリントを配布する。																			
参考書																				
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																				
リンク																				
	URL																			

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	岩本光生：(株)日立製作所家電事業部で製品開発を担当
教員以外で 指導に関わ る実務経験 者の有無	○
教員以外の 指導に関わ る実務経験 者	8～15回に、大分県内企業の方と、宇宙システム開発推進機構の方に講演して頂く。
実務経験を いかした教 育内容	航空宇宙関連の研究者や企業の方から、技術イノベーションがどのように生まれたかを話して頂くことで、将来の技術者としてのモチベーションを高める。

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)						
TA11P003	プロジェクトゼミ(Basic Colloquium (Workshop, Seminar) on Research Projects)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
必修	2	2年	工学研究科 博士前期課程	前期		氏名 岩本 光生 他 E-mail iwa@oita-u.ac.jp (岩本) 内線 7806 (岩本)						
授業の概要	<p>社会が直面する問題を発見・解決していく能力を身につけるためには、学生が広い視野から主体的かつ持続的に取り組む姿勢を醸成する必要がある。広い視野は1つの分野にとどまらず分野横断的な俯瞰力・構想力が必要である。また、主体性や持続性の習得のためには、1つの分野に限定しない課題解決能力の育成が欠かせない。しかしながら、修士論文研究においては、所属する研究室におけるテーマを主に探求しているため、そのような複合分野の横断的・融合的視点を習得することは難しい。このため分野横断型授業として、この授業では自分の所属以外のコースにおいて、他分野の教員の指導を受けながら各テーマの実験などを行い、まとめ、そして発表する。これにより主たる専門分野に偏ることのない広範な応用力を持ち、地域企業をはじめとする多様化する産業界のニーズに対応可能な人材を育成する。</p>											
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	選択したコースのテーマを通じて、他分野の研究手法を理解し、他者に説明できる。					○ ○ ○						
目標2	選択したテーマの基本手法を学び、他者に説明できる。					○ ○ ○						
目標3	報告会や討論会において、選択したテーマの取り組むべき問題の解決方法などを説明できる。					○ ○ ○						
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	ガイダンス											
2	課題Aの説明, 基本事項の指示											
3	課題Aの実施											
4	課題Aの実施											
5	課題Aのまとめ											
6	課題Bの説明, 基本事項の指示											
7	課題Bの実施											
8	課題Bの実施											
9	課題Bのまとめ											
10	課題Cの説明, 基本事項の指示											
11	課題Cの実施											
12	課題Cの実施											
13	課題Cのまとめ											
14	発表の準備											
15	最終発表											
ラーニング 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	○ ○ ○ ○	テーマについての実験, 実習さらに最終発表を通して, 課題解決能力やプレゼンテーション能力の向上を図る。			工 夫 其 他 の						
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修 事後 学修											
教科書	必要に応じてプリントを配布する。											
参考書												
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・レポート	100%	○	○	○							
注意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・実験などでの安全に配慮し, 当該コースの「安全の手引き」を熟読しておくこと。 ・実習先の研究室で知り得た知見に関する「守秘義務」に留意すること。 											
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	岩本光生：(株)日立製作所家電事業部で製品開発を担当
実務経験を いかした教 育内容	大学だけでなく企業の視点から、この講義の重要性と、大学で身につけるべき素養についての助言を行う

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)												
TA11P004		プロジェクト研究(Advanced Colloquium (Workshop, Seminar) on Research Projects)																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員													
必修	2	2年	工学研究科 博士前期課程	後期		氏名 岩本 光生 他 E-mail iwa@oita-u.ac.jp (岩本) 内線 7806 (岩本)													
授業の概要	これからの社会において、自らの知見を広く発表するプレゼンテーション能力は必須である。この授業では教員の指導の下で修士論文研究あるいは学会発表論文研究の報告会を実施し、複数教員により質疑応答を行うことにより、分野横断的視点による複合的課題解決という目標に向かって意欲的に取り組む自発的な能力を養成する。また国内学会、国際学会での発表を通じて、プレゼンテーション能力の向上を図る。																		
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	目標に向かって意欲的に取り組む自発的な能力を有する							○	○	○	○								
目標2	実践的課題解決を有する							○	○	○	○								
目標3	自らの知見を他社に分かりやすくプレゼンテーションする能力を有する							○											
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	ガイダンス																		
2	課題の実施																		
3	課題の実施																		
4	課題の実施																		
5	課題の実施																		
6	課題の実施																		
7	課題の実施																		
8	課題の実施																		
9	課題の実施																		
10	課題の実施																		
11	課題の実施																		
12	課題の実施																		
13	課題の実施																		
14	まとめ																		
15	最終発表																		
リアクティブ ニーズ グループ	A:知識の定着・確認	○	発表会の実施		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																		
	事後 学修																		
教科書	必要に応じて資料を配付する。																		
参考書																			
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・レポート	100%	○	○	○														
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	岩本光生：(株)日立製作所家電事業部で製品開発を担当

ナンバリング	授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)						
TA21C100	機械エネルギー工学特別講義(Advanced Mechanical and Energy Engineering)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
選択	2		工学研究科			氏名 後藤・劉・濱川・中江・栗原 E-mail 内線 7779						
授業の概要	工学の諸問題において機械工学が取り扱う対象を認識し、各種産業とくにもつくりやエネルギー問題に対して機械工学がどのように貢献しているかを理解することで、広い視野でこれらの問題に取り組む力を養う。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)						
目標1	工学の基礎である数学と力学、それらの機械工学への応用を理解する					○ ○						
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	ガイダンスおよび材料力学の基礎											
2	材料力学と機械材料											
3	材料力学の応用											
4	質点系の力学											
5	剛体の力学											
6	1自由度系の自由振動の運動方程式と自由振動解の求め方											
7	1自由度系の強制振動											
8	2自由度系の振動											
9	連続体の振動											
10	流体とその性質											
11	流体力学の基礎											
12	流体力学の応用											
13	熱力学の基礎											
14	熱力学の応用											
15	エネルギー問題と熱・流体力学											
ラーニング目標	A:知識の定着・確認					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	準備学修											
	事後学修											
教科書	適宜資料を配布する。											
参考書												
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	大学初年次程度の基礎的な数学(微積分, 複素関数論, 線形代数)を身につけていることが望ましい。											
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)														
TA21C200		電気電子工学特別講義(Advanced Electrical and Electronic Engineering)																			
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 電気電子工学分野教員															
						E-mail 内線															
授業の概要												「関連分野特別講義」の一つである「電気電子工学特別講義」は、電気電子工学分野を選択した他分野の学生に対して電気電子工学に関する講義をオムニバス形式で提供するものである。									
具体的な到達目標												DP等の対応(別表参照)									
目標1												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
電気電子工学の基礎から応用や最新の研究までのトピックスに触れることで、電気電子工学の世界を知る														○	○						
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 「電気電子工学特別講義」とは、ガイダンスを実施し、科目の意図や学修案内を行う。																					
2 「電磁界シミュレーション技術」、有限要素法を用いた電磁界シミュレーション技術の概要と応用例																					
3 「音響信号処理とは何か」、音響・音声信号処理の基礎的事項の概要と、処理の実社会での応用例																					
4 「電磁計測技術について」、電磁現象を計測するための計測技術、センサ技術について概説																					
5 「IT社会を支える通信技術」、通信技術の歴史と近年のIT社会を可能としている基盤通信技術である光ファイバ通信技術																					
6 「移流方程式とCIP法」、波動現象の高精度数値計算法の1つであるCIP法について概説																					
7 「グリーンエレクトロニクス」、エネルギーと環境問題を扱う電子工学に関する講義																					
8 「ディープラーニングと人間やロボットの知能」、膨大なデータを元に学習するという新しい手法と人間やロボットの知能との関係																					
9 「高電圧パルスパワー工学」、高電圧のパルス化技術と絶縁破壊による放電プラズマの概要および応用例																					
10 「画像処理の基礎」、認識のための特徴抽出などを中心に画像処理についての基礎																					
11 「半導体デバイスとその原理」、現在世の中で使われているさまざまな半導体デバイスの構造とその動作原理を解説																					
12 「散乱の基礎と構造解析」、物質を原子レベルで観測するための散乱の基礎とその応用について解説																					
13 「液晶デバイスの基礎」、ディスプレイ、位相変調器、レンズなどのデバイスに応用されている液晶の基礎的な物性、光学的性質を解説																					
14 「リザーバ計算」、ランダム神経回路網を利用した計算原理とその応用について解説																					
15 「プラズマ材料・医療技術」、世界中で研究開発が進む「プラズマ材料プロセス技術」と「プラズマ医療技術」の最新動向を解説																					
ラーニング 目標	A:知識の定着・確認					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																				
	事後 学修																				
教科書	特になし																				
参考書	各教員が講義中に推薦する。																				
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																					
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)						
TA21C500	福祉環境建築学特別講義(Advanced Architecture for Sustainable Environment)											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
選択必修	2	1年	工学研究科			氏名 鈴木義弘, 黒木正幸, 大谷俊浩, 小林祐司, 富来礼次, 田中圭, 柴田建, 永野昌博 E-mail kenchiku@oita-u.ac.jp 内線 7936 (建築事務室)						
授業の概要	福祉環境工学建築学分野では、現代社会において求められている環境、福祉、安全などに配慮した建築や都市について、建築学における建築環境工学、建築計画・都市計画、建築構造、建築材料・生産の各専門分野の視点から概説する。											
具体的な到達目標	DP等の対応(別表参照)											
目標1	福祉環境工学建築学分野の基本的素養と工学技術への応用について学習する。											
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	建築環境工学に関する内容とレポート											
2	建築環境工学に関する内容とレポート											
3	建築環境工学に関する内容とレポート											
4	建築環境工学に関する内容とレポート											
5	建築計画・都市計画に関する内容とレポート											
6	建築計画・都市計画に関する内容とレポート											
7	建築計画・都市計画に関する内容とレポート											
8	建築構造に関する内容とレポート											
9	建築構造に関する内容とレポート											
10	建築構造に関する内容とレポート											
11	建築材料・施工に関する内容とレポート											
12	建築材料・施工に関する内容とレポート											
13	建築材料・施工に関する内容とレポート											
14	全体のまとめと総括レポート											
15	全体のまとめと総括レポート											
ラーニング	A:知識の定着・確認	○ レポートを要求する。				工 夫						
	B:意見の表現・交換	○				そ の						
	C:応用志向					の						
	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	各自の専門領域と本講義で扱う建築学の領域がどう関係しているかを、経済、社会などの動きを考慮しつつ、日頃から情報収集を行うこと。それにより専門領域と建築学の関係や課題が深く理解できるようになる。										
	事後学修	資料を活用し授業内容の理解を深める。										
教科書	適宜、資料を配布する。											
参考書	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
	レポートおよびプレゼンテーション	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)										
TA21C600		福祉環境メカトロニクス特別講義(Advanced Mechatronics Engineering)															
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	後学期		氏名 池内秀隆 E-mail hikeuchi@oita-u.ac.jp 内線 7944											
授業の概要	メカトロニクス技術とその応用について俯瞰し、福祉工学分野の応用を理解した上で、工学技術と社会との関わりについて考察する。メカトロニクス技術に加え、リハビリテーション工学、福祉工学、支援技術(アシスティブテクノロジー: 障害者や高齢者の生活・身体機能を支援する技術)に関する知見を得る。																
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	メカトロニクス技術とは何か、ロボット工学や制御工学などの基礎事項など、具体的な技術内容を記述できる。						○										
目標2	リハビリテーション工学、福祉工学、支援技術分野で研究されている内容を記述できる。						○										
目標3	上記分野で必要となる障害や高齢に関する基本的事項に関する知見を記述できる。						○		○								
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	メカトロニクスとは																
2	メカトロニクスと各工学分野との関わり: 制御工学, 機械工学, 電子工学																
3	メカトロニクスと各工学分野との関わり: 情報工学, 電気工学, 応用化学, 建築学																
4	福祉工学とは																
5	障害と工学																
6	福祉工学・リハビリテーション工学																
7	福祉機器																
8	バリアフリーとユニバーサルデザイン																
9	福祉情報技術																
10	工学の人間生活・医療福祉への応用																
11	ロボット工学と医療福祉リハビリシステム																
12	制御工学と医療福祉システム																
13	バイオメカニクス																
14	人を対象とする研究																
15	工学技術と人間社会																
ラーニング	A:知識の定着・確認																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																
	事後学修																
教科書	適宜, 資料等を配布する。																
参考書	福祉工学: 産業図書, 舟久保熙康・初山泰弘 福祉情報技術 I・II: ローカス バリアフリーのための福祉技術入門: オーム社, 後藤芳一																
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																	
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)													
TA41B701		関数解析学特論第一(Advanced Function Analysis I)																		
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員														
選択	2	M1	共通	前期		氏名 福田亮治 E-mail rfukuda@oita-u.ac.jp 内線 7860														
授業の概要	工学での数値的解析の基礎となる、最小2乗法やフーリエ解析を基礎的、汎用的な立場から学ぶ。																			
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 最小2乗法の成り立ちを数学的に理解する。											<input type="radio"/>									
目標2 内積空間について、その一般化された概念を理解し、最小2乗法を一般化された立場から理解する。											<input type="radio"/>									
目標3 フーリエ解析の成り立ちを数学的に理解する。											<input type="radio"/>									
目標4 離散フーリエ変換を、最小2乗法の立場から理解し、行列演算として実現する過程を把握する。											<input type="radio"/>									
目標5																				
目標6																				
目標7																				
目標8																				
目標9																				
目標10																				
授業の内容																				
1	行列演算, 多変数関数の微分の復習																			
2	最小2乗法																			
3	内積空間																			
4	内積で一般化された最小2乗法																			
5	フーリエ展開																			
6	フーリエ変換																			
7	離散フーリエ変換																			
8	高速フーリエ変換																			
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
ラーニング	A:知識の定着・確認										工夫 其の他の									
	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																			
	事後学修																			
教科書	共立出版 これならわかる応用数学教室 金谷健一 著																			
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								
	レポート	100%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>														
注意事項	数理的な内容で勉強したい内容があれば相談に応じます。																			
備考	プログラム言語が出来るほうが望ましい。																			
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)														
TA41B702		関数解析学特論第二(Advanced Function Analysis II)																			
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員															
選択	2	M1	共通	後期		氏名 福田亮治 E-mail rfukuda@oita-u.ac.jp 内線 7860															
授業の概要	多変数関数の最適化(最大もしくは最小になる変数を求める)を中心に、工学で必要となる数学について扱う。微積分を用いた基本的な一般論を理解した上で、代表的な最適化手法として統計的手法や、線形計画法、動的計画法などに対してその概要を理解する。																				
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	最適化の各手法に必要な数学的内用を再確認する。																				
目標2	最適化の基本である勾配法、ニュートン法について原理を理解し、具体的問題に適用できるようになる。																				
目標3	ニュートン法の汎用化、統計的手法、線形計画法、動的計画法などに対してその概要を理解する。																				
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	多変数関数の微積分に関する復習																				
2	勾配法ニュートン法、共役勾配法																				
3	最小2乗法																				
4	連立方程式(方程式が多すぎる場合、少なすぎる場合)																				
5	統計的最適化(確率的モデル、EMアルゴリズムなど)																				
6	線形計画法(シンプレックス法を中心に)																				
7	動的計画法																				
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
ラーニング目標	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																				
工夫その他の																					
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修																				
	事後学修																				
教科書	共立出版 これならわかる最適化数学 金谷健一著																				
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									
	レポート	100%	○	○	○																
注意事項	特になし。																				
備考	プログラム言語を習得していることがのぞましい。																				
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)														
TA41B705		応用代数学特論第一(Pure and Applied Algebra I)																			
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 田中 康彦 E-mail 内線															
授業の概要	数理解象を解析していくと、最終的にはいろいろな演算結果をどのように解釈するかという問題に帰着される。そこで必要となる代数学の素養を身につけるために、抽象代数学の最も基礎的な概念である「代数方程式とその根」について考察する。「代数学の基本定理」をさまざまな方向から検討することにより、複素数の集合のもつ特徴的な性質を理解する。																				
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	具体的な複素数の計算を通して、抽象的な代数系の演算に慣れる。						○														
目標2	正則関数のもつ特徴的な性質を深く理解する。						○														
目標3	方程式を解くために数の集合を拡張していくことの意味を理解する。						○														
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	代数方程式とその根																				
2	数の演算(四則演算)																				
3	複素関数論からの準備(1)																				
4	複素関数論からの準備(2)																				
5	複素関数論からの準備(3)																				
6	基本定理の証明(解析的アプローチ)																				
7	前半の復習																				
8	整数の集合と多項式の集合の類似性																				
9	数の拡張																				
10	初等代数学からの準備(1)																				
11	初等代数学からの準備(2)																				
12	初等代数学からの準備(3)																				
13	基本定理の証明(代数的アプローチ)																				
14	後半の復習																				
15	複素数の集合の特徴(まとめ)																				
ラーニング	A:知識の定着・確認	○				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	準備学修																				
	事後学修																				
教科書	指定しない。担当教員が講義ノートにしたがって板書する。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「微分積分学」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	100%	○	○	○																
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)													
TA41B706		応用代数学特論第二(Pure and Applied Algebra II)																		
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 康彦 E-mail 内線														
授業の概要	離散的な数理現象の一例としてグラフを取り上げる。有限グラフのもつ離散的、幾何学的な性質を解析するために、代数的な手法がどのように利用されるかを理解してもらおう。グラフの形状が隣接行列と呼ばれる行列の固有値によって、どのように制御されるかについて考える。特に固有値の分布を、具体的な計算を通して理解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	大きいサイズの行列の固有値や固有ベクトルの計算方法を考える。																			
目標2	非負行列の特徴的な性質を深く理解する。																			
目標3	代数的な計算結果が幾何学的な対象にどのような影響を与えるかを考える。																			
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	有限グラフ																			
2	隣接行列と固有値半径																			
3	分類定理																			
4	非負行列の理論(1)																			
5	非負行列の理論(2)																			
6	非負行列の理論(3)																			
7	前半の復習																			
8	分類定理の証明(前半:1)																			
9	分類定理の証明(前半:2)																			
10	円分多項式の理論																			
11	メビウス関数とその応用																			
12	分類定理の証明(後半:1)																			
13	分類定理の証明(後半:2)																			
14	後半の復習																			
15	グラフの形状と固有値の分布(まとめ)																			
ラーニング目標	A:知識の定着・確認	<input type="radio"/>																		工夫その他の
	B:意見の表現・交換	<input type="checkbox"/>																		
	C:応用志向	<input type="checkbox"/>																		
	D:知識の活用・創造	<input type="radio"/>																		
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修																			
	事後学修																			
教科書	指定しない。担当教員が講義ノートにしたがって板書する。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	100%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>															
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)						
TA41B708	自己組織化構造解析特論(Analysis of Self-Organized Structures)											
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学年	工学研究科	後期(隔年講義偶数年度開講)		氏名 長屋智之 E-mail nagaya@oita-u.ac.jp 内線 7955						
授業の概要	まず、画像解析を行うにあたって必要なコンピューター関連の知識を説明する。次に、生物系の顕微鏡画像や液晶の自己組織化パターンを例にして、典型的な画像解析に用いられる各種のフィルターとパワースペクトルと各種の相関関数について説明する。講義の後半ではImageJという画像計測システムを用いて演習を行う。ImageJの既製のフィルター(プラグイン)を利用して画像解析を体験する。そして、独自の画像解析プログラムをJava言語で作成する環境を各自のパソコンで構築し、画像解析プログラムの作成を試みる。最終時には、自分で作成した画像解析プログラムについてのプレゼンテーションを行う。											
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	画像計測技術の概要を理解する					○						
目標2	二値化とフィルターの概念を理解する					○						
目標3	パワースペクトルと相関関数について理解する					○						
目標4	ImageJシステムを使えるようになる					○						
目標5	ImageJシステムに独自の画像解析プログラムを追加できるようになる					○						
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	画像計測の概要											
2	各種画像のフォーマット											
3	多次元画像とその取り扱い											
4	二値化と各種フィルター											
5	パワースペクトルと各種相関関数											
6	オブジェクト指向言語 Java											
7	ImageJシステムの概要											
8	ImageJシステムとプラグイン開発システムのインストール											
9	画像解析の実践：画像の二値化											
10	画像解析の実践：各種のフィルタ、粒子解析											
11	マクロプログラムによる解析の自動化											
12	独自プラグインの開発方法：Java言語とEclipse開発環境											
13	独自プラグインの開発実践1											
14	独自プラグインの開発実践2											
15	独自画像解析についての発表											
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	独自の画像解析プログラムを自らの力で作成する			工夫 その他						
	B:意見の表現・交換					LMS(Moodle)を利用する。						
	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	参考書や参考文献等の情報を必要に応じて予習する(15h)。										
	事後学修	授業で課す課題を行う(45h)。										
教科書	ImageJではじめる生物画像解析,三浦 耕太,塚田 祐基,学研プラス											
参考書	画像解析テキスト：NIH Image, Scion Image, ImageJ実践講座：医学・ライフサイエンス 小島清嗣,岡本洋一編集.羊土社,2006.											
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
	画像解析に関する課題レポート	40%	○			○	○					
	独自の画像解析についての発表	60%	○			○	○					
	学習した内容に関する課題提出,独自の画像解析についての発表を評価する。											
注意事項	隔年講義,令和2年度は開講											
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)											
TA41B710		システムLSI設計特別講義(Advanced System LSI Design)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	2	博士前期課程	工学研究科	前期		氏名 三浦 典之 E-mail 内線												
授業の概要	本講義では、半導体大規模集積回路(LSI)の開発・設計、セット・システムへのLSIの応用、ならびにLSIに関する周辺技術の開発・サービスなどに携わるために必要な実践的な知識・技術を会得する。																	
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	システムLSI設計に必要な背景知識を幅広く網羅的に説明できる。							○										
目標2	実習体験を通して実践的なプログラムを設計できる。							○										
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	半導体産業の歴史と最新の研究動向を踏まえ、システムLSI設計の概要の俯瞰																	
2	システムLSIの物理構成の学習：CMOSトランジスタ、CMOS論理回路																	
3	実習1：業界標準のSPICEシミュレータを使用したCMOSトランジスタ・論理回路設計																	
4	システムLSIの情報処理技術の学習：CMOSコンピューティングアーキテクチャ																	
5	実習2：業界標準のVerilog-HDLを使用した情報処理機能のFPGAプログラミング																	
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
ラーニング	A:知識の定着・確認	<input type="radio"/>	ソフトウェア・ハードウェアを用いた設計実習					工夫 その 他の	PCを各自で操作する									
	B:意見の表現・交換	<input type="checkbox"/>																
	C:応用志向	<input type="checkbox"/>																
	D:知識の活用・創造	<input type="radio"/>																
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	日常用いられているシステムLSIの具体例を調査する(15h)。																
	事後学修	配付資料を用いて復習する(15h)。																
教科書	担当教員作成のプリント冊子を配布する。																	
参考書	参考書は指定しない。																	
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						
	レポート	80%	○															
	実習の結果	20%		○														
注意事項	半導体、電子回路、論理回路やプログラミング等に関する基礎知識を保有していることが望ましい。																	
備考	本講義は集中講義として開講する。 本講義は公開講座として開講する予定である。																	
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)														
TA41B713		生物工学特論第一(Advanced Biochemical Engineering I)																			
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員															
	2			前期		氏名 一二三恵美 E-mail e-hifumi@oita-u.ac.jp 内線 6003															
授業の概要	まず、細胞や個体レベルで起こっている生命の営みの概要を講述する。次に、ライフサイエンス分野や工学・産業分野に応用されている「しくみ」を分子レベルで理解すると同時に、古くは発酵産業、新しいものでは遺伝子治療など、生物の営みを利用した工学的手法へと進める。次に、細胞分裂や遺伝子発現のメカニズムに関する講述を行い、恒常性からの逸脱ががん発症に繋がる機序について述べる。																				
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	細胞や個体レベルで起こっている生命の営みを整理して説明できる										○										
目標2	生物の営みがと生物工学的手法を関連づけて述べる																				
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	はじめに																				
2	細胞と細胞小器官																				
3	細胞を構成する主要成分(1):糖と脂肪の役割																				
4	細胞を構成する主要成分(2):タンパク質の役割(I) 機能性タンパク質																				
5	細胞を構成する主要成分(3):タンパク質の役割(II) 構造タンパク質																				
6	消化と吸収																				
7	呼吸によるエネルギー生産																				
8	エネルギー生産と物質代謝の関係																				
9	発酵とその応用																				
10	遺伝子、DNA、クロマチン、染色体、ゲノム																				
11	細胞分裂と遺伝																				
12	遺伝子発現のしくみ																				
13	発現調節																				
14	がん(1):細胞増殖抑制とその異常																				
15	がん(2):発がん遺伝子、がん抑制遺伝子など																				
ラーニング	A:知識の定着・確認	○出席カード(用紙)に講義のキーワードを与え、それらについての理解度について書かせることで、習熟度を把握する。				工夫	受講生の構成を考慮しながら進める														
	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	準備学修	テキストや配布資料を使った予習(15h)																			
	事後学修	各自の専門性を踏まえて適宜参考書を利用しながら、講義内容を復習する(22.5h)。																			
教科書	講義資料として用意したプリントをテキストとして使用する。理解を深めるためのポンチ絵も適宜配布する。																				
参考書	「分子生物学講義中継」シリーズ、井出利憲、2007年(羊土社)、 「はじめの一歩のイラスト生化学・分子生物学」前野正夫、磯川桂太郎、2009年(羊土社) 「フロッパー細胞生物学」George Plopper著、中山和久監訳、2013年(化学同人)																				
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%	○																		
	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)														
TA41B714		生物工学特論第二(Advanced Biochemical Engineering II)																			
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員															
	2			後期		氏名 一二三恵美 E-mail e-hifumi@oita-u.ac.jp 内線 6003															
授業の概要	まず、ヒトの生活において知らず知らずのうちに深く関わっている「微生物」との関係を講述する。次に、これらの外来微生物から身を守るための生体防御機構や、その過剰反応であるアレルギーの発症機序を分子レベルで理解し、生体防御機構で主要な役割を担う抗体のライフサイエンス分野での利用や、抗体関連の医薬品開発についての理解を目指す。最後に微生物の性質を利用した遺伝子工学的な技術について学ぶ。																				
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	ヒトと微生物の関わりについて、微生物の分類とともに説明する。																				
目標2	外来微生物の種類と生体防御システム、さらには抗体の研究ツール、医薬品としての応用展開を関連づける。												○								
目標3	微生物を利用した遺伝子工学的技術について述べる。												○								
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	生物学の基礎(生物工学特論Iの復習)																				
2	微生物との係わり(1)概論																				
3	微生物との係わり(2)細菌																				
4	微生物との係わり(3)ウイルス																				
5	微生物との係わり(4)原虫・寄生虫など																				
6	微生物の利用																				
7	免疫(1)概論																				
8	免疫(2)非特異的生体防御機構																				
9	免疫(3)特異的生体防御機構																				
10	抗体の利用																				
11	アレルギー(1)概要																				
12	アレルギー(2)I型~IV型アレルギー																				
13	遺伝子工学(1)遺伝子分析技術																				
14	遺伝子工学(2)遺伝子組み換え(微生物・動物細胞)																				
15	遺伝子工学(3)遺伝子組み換え(植物細胞)																				
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	出席カード(用紙)に講義のキーワードを与え、それらについての理解度について書かせることで、習熟度を把握する。								工夫	受講生の構成を考慮しながら進める									
	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	準備学修	テキストや配布資料を使った予習(15h)																			
	事後学修	各自の専門性を踏まえて適宜参考書を利用しながら、講義内容を復習する(22.5h)																			
教科書	講義資料として用意したプリントをテキストとして使用する。理解を深めるためのポンチ絵も適宜配布する。																				
参考書	「免疫学の入門」今西二郎、2012年(金芳堂) 「微生物学」、牛島廣治、西條正幸、2006年(医学芸術者) 「遺伝子工学の原理」藤原伸介など、2012年(三共出版)																				
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	20%																			
	レポート	50%																			
	レポート	30%																			
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)						
	コロイド物理学特論(Introduction to colloidal physics)											
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 岩下拓哉 E-mail tiwashita@oita-u.ac.jp 内線 7950						
授業の概要	インク、化粧品、薬、乳製品や食品などを代表とする液体中に微粒子が分散したコロイド微粒子分散系は我々の身の回りに数多く存在し、基礎科学のおよび産業的にも重要な研究対象となっている。近年、ナノテクノロジーの進歩に伴い、コロイド微粒子分散系の理解が急速に加速している。本講義では、微粒子分散系を理解する上で必要な基本的な考え方(理論・実験・シミュレーション手法)を学習し、さまざまな現象の背後にある共通した普遍性について理解を深める。											
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	コロイド微粒子分散系の構造および運動学の基礎を習得し、複雑な挙動に対する現象的理解を深める。											
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	コロイド微粒子分散系の紹介、最先端の研究紹介											
2	コロイド微粒子とブラウン運動、拡散方程式											
3	コロイド微粒子に働く流体から受ける力(1)											
4	コロイド微粒子に働く流体から受ける力(2)											
5	時間相関関数											
6	コロイド微粒子の運動方程式1:ランジュバン方程式											
7	コロイド微粒子の運動方程式2:多粒子系											
8	シミュレーション手法1:ブラウンシミュレーション手法											
9	シミュレーション手法2:直接数値計算手法											
10	構造の基礎1:構造関数											
11	構造の基礎2:散乱理論											
12	構造の測定方法											
13	レオロジー1:粘弾性の基礎											
14	レオロジー2:実験データの解釈											
15	液体研究の紹介											
ラーニング	A:知識の定着・確認	<input type="radio"/>				工 夫 そ の 他 の						
	B:意見の表現・交換	<input type="checkbox"/>										
	C:応用志向	<input type="checkbox"/>										
	D:知識の活用・創造	<input type="checkbox"/>										
時間外学習の内容と時間の目安	準備 学修											
	事後 学修											
教科書	授業中に必要に応じ資料を配布する。											
参考書	なし											
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
	講義への貢献度	50%	<input type="radio"/>									
	レポート	50%	<input type="radio"/>									
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)													
		応用解析学特論第一(応用解析学特論第一)																		
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	工学研究科	前期		氏名 吉川周二 E-mail yoshikawa@oita-u.ac.jp 内線 6150														
授業の概要	工学には様々な偏微分方程式が登場し、理論および数値シミュレーションの基礎となっている。本講義の目的は偏微分方程式の数値解析の技法を修得することである。ここでは特に有限要素法に焦点を絞って議論する。																			
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	関数解析の基本的な用語について説明ができる。						○	○												
目標2	有限要素法を用いて簡単な偏微分方程式の数値解法を導出できる。						○	○	○											
目標3	有限要素法の誤差解析の基本事項について説明できる。						○	○												
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	序論と準備：関数解析の基礎事項について学ぶ。																			
2	序論と準備：関数解析の基礎事項について学ぶ。																			
3	序論と準備：関数解析の基礎事項について学ぶ。																			
4	ポアソン方程式の変分原理による定式化と有限要素法による数値解法の導出																			
5	ポアソン方程式の変分原理による定式化と有限要素法による数値解法の導出																			
6	ポアソン方程式の変分原理による定式化と有限要素法による数値解法の導出																			
7	ポアソン方程式に対する誤差評価																			
8	ポアソン方程式に対する誤差評価																			
9	ポアソン方程式に対する誤差評価																			
10	ポアソン方程式に対する誤差評価																			
11	ポアソン方程式に対する誤差評価																			
12	放物型問題に対する誤差評価																			
13	放物型問題に対する誤差評価																			
14	放物型問題に対する誤差評価																			
15	放物型問題に対する誤差評価																			
ラ ア イ ク ニ テ イ グ ブ	A:知識の定着・確認	○	輪講および期末テストによる自己評価、輪講における議論による意見交換、また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。													工 夫 そ の 他 の	各自のペースで実施する。			
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	輪講での発表準備(30h)																		
	事後学修	発表内容についてのレポート作成(30h)																		
教科書	偏微分方程式の数値解析(田端正久著、岩波書店)																			
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								
	期末テスト	20%	○	○	○															
	レポート	80%	○	○	○															
注意事項	事前に微積分(基礎解析学・解析学)および数値解析の復習をしておくこと。またベクトル解析や微分方程式の内容を習得していることが望ましい。これらの内容を事前に理解・習得していない状況で履修しても単位を取得することは難しい。																			
備考	輪講形式とする。受講者が多いときは部分的に講義形式にすることもある。																			
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)												
		応用解析学特論第二()																	
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	工学研究科博士前期課程	後期		氏名 吉川周二 E-mail yoshikawa@oita-u.ac.jp 内線 6150													
授業の概要	工学には様々な偏微分方程式が登場し、理論および数値シミュレーションの基礎となっている。本講義の目的は偏微分方程式の数値解析の技法を修得することである。応用解析学特論第一では有限要素法の誤差解析を学んだが、ここでは更に発展的な内容について学ぶ。																		
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	混合型有限要素法について説明できる。							○	○										
目標2	離散ガレルキン法の基本的な内容について説明できる。							○	○										
目標3	非圧縮性流体や電磁場の問題に対して混合型有限用法を応用できる。							○	○	○									
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	有限要素法の復習																		
2	鞍点型変分原理																		
3	鞍点型変分原理																		
4	鞍点型変分原理																		
5	混合型有限要素法とその誤差解析																		
6	混合型有限要素法とその誤差解析																		
7	混合型有限要素法とその誤差解析																		
8	混合型有限要素法とその誤差解析																		
9	混合型有限要素法とその誤差解析																		
10	混合型有限要素法とその誤差解析																		
11	混合型有限要素法とその誤差解析																		
12	混合型有限要素法の応用(非圧縮性流体と電磁場の問題)																		
13	混合型有限要素法の応用(非圧縮性流体と電磁場の問題)																		
14	離散ガレルキン法の基礎																		
15	まとめ																		
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	輪講および期末テストによる自己評価、輪講における議論による意見交換、また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。										工夫	各自のペースで実施する。					
	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	輪講での発表準備(30h)																	
	事後	発表内容についてのレポート作成(30h)																	
教科書	偏微分方程式の数値解析(田端正久著、岩波書店)																		
参考書	有限要素法の数理(菊地文雄著、培風館) その他の文献については講義中に紹介する。																		
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							
	期末テスト	20%	○	○	○														
	レポート	80%	○	○	○														
注意事項	事前に微積分(基礎解析学・解析学)、ベクトル解析、微分方程式および数値解析の復習をしておくこと。また、前期の応用解析学特論第一の内容を理解しておくこと。これらの内容を事前に理解・習得していない状況で履修しても単位を取得することは難しい。																		
備考	輪講形式とする。受講者が多いときは部分的に講義形式にすることもある。																		
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)														
		解析学特論第一(解析学特論第一)																			
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	工学研究科博士前期課程	前期		氏名 渡邊 紘 E-mail hwatanabe@oita-u.ac.jp 内線 7963															
授業の概要	常微分方程式について講義する。学部では常微分方程式の求積法について学んだ。本講義ではまず、「解の存在と一意性」という観点から常微分方程式を見直す。その上で連立線形常微分方程式の解法を学び、解の安定性について講義する。更に、微分方程式が様々な現象へ応用されることを学ぶ。																				
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	常微分方程式とは何かを学び、物理現象を記述する道具の一つであることを学ぶ。																				
目標2	解の存在と一意性、連続的依存性の意味を理解し、具体的な問題に対して考察できる。																				
目標3	行列の指数関数を用いて連立線形常微分方程式が解ける。																				
目標4	解の安定性の理論を学び、具体的な問題に対して考察できる。																				
目標5	物理や数理生物学からの例を考察し、現象に対する数学的な考察ができる。																				
目標6																					
目標7																					
目標8																					
目標9																					
目標10																					
授業の内容																					
1 常微分方程式の導入と例																					
2 常微分方程式の求積法を用いた解法																					
3 解の存在 1																					
4 解の存在 2																					
5 解の一意性 1																					
6 解の一意性 2																					
7 解の連続的依存性																					
8 前半のまとめと補足																					
9 連立線形常微分方程式 1																					
10 連立線形常微分方程式 2																					
11 解の安定性 1																					
12 解の安定性 2																					
13 物理からの応用例																					
14 数理生物学からの応用例																					
15 後半のまとめと補足																					
ラーニング	A:知識の定着・確認	○ 教員の板書や教科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	Moodleの活用 その他の														
準備	準備	微積分、線形代数の基本計算の確認を十分に行うこと。																			
事後	事後	毎週90分(講義1コマ分)以上の復習時間を確保すること。																			
教科書	指定しない。																				
参考書	理工基礎 常微分方程式論 大谷光春著 サイエンス社 微分方程式の基礎 笠原昭司著 朝倉書店 常微分方程式入門 基礎から応用へ 俣野博著 岩波書店																				
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%	○	○	○	○	○														
学期末にレポートの提出を求める。解答の程度によって成績をつけ、授業の目標に到達している者に単位を付与する。																					
注意事項	証明や数式の考察を中心に進めるため、基本的な計算の確認は各自で十分に行うこと。																				
備考	特になし。																				
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)						
	解析学特論第二(解析学特論第二)											
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	工学研究科博士前期課程	後期		氏名 渡邊 紘 E-mail hwatanabe@oita-u.ac.jp 内線 7963						
授業の概要	偏微分方程式について講義する。特に熱方程式と波動方程式に対する解法と解の性質を、必要となる数学的知識と共に学ぶ。数値解析的解法についても触れ、物理現象への応用についても講義する。											
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	偏微分方程式とは何かを学び、物理現象を記述する道具の一つであることを学ぶ。					○						
目標2	偏微分方程式の初等的解法を学び、簡単な偏微分方程式が解ける。					○						
目標3	熱方程式の解法を学び、解の構成を理解し、解の性質を考察できる。					○						
目標4	波動方程式の解法を学び、解の構成を理解し、解の性質を考察できる。					○						
目標5	熱、波動方程式の数値解法を学習し、方程式の性質に基づいた離散化ができる。					○						
目標6												
目標7												
目標8												
目標9												
目標10												
授業の内容												
1	偏微分方程式の導入と例											
2	偏微分方程式の解法1											
3	偏微分方程式の解法2											
4	熱方程式の解法1											
5	熱方程式の解法2											
6	熱方程式の解法3											
7	熱方程式の解法4											
8	前半のまとめと補足											
9	波動方程式の解法1											
10	波動方程式の解法2											
11	波動方程式の解法3											
12	波動方程式の解法4											
13	熱方程式の数値解法											
14	波動方程式の数値解法											
15	後半のまとめと補足											
ラーニング	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	○	教員の板書や教科書の文章を論理的に理解すると共に、常に具体例を意識することで理解が深まる。			工夫 その他 Moodleの活用						
時間外学習の内容と時間の目安	準備 学修	微積分、線形代数の基本計算の確認は各自で十分に行うこと。										
	事後 学修	毎週90分(授業1コマ分)以上の復習時間を確保すること。										
教科書	指定しない。											
参考書	熱・波動と微分方程式 俣野博・神保道夫著 岩波書店 数理解物理の微分方程式 望月清・I.トルシン著 培風館 偏微分方程式 金子晃著 東京大学出版会											
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%	○	○	○	○	○					
学期末にレポートの提出を求める。解答の程度によって成績をつけ、授業の目標に到達している者に単位を付与する。												
注意事項	証明や数式の考察を中心に進めるため、基本的な計算の確認は各自で十分に行うこと。											
備考	特になし。											
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)												
		位相空間論特論第一()																	
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員													
選択	2	1	工学研究科博士前期課程工学専攻	前期		氏名 家本宣幸 E-mail nkemoto@cc.oita-u.ac.jp 内線 7569													
授業の概要	数学の色々な分野で基本的に使われる位相構造(トポロジー)について、基本的な概念や性質をさらに深める。与えられた位相空間から別の位相空間を構成する種々の方法を学ぶ。																		
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	与えられた位相空間から別の位相空間を構成する種々の方法が理解できる。						○												
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	論理、集合の復習																		
2	距離空間																		
3	距離空間の部分空間																		
4	距離空間の和																		
5	距離空間の直積																		
6	位相空間の直積																		
7	距離空間の商空間と商写像																		
8	位相空間の商空間と商写像																		
9	距離空間の逆リット																		
10	位相空間の逆リット																		
11	関数空間																		
12	関数空間の一様収束位相																		
13	関数空間の各点収束位相																		
14	関数空間の位相の比較																		
15	総括																		
ラーニング目標	A:知識の定着・確認	○	教員による講義に加えて、演習問題を解いてもらう機会を設けます。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ります。																
	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	次に学ぶ内容を把握しておくこと。																	
	事後	授業の内容を理解し、関係する演習問題を解いておくこと。																	
教科書	R. Engelking, General Topology, Heldermann Verlag Berlin																		
参考書	大田 春外『はじめての集合と位相』[日本評論社]2014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							
	中間テストや小テスト・演習など	50%	○																
	期末テスト	50%	○																
注意事項	予習すること																		
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)						
	位相空間論特論第二()											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
選択	2	1	工学研究科博士前期課程工学専攻	後期		氏名 家本宣幸 E-mail nkemoto@cc.oita-u.ac.jp 内線 7569						
授業の概要	数学の色々な分野で基本的に使われる位相構造(トポロジー)について、基本的な概念や性質をさらに深める。位相空間論における重要な性質・コンパクト性及びその周辺概念についてさらに理解を深める。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)						
目標1	位相空間論における重要な性質・コンパクト性及びその周辺概念が理解できる。					○						
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	位相空間の復習											
2	コンパクト空間											
3	コンパクト空間上の作用素											
4	局所コンパクト空間とk-空間											
5	関数空間のコンパクト-開位相											
6	コンパクト化											
7	Cech-Stoneコンパクト化とWallmanコンパクト化											
8	完全写像											
9	リンデレーフ空間											
10	Cech 完備空間											
11	可算コンパクト空間											
12	疑コンパクト空間											
13	点列コンパクト空間											
14	実コンパクト空間											
15	総括											
ラーニング 目標 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、演習問題を解いてもらう機会を設けます。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ります。					工夫 その他	演習問題を豊富に準備している。					
時間外学習 の内容と時間 の目安	準備 学修	次に学ぶ内容を把握しておくこと。										
	事後 学修	授業の内容を理解し、関係する演習問題を解いておくこと。										
教科書	R. Engelking, General Topology, Heldermann Verlag Berlin											
参考書	大田 春外『はじめての集合と位相』[日本評論社]2014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
	中間テストや小テスト・演習など	50%	○									
	期末テスト	50%	○									
注意事項	予習すること											
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)														
		幾何学特論第一()																			
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	工学研究科博士前期課程	前期		氏名 坊向伸隆 E-mail boumuki@oita-u.ac.jp 内線 7554															
授業の概要	本講義では、 C^∞ 級微分可能多様体 M 上のベクトル場を、 M の各点 p に、 p における M の (一つの) 接ベクトル X_p を対応させる対応 $X: p \rightarrow X_p$ として定義する。そして、ベクトル場 X は接ベクトル束の断面とも考えられることに言及する。このことにより受講者が微分可能多様体上のベクトル場を多角的に捉えられるようになることを目指す。																				
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	点における微分可能多様体の接ベクトルの例を挙げられるようになる。																				
目標2	微分可能多様体から微分可能多様体への微分可能写像の定義を説明できるようになる。																				
目標3	微分可能多様体上の接ベクトル束の定義を説明できるようになる。																				
目標4	微分可能多様体上の接ベクトル束が微分可能多様体であることを証明できるようになる。																				
目標5																					
目標6																					
目標7																					
目標8																					
目標9																					
目標10																					
授業の内容																					
1	復習1: Euclid空間の位相, 位相多様体の定義																				
2	復習2: 微分可能多様体の定義																				
3	復習3: 微分可能多様体の例																				
4	微分可能多様体上の C^∞ 級関数																				
5	点における微分可能多様体の接ベクトル, その成分																				
6	点における微分多様体の接ベクトル空間																				
7	接ベクトル空間の構造																				
8	微分可能多様体から微分可能多様体への C^∞ 級微分可能写像																				
9	点における C^∞ 級微分可能写像の微分																				
10	微分可能多様体上の接ベクトル束が微分可能多様体であることの証明 1/2																				
11	微分可能多様体上の接ベクトル束が微分可能多様体であることの証明 2/2																				
12	微分可能多様体上のベクトル場, その成分																				
13	ベクトル場と実Lie代数																				
14	接ベクトル束の断面とベクトル場との関係																				
15	総括																				
ラーニング	A:知識の定着・確認	<input type="radio"/> レポートを課す。				工夫	なし。														
	B:意見の表現・交換					夫															
	C:応用志向					の															
	D:知識の活用・創造																				
時間外学習の内容と時間の目安	準備	受講前に、位相数学に関する基本的事項(距離, Hausdorff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(偏導関数など)を復習しておく。100H																			
	事後	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																			
	学修																				
教科書	指定しない。																				
参考書	日本数学会編集「岩波数学辞典」岩波書店																				
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									
	レポート課題	100%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>															
	講義に毎回出席し, かつ学期末にレポートを提出することが単位修得のための必要条件である。評価の割合はレポート100%とする。																				
注意事項	特になし。																				
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)												
		幾何学特論第二()																	
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	工学研究科博士前期課程	後期		氏名 坊向伸隆 E-mail boumuki@oita-u.ac.jp 内線 7554													
授業の概要	本講義では、微分可能多様体上の微分形式の定義および微分形式にまつわる演算に言及したのち、de Rhamのコホモロジー環を紹介する。このことにより受講者の代数学・位相数学・解析学への理解を深化させることを目指す。																		
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	微分可能多様体上の微分形式の定義を説明できるようになる。																		
目標2	微分形式にまつわる種々の演算(外積, 外微分, 内積など)を使いこなせるようになる。																		
目標3	Poincaréの補題を証明できるようになる。																		
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	復習と記号の導入: 微分可能多様体上の C^∞ 級関数, ベクトル場など																		
2	微分可能多様体の1助変数変換群																		
3	局所1助変数変換群																		
4	微分可能多様体上の微分形式																		
5	微分形式の外積																		
6	微分形式の外微分, 閉微分形式, 完全微分形式																		
7	ベクトル場と微分形式の内(部)積																		
8	微分形式のLie微分																		
9	微分形式の引きもどし																		
10	演算(外積, 外微分, 内積など)の間にある関係																		
11	de Rhamのコホモロジー群																		
12	de Rhamのコホモロジー環																		
13	1の C^∞ 分割																		
14	Poincaréの補題																		
15	総括																		
ラーニング	A:知識の定着・確認	<input type="checkbox"/>				レポートを課す。					工	なし。							
	B:意見の表現・交換										夫								
	C:応用志向										の								
	D:知識の活用・創造										そ								
準備	幾何学特論第一と同程度内容は既知とする。150H																		
事後	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																		
学修																			
時間外学修の内容と時間の目安																			
教科書	指定しない。																		
参考書	日本数学会編集「岩波数学辞典」岩波書店																		
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							
	レポート課題	100%	○	○	○														
講義に毎回出席し, かつ学期末にレポートを提出することが単位修得のための必要条件である。評価の割合はレポート100%とする。																			
注意事項	特になし。																		
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)						
	位相空間論特論第三()											
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員						
選択	2	2	工学研究科博士前期課程工学専攻	前期		氏名 家本宣幸 E-mail nkemoto@cc.oita-u.ac.jp 内線 7569						
授業の概要	数学の色々な分野で基本的に使われる位相構造(トポロジー)について、基本的な概念や性質をさらに深める。位相空間論における重要な性質・距離及びその周辺概念についてさらに理解を深める。											
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)						
目標1	位相空間論における重要な性質・距離及びその周辺概念が理解できる。					○						
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	位相空間の復習											
2	コンパクト空間の復習											
3	リンデレーフ空間の復習											
4	Cech 完備空間の復習											
5	関数空間のコンパクト-開位相											
6	距離と距離化可能空間											
7	距離空間上の作用素											
8	距離空間の全有界性											
9	距離空間の完備性											
10	距離空間のコンパクト性											
11	距離空間の持つ性質											
12	距離化可能性											
13	Bingの距離化可能定理											
14	Hanai-Morita-Stoneの距離化可能定理											
15	総括											
ラーニング 目標 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、演習問題を解いてもらう機会を設けます。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ります。					工夫 その他 演習問題を豊富に準備している。						
時間外学習 の内容と時間 の目安	準備 学修	次に学ぶ内容を把握しておくこと。										
	事後 学修	授業の内容を理解し、関係する演習問題を解いておくこと。										
教科書	R. Engelking, General Topology, Heldermann Verlag Berlin											
参考書	大田 春外『はじめての集合と位相』[日本評論社]2014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
	中間テストや小テスト・演習など	50%	○									
	期末テスト	50%	○									
注意事項	予習すること											
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)														
		液晶デバイス特論(Advanced Liquid Crystal Devices)																			
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員															
選択	2	博士前期課程 1年生, 2年生	工学研究科	後期		氏名 長屋智之 E-mail nagaya@oita-u.ac.jp 内線 7955															
授業の概要	この講義は、液晶ディスプレイに代表される液晶の特性を利用した光学デバイスの動作原理・機能を理解することを目的とする。初めに、液晶に関する科学史、基本性質、ディスプレイ応用、ディスプレイ以外のデバイスについて概略を説明する。その後、液晶の物理的性質を詳しく理解するために、液晶に関わる弾性論、光学、流体力学を解説する。液晶というソフトマターの物理及び応用物理に関する講義ではあるが、本講義で取り扱う変分原理、弾性論、電磁気学、光学、流体力学は理工学に共通しているため、電気電子系、機械系、物理系の学生に有益な内容である。また、液晶の化学を学んでいる学生にも有益である。																				
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	液晶の基礎物性を理解する						○														
目標2	液晶デバイスの応用原理を理解する						○														
目標3	液晶の弾性的性質を表すフランクの弾性自由エネルギーを理解する						○														
目標4	光学的異方性をもつ媒質における光の伝播を理解する						○														
目標5																					
目標6																					
目標7																					
目標8																					
目標9																					
目標10																					
授業の内容																					
1 液晶とは何か 様々な液晶相																					
2 各種の液晶デバイス																					
3 数学の準備 テンソル, 変分原理																					
4 液晶の弾性理論: 秩序パラメーターと配向ベクトル																					
5 液晶の弾性理論: フランクの自由エネルギー密度																					
6 液晶の弾性理論: 等方相-ネマチック相転移の現象論																					
7 種々の配向欠陥(転傾)																					
8 転傾の相互作用と運動																					
9 液晶分子の電場, 磁場との相互作用																					
10 液晶の弾性理論: フレデリクス転移																					
11 液晶の光学: 誘電率テンソル, 異方性媒質中の光の伝播																					
12 液晶の光学: コレステリック液晶中の光の伝播																					
13 液晶の流体力学: エリクセン・レスリー理論の基礎																					
14 液晶の流体力学: ミーソピッツ粘性																					
15 液晶空間光変調器とその光ピンセットへの応用																					
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	偏光に関する実験を行う			工夫	Moodleを用いる														
ラーニング	B:意見の表現・交換					夫															
ラーニング	C:応用志向					の															
ラーニング	D:知識の活用・創造					他															
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	教科書や参考文献等の情報を必要に応じて予習する(15h)。																			
時間外学習の内容と時間の目安	事後学修	授業で課す課題を行う(45h)。数値計算を行うためのソフトの習得。																			
教科書	液晶の物理学 折原宏著 内田老鶴圃																				
参考書	イラストレイテッド光りの科学 田所利康, 石川謙 著 朝倉書店																				
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									
	転傾を含む液晶配置の計算レポート	50%	○	○	○																
	複屈折に関する計算レポート	50%	○	○		○															
注意事項	隔年講義, 令和2年度は不開講																				
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)										
		応用数学特論第一()															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
	2	博士前期課程 1年		前期		氏名 小畑 経史 E-mail t-obata@oita-u.ac.jp 内線 7871											
授業の概要	多くの意思決定問題は、いくつかの選択肢の中から、最も望ましい結果をもたらすものを決定する問題と言える。これを数理的な根拠を持って解決するためには、選んだ選択肢がどのような結果をもたらすかを正しく評価する必要がある。本講義では階層化意思決定法(AHP)とデータ包絡分析法(DEA)を題材に、数理的意決定における「評価」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	重要度ウェイトの算出手法、整合性の評価指標、不完全比較の補完法について理解できる。						○	○									
目標2	DEAモデルと線形計画問題の関係、DEAモデルの違いを理解できる。						○	○									
目標3	AHP、DEAソルバーを利用して具体的な評価問題を解くことができる。						○	○									
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	主観的意思決定とAHP																
2	階層構造と一対比較																
3	重要度ウェイトの算出諸法																
4	整合性指標																
5	不完全一対比較の補完																
6	ANP																
7	課題演習																
8	パフォーマンス評価と効率的フロンティア																
9	入力指向/出力指向包絡モデル																
10	効率比と乗数モデル																
11	規模の収穫																
12	超効率性とクロス効率性																
13	クロス効率性																
14	課題演習																
15	事例とソルバーの利用																
ラーニング目標	A:知識の定着・確認																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	準備学修																
	事後学修																
教科書	使用しない																
参考書	加藤著, 「例解AHP」, ミネルヴァ書房 Cook and Zhu著, 森田訳, 「データ包絡分析法DEA」, 静岡学術出版																
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					
	課題レポート	85%	○	○	○												
	質疑応答	15%	○	○	○												
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)										
		応用数学特論第二()															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
	2	博士前期課程 1年		後期		氏名 小畑 経史 E-mail t-obata@oita-u.ac.jp 内線 7871											
授業の概要	オペレーションズ・リサーチ (OR) は、数理的な裏づけをもとに最適な意思決定を支援するための学問分野である。本講義ではOR手法のうち、最適経路問題、巡回セールスマン問題、ナーススケジューリング問題などの組合せ最適化問題について、具体的な現実の問題のモデル化、解決のための数理的理論について学ぶ。また、近年開発が進んでいる組合せ最適化問題を解決するためのツールの利用についても触れる。																
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	現実の組合せ最適化問題を適切に定式化できる						○	○									
目標2	組合せ最適化問題解決のためのアルゴリズムを理解できる						○	○									
目標3	問題の複雑さとアルゴリズムの計算量を理解できる						○	○									
目標4	具体的な組合せ最適化問題をツールを利用して解くことができる						○	○									
目標5																	
目標6																	
目標7																	
目標8																	
目標9																	
目標10																	
授業の内容																	
1	予備知識の確認																
2	最適化問題の一般の定義と分類																
3	緩和問題と双対問題																
4	組合せ最適化に必要な基本概念																
5	計算量と複雑性クラス																
6	組合せ最適化の類型1 (ネットワーク問題)																
7	組合せ最適化の類型2 (スケジューリング問題)																
8	組合せ最適化の類型3 (配置問題, 割当問題)																
9	ネットワーク問題のアルゴリズム																
10	割当問題のアルゴリズム																
11	線形問題のアルゴリズム																
12	汎用的アルゴリズム1 (厳密解法)																
13	汎用的アルゴリズム2 (近似解法)																
14	組合せ最適化問題解決のためのツール																
15	事例と課題演習																
ラーニング	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																
						工夫	その他の										
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修																
	事後学修																
教科書	使用しない																
参考書	穴井・斉藤著, 「今日から使える! 組合せ最適化—離散問題ガイドブック」, 講談社																
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					
	課題レポート	85%	○	○	○	○											
	質疑応答	15%	○	○	○	○											
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)
TF21R530	建築構造設計演習第一(Advanced Practical Structural Design I)					
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員
選択必修	4	1	工学研究科	通年		氏名 黒木正幸・田中 圭 E-mail mkuroki@oita-u.ac.jp, kei@oita-u.ac.jp 内線 7940, 7756
授業の概要	建築物の各種構造のうち、木質構造に対して、一連の構造設計法を演習を実施することで身につける。					
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)
目標1	木質構造の各種設計法の流れを修得する。					1
目標2	構造計画手法を修得する。					2
目標3	構造計算法を修得する。					3
目標4	耐震設計法を修得する。					4
目標5	耐震補強設計法を修得する。					5
目標6						6
目標7						7
目標8						8
目標9						9
目標10						10
授業の内容						
1	ガイダンス					
2	木質構造に対する各種構造設計(構造設計法の流れ,耐震基準)					
3	木質構造に対する各種構造設計(構造設計法の流れ,耐震基準)					
4	木質構造に対する構造設計(構造計画)					
5	木質構造に対する構造設計(構造計画)					
6	木質構造に対する構造設計(荷重)					
7	木質構造に対する構造設計(荷重)					
8	木質構造に対する構造設計(鉛直荷重時の応力変形解析)					
9	木質構造に対する構造設計(鉛直荷重時の応力変形解析)					
10	木質構造に対する構造設計(水平荷重時の応力変形解析)					
11	木質構造に対する構造設計(水平荷重時の応力変形解析)					
12	木質構造に対する構造設計(許容応力度等設計法)					
13	木質構造に対する構造設計(許容応力度等設計法)					
14	木質構造に対する構造設計(部材設計;梁)					
15	木質構造に対する構造設計(部材設計;梁)					
16	木質構造に対する構造設計(部材設計;柱及び耐力壁)					
17	木質構造に対する構造設計(部材設計;柱及び耐力壁)					
18	木質構造に対する限界耐力計算					
19	木質構造に対する限界耐力計算					
20	木質構造に対する耐震補強設計					
21	木質構造に対する耐震補強設計					
22	木質構造に対する耐震補強設計					
23	木質構造に対する耐震補強設計					
24	木質構造に対する構造設計事例紹介(1)大型木造建築					
25	木質構造に対する構造設計事例紹介(1)大型木造建築					
26	木質構造に対する構造設計事例紹介(2)ハイブリッド型木造建築					
27	木質構造に対する構造設計事例紹介(2)ハイブリッド型木造建築					
28	最終とりまとめ作業					
29	最終とりまとめ作業					
30	報告会と討議					
ラ イ ク ニ ン イ グ ブ	A:知識の定着・確認	○	レポート,発表,討議を要求する。			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	○				
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	レポート(宿題)として課題を与える。				
	事後学修	レポート(宿題)として課題を与える。				
教科書	「木質構造計算規準・同解説」日本建築学会					
参考書	「木質構造基礎理論」日本建築学会,その他の参考書は授業中に紹介する。 また,参考資料を適宜配付する。					

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
	構造設計に関するレポート	80%	○	○	○	○	○					
	発表と討議の内容	20%	○	○	○	○	○					
注意事項												
備考	※建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕建築構造設計演習第二を合わせて受講すること。											
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)
TF21R540	建築材料設計演習第一(Exercise Material Design I)					
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員
選択必修	4	1	工学研究科	通年		氏名 大谷俊浩 E-mail otani@oita-u.ac.jp 内線 7862
授業の概要	学部教育で培った専門知識を発展的に広げ、建築材料・施工分野における設計に関連する基礎的研究に結びつけるため、各種材料設計に関する演習およびその確認実験等を実施する。また、関連分野における文献講読とそれらを題材とした討論を行い、分析能力、コミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力の向上を図る。					
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)
目標1	建築設計における材料設計の役割の理解と研究へ反映する基礎能力の修得					1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標2	建築材料・施工分野における基礎知識と最新の技術動向や課題を認識する基礎能力の修得					1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標3	プレゼンテーションと討論を通じた基礎的なコミュニケーション能力と表現力の修得					1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標4						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標5						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標6						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標7						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標8						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標9						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標10						1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
授業の内容						
1	講義内容説明と、材料設計に関する文献の抽出					
2	講義内容説明と、材料設計に関する文献の抽出					
3	文献研究結果報告と討議①(材料関連)					
4	文献研究結果報告と討議①(材料関連)					
5	文献研究結果報告と討議②(物性関連)					
6	文献研究結果報告と討議②(物性関連)					
7	文献研究結果報告と討議③(耐久性関連)					
8	文献研究結果報告と討議③(耐久性関連)					
9	材料設計に関する演習①(物性関連)					
10	材料設計に関する演習①(物性関連)					
11	材料設計に関する演習②(耐久性関連)					
12	材料設計に関する演習②(耐久性関連)					
13	材料設計に関する演習成果報告と討議					
14	材料設計に関する演習成果報告と討議					
15	設計した材料の性能実験の実施①(実験計画・材料準備)					
16	設計した材料の性能実験の実施①(実験計画・材料準備)					
17	設計した材料の性能実験の実施②(供試体作製)					
18	設計した材料の性能実験の実施②(供試体作製)					
19	設計した材料の性能実験の実施③(物性試験(物性))					
20	設計した材料の性能実験の実施③(物性試験(物性))					
21	設計した材料の性能実験の実施④(物性試験(強度))					
22	設計した材料の性能実験の実施④(物性試験(強度))					
23	設計した材料の性能実験の実施⑤(耐久性試験)					
24	設計した材料の性能実験の実施⑤(耐久性試験)					
25	材料の性能実験結果分析					
26	材料の性能実験結果分析					
27	材料の性能実験結果報告と材料設計方法の検証					
28	材料の性能実験結果報告と材料設計方法の検証					
29	最終報告会と討議					
30	最終報告会と討議					
ラーニング チェック ポイント ダッシュボード	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	<input type="radio"/>	与えられた課題に関するディスカッションを通して、知識の定着と意見の表現力の向上を図る。			工 夫 其 他 の
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修 事後 学修					
教科書	初回に指示する。					
参考書	適宜指示する。					

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	50%	○	○								
	プレゼンテーション	50%			○							
注意事項	担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが、締切に余裕を持って取り組むこと。											
備考	※建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕											
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)
TF21R531	建築構造設計演習第二(Advanced Practical Structural Design II)					
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員
選択必修	4	2	工学研究科	通年		氏名 黒木正幸・田中 圭 E-mail mkuroki@oita-u.ac.jp, kei@oita-u.ac.jp 内線 7940, 7756
授業の概要	各種構造物ごとに、一連の構造設計手法を演習を実施することで身につける。					
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)
目標1	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計の一連の流れを修得する。					1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
目標2	構造計画手法を修得する。					
目標3	構造計算手法を修得する。					
目標4	耐震設計法を修得する。					
目標5	耐震補強設計法を修得する。					
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	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(構造設計法の流れ, 耐震基準)					
3	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(構造設計法の流れ, 耐震基準)					
4	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(構造計画)					
5	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(構造計画)					
6	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(荷重)					
7	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(荷重)					
8	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(鉛直荷重時の応力変形解析)					
9	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(鉛直荷重時の応力変形解析)					
10	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(水平荷重時の応力変形解析)					
11	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(水平荷重時の応力変形解析)					
12	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(許容応力度等設計法)					
13	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(許容応力度等設計法)					
14	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(部材設計; 梁)					
15	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(部材設計; 梁)					
16	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(部材設計; 柱)					
17	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(部材設計; 柱)					
18	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(部材設計; 床スラブその他)					
19	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(部材設計; 床スラブその他)					
20	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(2次設計, 保有水平耐力)					
21	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(2次設計, 保有水平耐力)					
22	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(2次設計, 保有水平耐力)					
23	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(2次設計, 保有水平耐力)					
24	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(耐震性能評価)					
25	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(耐震性能評価)					
26	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(耐震補強設計)					
27	鉄筋コンクリート構造に対する構造設計(耐震補強設計)					
28	最終とりまとめ作業					
29	最終とりまとめ作業					
30	報告会と討議					
ラ イ ク ニ テ ィ ン グ	A:知識の定着・確認	<input type="radio"/>	レポート, 発表, 討議を要求する。			工 夫 そ の 他 の
	B:意見の表現・交換	<input type="radio"/>				
	C:応用志向	<input type="radio"/>				
	D:知識の活用・創造	<input type="radio"/>				
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	レポート(宿題)として課題を与える。				
	事後学修	レポート(宿題)として課題を与える。				
教科書	「鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説」日本建築学会					
参考書	「鉄筋コンクリート構造計算用資料集」日本建築学会, その他の参考書は授業中に紹介する。また, 参考資料を適宜配付する。					

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
	構造設計に関するレポート	80%	○	○	○	○	○					
	発表と討論内容	20%	○	○	○	○	○					
注意事項												
備考	※建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕建築構造設計演習第一を受講していること。											
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)										
TF21R541		建築材料設計演習第二(Exercise Material Design II)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員											
選択必修	4	2	工学研究科	通年		氏名 大谷俊浩 E-mail otani@oita-u.ac.jp 内線 7862											
授業の概要	建築材料設計演習第一で培った知識と能力を基に、各自設定した課題に伴う様々な問題について、それらを分析し、その解決に必要な実験等を計画・遂行し、その解決を図ることによって、それら知識と能力をさらに発展させる。また、関連分野における文献講読とそれらを題材とした討論を行い、分析能力、コミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力の更なる向上を図る。																
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	建築材料・施工分野における最新の技術動向や課題を的確に認識する能力の修得						○	○									
目標2	研究課題に対して最新の研究動向を的確に把握し応用する能力の修得						○	○	○	○							
目標3	高度な論文読解力、情報収集能力およびプレゼンテーション能力の修得							○									
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	講義内容説明と、研究課題設定																
2	講義内容説明と、研究課題設定																
3	関連文献研究①(基礎物性)																
4	関連文献研究①(基礎物性)																
5	関連文献研究②(最新の研究動向)																
6	関連文献研究②(最新の研究動向)																
7	関連文献研究結果報告と討議																
8	関連文献研究結果報告と討議																
9	材料設計演習①(物性関連)																
10	材料設計演習①(物性関連)																
11	材料設計演習②(耐久性関連)																
12	材料設計演習②(耐久性関連)																
13	材料設計演習成果の報告と討議および 課題抽出																
14	材料設計演習成果の報告と討議および 課題抽出																
15	実験計画立案と討議																
16	実験計画立案と討議																
17	設計した材料の性能実験①(材料準備)																
18	設計した材料の性能実験①(材料準備)																
19	設計した材料の性能実験②(供試体作製)																
20	設計した材料の性能実験②(供試体作製)																
21	設計した材料の性能実験③(物性試験(物性))																
22	設計した材料の性能実験③(物性試験(物性))																
23	設計した材料の性能実験④(物性試験(強度))																
24	設計した材料の性能実験④(物性試験(強度))																
25	設計した材料の性能実験⑤(耐久性試験)																
26	設計した材料の性能実験⑤(耐久性試験)																
27	材料の性能実験結果報告と材料設計の検証																
28	材料の性能実験結果報告と材料設計の検証																
29	最終報告会と討議																
30	最終報告会と討議																
ラーニング チェック ポイント グラフ	A:知識の定着・確認	○	与えられた課題に関するディスカッションを通して、知識の定着と意見の表現力の向上を図る。					工 夫 そ の 他 の									
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修																
	事後 学修																
教科書	初回に指示する。																
参考書	適宜指示する。																

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	50%	○	○								
	プレゼンテーション	50%			○							
注意事項	担当するプレゼン資料の作成やレポートなどは時間外の作業となるが、締切に余裕をもって取り組むこと。											
備考	※建築実務経験対象科目〔演習・実験・実習〕											
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)											
TF41R513		建築環境工学特論第二(Advanced Architectural Environmental Engineering II)																
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 富来礼次 E-mail tomiku-reiji@oita-u.ac.jp 内線 7916												
授業の概要	学部で学習した建築環境工学の基礎知識をもとに、建築環境工学に関わる、国内外のガイドライン、基準および法規の習熟を目指すとともに、関連文献や基礎文献を題材としながら、現状の問題点、最新の研究動向を理解する。																	
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	建築環境工学に関わる、国内外のガイドライン、基準、法規の把握						○											
目標2	ガイドライン、基準、法規の内容および考えられる問題点を理解・説明できる						○											
目標3	ガイドライン、基準、法規に関連する情報を収集し、国内外の最新の動向を把握できる						○											
目標4	目標1-3の内容を理解し、プレゼンテーションできる												○					
目標5																		
目標6																		
目標7																		
目標8																		
目標9																		
目標10																		
授業の内容																		
1	講義概要説明：講義の意義の理解、課題決定のための情報収集開始																	
2	課題決定のための情報収集																	
3	課題決定：課題候補の提出、検討、決定																	
4	中間発表準備1：課題となった国内外のガイドライン、基準、法規の内容の理解																	
5	中間発表準備2：課題となった国内外のガイドライン、基準、法規の問題点の理解																	
6	中間発表1：中間発表																	
7	中間発表2：中間発表に対する質疑討論																	
8	中間発表まとめ：中間発表およびその質疑討論からのそれぞれの課題抽出																	
9	課題に関連する文献調査1：課題に関連する文献を収集																	
10	課題に関連する文献調査2：課題に関連する文献の内容把握																	
11	最終発表準備1：収集した文献および課題に関する最新の動向の理解																	
12	最終発表準備2：課題に関連する文献および最新の動向の発表準備																	
13	最終発表1：課題に関連する文献、最新の動向の発表																	
14	最終発表2：課題に関連する文献、最新の動向の発表に対する質疑・討論																	
15	最終発表まとめ：最終発表およびその質疑討論をまとめる																	
ラーニング	A:知識の定着・確認																	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																	
	事後学修																	
教科書	毎年度、別途指示を行う。																	
参考書	毎年度、別途指示を行う。																	
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						
	課題レポート、発表	100%	○	○	○	○												
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	研究所主任技師
実務経験を いかした教 育内容	国内外のガイドライン、基準、法規に基づく建築環境関連技術開発について実例紹介を行う。

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)													
TF41R516		建築設備計画特論第二(Advanced Building Services Design II)																		
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 富来礼次 E-mail tomiku-reiji@oita-u.ac.jp 内線 7916														
授業の概要	本講義では、今日の急速な情報化に対応した建築実務者の育成を目指し、主に建築音響設備計画・設計に関連する、数値シミュレーション・デジタル信号処理技術を修得し、要求する室内環境性能を満足するための設備設計の具体的方法を学ぶ。																			
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	建築設備計画に使用する数値シミュレーション・デジタル信号処理技術を理解する						○													
目標2	室の使用目的毎の目標環境性能と用いられる設備を把握する					○														
目標3	数値シミュレーション・デジタル信号処理技術を実際の設備計画へ利用できる											○								
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	講義概要説明																			
2	デジタル信号処理技術の現状と課題1：基礎理論																			
3	デジタル信号処理技術の現状と課題2：処理プログラム																			
4	数値シミュレーションの現状と課題1：基礎理論																			
5	数値シミュレーションの現状と課題2：手法例																			
6	数値シミュレーションの現状と課題3：シミュレーションソフト																			
7	室内環境の評価方法																			
8	室の使用目的毎の目標性能																			
9	建築室内設備の現状と課題																			
10	設備計画に利用するデジタル信号処理プログラムの決定																			
11	デジタル信号処理プログラムの作成																			
12	デジタル信号処理を利用した設備計画実施																			
13	設備計画に利用する数値シミュレーションの決定																			
14	数値シミュレーションを利用した設備計画実施																			
15	数値シミュレーションを利用した設備計画の発表と質疑討論、まとめ																			
ラーニング目標	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																			
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修																			
	事後学修																			
教科書	毎年度、別途指示を行う。																			
参考書	毎年度、別途指示を行う。																			
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								
	課題レポート	100%	○	○	○															
注意事項																				
備考	※建築実務経験対象科目〔講義〕																			
リンク																				
	URL																			

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	研究所主任技師
実務経験を いかした教 育内容	建築環境関連技術開発でデジタル信号処理等がどのように利用されているかの実例紹介を行う。

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)													
TF41R522		建築・都市デザイン特論(Advanced Theory of Architecture & Urban Design)																		
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 鈴木義弘・柴田建 E-mail shibata-ken@oita-u.ac.jp 内線 7921														
授業の概要	今日の建築・都市計画的論考の拠となるべきキーワードを設定し、これに基づく主要文献や建築分野での言説を題材としながら、具体的課題についても論究し、生活環境向上の着眼点を把握するとともに、これらを実体化するためのデザイン論に関する議論を通じて、学術研究に結びつける問題意識と知識を培う。																			
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	建築物の「部分」と「全体」を論理的に述べることのできる能力を習得する																			
目標2	住まい手の生活を通じて、建築史および作品を評価する能力を習得する																			
目標3	都市デザイン、あるいは、まちづくりに携わる上での領域横断的な知識を身につける																			
目標4	建築・都市計画学に関する総合的な能力を身につけることを目標とする																			
目標5																				
目標6																				
目標7																				
目標8																				
目標9																				
目標10																				
授業の内容																				
1	オリエンテーション																			
2	建築の言語(1):建築の基本要素……「屋根」ほか																			
3	建築の言語(2):空間言語……「中庭」ほか																			
4	建築の言語(3):建築の構成……「オーバーレイ」ほか																			
5	建築の言語(4):形態の生成手法……「切断」ほか																			
6	建築の言語(5):総括(レポートと意見交換)																			
7	住宅を読む(1):近代日本住宅の発展過程																			
8	住宅を読む(2):建築史の陥穽と住生活																			
9	住宅を読む(3):現代住宅のトレンド																			
10	住宅を読む(4):総括(レポートと意見交換)																			
11	都市景観論(1):都市景観の成立と背景																			
12	都市景観論(2):近年の景観論																			
13	都市景観論(3):オギュスタン・ベルクの風景論																			
14	都市景観論(4):総括(レポートと意見交換)																			
15	建築・都市デザインに関する今日の課題とこれからの展望																			
ラーニング	A:知識の定着・確認																			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 学修																			
	事後 学修																			
教科書	「ヴィジュアル版建築入門5 建築の言語」(彰国社・2002年)ほか																			
参考書	講義の冒頭で最新情報を提示する。																			
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	積極的な意見交換への参加を求める。																			
備考	※建築実務経験対象科目〔講義〕																			
リンク																				
	URL																			

担当教員の 実務経験の 有無	○
教員の実務 経験	鈴木義弘（一級建築士）・柴田建（一級建築士）
実務経験を いかした教 育内容	一級建築士の資格に基づく実務経験を生かして、住宅計画の講義を行う。

ナンバリング		授業科目名(科目の英文名)					区分・【新主題】/(分野)																
TF41R532		建築構法特論(Advanced Building Practice)																					
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 井上正文 E-mail inoue@oita-u.ac.jp 内線 7936 (建築事務室)																	
授業の概要																							
具体的な到達目標 ○建築受注制度を理解する。 ○建築物の設計・施工の実務内容を理解する。 ○建築関係法令の動向を理解する。																							
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	建築を巡る最新情報や建築実務に関する情報提供を行い、大学院修了後の建築実務へのスムーズな移行を可能にするための素養										○	○	○	○									
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	民間企業の仕組み																						
2	建築と地球環境																						
3	住宅品確法																						
4	建築基準法																						
5	建築士法																						
6	スケルトンインフィル																						
7	入札制度																						
8	PFI制度																						
9	建築実務動向(1) 大型建築物の新技術動向																						
10	建築実務動向(2) 木質構造物の新技術動向																						
11	英国建築事情(1) 中古建築物の流通																						
12	英国建築事情(2) 伝統的建築物の保存と活用																						
13	建築技術者としての心構え																						
14	建築技術者としての技術者倫理																						
15	まとめ																						
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	○ 授業内容について、質問を行うことで、知識定着を図る				工夫 その 他の	常に、授業は学生と対話形式で行い、理解の程度を確認しながら進める																
	B:意見の表現・交換																						
	C:応用志向																						
	D:知識の活用・創造	○																					
時間外学修 の内容と時 間の目安	準備 学修	各時間ごとに、予備調査を課し、その成果の説明を求める																					
	事後 学修	課題レポートを課す																					
教科書	なし																						
参考書	なし																						
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											
	レポート内容により成績評価する。	100%	○																				
注意事項	6回以上の欠席は再履修。																						
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)													
TF41R533		建築構造設計特論(Advanced Structural Design for Buildings)																		
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 黒木 正幸 E-mail mkuroki@oita-u.ac.jp 内線 7940														
授業の概要	建築物の耐震設計法は、地震被害による教訓や耐震技術の発展にともない進歩してきた。一方、旧基準で設計された建築物が数多く存在しており、これらの建築物の耐震安全性を担保することが、地震防災上の喫緊の課題となっている。本講義では、新旧耐震基準の相違を理解し、既存建築物の耐震診断の考え方と計算方法、各種の耐震補強方法の特長と補強効果について修得する。																			
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	構造物における力のながれを理解する。						○													
目標2	現行の耐震設計法のフローと関係法令を理解する。						○													
目標3	旧基準時代の耐震設計法の概要を理解する。						○													
目標4	耐震診断の目的、診断のフローおよび計算方法を理解する。						○													
目標5	各種耐震補強方法の特長と補強効果について理解する。						○													
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、構造力学の復習(トラス)																			
2	構造力学の復習(ラーメン)																			
3	現行の耐震設計法と構造設計の流れ																			
4	構造方法関係規程																			
5	構造設計関係規程																			
6	旧基準時代の耐震設計法																			
7	既存建築物の耐震性能の状況と耐震診断の目的																			
8	既存建築物の耐震診断(耐震診断のながれ、現地調査)																			
9	既存建築物の耐震診断(1次診断)																			
10	既存建築物の耐震診断(2次診断、強度指標)																			
11	既存建築物の耐震診断(2次診断、靱性指標)																			
12	既存建築物の耐震診断(形状指標、経年指標)																			
13	既存建築物の耐震診断(構造耐震判定指標)																			
14	耐震補強の考え方																			
15	各種補強方法の特長と補強効果、まとめ																			
ラーニング	A:知識の定着・確認					○発表と質疑応答への参加を求める。小テストを実施する。					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																			
	事後																			
	学習																			
教科書	教科書は用いず、適宜講義資料を配付する。																			
参考書	既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準同解説、日本建築防災協会 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震改修設計指針同解説、日本建築防災協会 その他、授業中に紹介する。																			
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								
	授業における発表	50%		○	○	○														
	質疑に対する回答状況	30%		○	○	○														
	小テスト	20%	○					○												
注意事項	初回までに構造力学を復習しておくこと。																			
備考	※建築実務経験対象科目[講義]																			
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)																						
TF41R534		建築構造特論第一(Advanced Structural Design I)																											
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 黒木正幸 E-mail mkuroki@oita-u.ac.jp 内線 7940																							
授業の概要	近年の建築構造分野における技術的進展はめざましく、例えば、種々の構造形式や耐震デバイス等が考案され、実際の建築物で実用化されている。本授業ではこれらの構造性能を学ぶとともに、建築構造技術が実際の建築物においてどのように活かされているかを理解し、その技術の基礎となる構造力学や構造解析、振動理論などを修得することの重要性を再認識する。授業では、構造的に特長のある建築物等を各自が選定し、文献や現地見学により調査し、その建築物等で用いられている構造技術等を発表するとともに、発表時の討議も踏まえて、レポートとしてまとめる。																												
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	構造計画の概要と重要性を理解する。						○																						
目標2	建築物等において採用されている構造技術を修得する。						○																						
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	ガイダンス																												
2	構造要素と構造形態																												
3	線材の種類と建築物																												
4	面材の種類と建築物																												
5	空間構造(シェル構造, 膜構造, 立体トラス構造など)																												
6	免震構造, 免震補強																												
7	制振(制震)構造, 制振補強																												
8	シェル構造・膜構造を用いた建築物等とその構造技術についての発表と討議																												
9	立体トラス構造を用いた建築物等とその構造技術についての発表と討議																												
10	免震構造を用いた建築物等とその構造技術についての発表と討議																												
11	制振(制震)構造を用いた建築物等とその構造技術についての発表と討議																												
12	免震補強された建築物等とその構造技術についての発表と討議																												
13	制振補強された建築物等とその構造技術についての発表と討議																												
14	追加調査に基づく各自の発表と討議																												
15	レポート作成, まとめ																												
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	発表、質疑応答、レポートによる。																	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	準備学修	文献調査をしっかりと行う。																											
	事後学修	構造的に特長のある建築物について、機会をみて現地見学を行う。																											
教科書	教科書は用いず、適宜講義資料を配付する。																												
参考書	「日本の構造技術を支えた建築100選」日本建築構造技術者協会、彰国社 その他、授業中に紹介する。																												
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																	
	授業における発表	50%		○																									
	質疑に対する回答状況	30%	○	○																									
	レポート	20%	○																										
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)										
TF41R535		建築構造特論第二(Advanced Structural Design II)															
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 菊池健児 E-mail kikuchi@oita-u.ac.jp 内線 7936 (事務室)											
授業の概要	鉄筋コンクリート構造の主要な耐震要素である梁、柱および耐震壁の強度および変形性能について修得する。また、米国やニュージーランドなどの耐震設計法を参照しながら、靱性保証型の耐震設計法について修得する。																
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	鉄筋コンクリート造および組積造部材の強度および変形性能を理解する。						○										
目標2	米国やニュージーランドなど海外の耐震設計法の概要を理解する。							○									
目標3	靱性保証型耐震設計法のながれと主要な設計法を修得する。						○										
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	ガイダンス(授業の概要および流れ)																
2	鉄筋コンクリート造部材の強度および変形性能																
3	組積造部材の強度および変形性能																
4	米国やニュージーランドなどの耐震設計法(耐震設計の概念)																
5	米国やニュージーランドなどの耐震設計法(設計荷重)																
6	米国やニュージーランドなどの耐震設計法(部材設計の概要)																
7	鉄筋コンクリート構造の靱性保証型耐震設計法(設計の流れ)																
8	鉄筋コンクリート構造の靱性保証型耐震設計法(材料および材料強度)																
9	鉄筋コンクリート構造の靱性保証型耐震設計法(構造計画)																
10	鉄筋コンクリート構造の靱性保証型耐震設計法(設計方法)																
11	鉄筋コンクリート構造の靱性保証型耐震設計法(曲げと軸力に対する設計)																
12	鉄筋コンクリート構造の靱性保証型耐震設計法(せん断と付着に対する設計)																
13	鉄筋コンクリート構造の靱性保証型耐震設計法(設計例:構造解析)																
14	鉄筋コンクリート構造の靱性保証型耐震設計法(設計例:限界状態の確認)																
15	まとめ																
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	作成した資料に基づく発表を要求する。										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	事前配布の資料を精読すること。															
	事後																
教科書	教科書は用いず、適宜講義資料を配付する。																
参考書	"Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings," T.Pauley and M.J.N. Priestley, John Wiley & Sons, Inc. 「鉄筋コンクリート造建物の靱性保証型耐震設計指針・同解説」日本建築学会																
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	30%	○	○	○												
	小テスト	20%	○	○	○												
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)													
TF41R536		建築木質構造設計特論(Advanced Structural Design for Timber Structures)																		
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																			
ラーニングポイント	A:知識の定着・確認	<input type="radio"/>	毎回課題を課してレポートを作成させる																	工夫その他の
	B:意見の表現・交換	<input type="radio"/>																		
	C:応用志向	<input type="radio"/>																		
	D:知識の活用・創造	<input type="radio"/>																		
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修																			
	事後学修	毎回課題を課してレポートを作成させる																		
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	※建築実務経験対象科目〔講義〕																			
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)															
TF41R542		材料設計特論(Advanced Material Design)																				
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 大谷俊浩 E-mail otani@oita-u.ac.jp 内線 7862																
授業の概要	日本建築学会「鉄筋コンクリート造建築物の収縮ひび割れ制御指針・施工指針(案)・同解説」(以下、「収縮ひび割れ制御指針」を用いて、コンクリート構造物の収縮ひび割れ幅制御に関する仕様書や指針の類など最近の状況について学び、提案されているひび割れ幅の予測手法の考え方や具体的な方法を理解する。また、関連する項目については外国における代表的な文献(「The Visible and Invisible Cracking of Concrete」)について輪読を行ない、理解を深める。なお、各自の担当を決め、資料の作成と発表を行い、ディスカッションを行う。																					
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	これまでに提案されているコンクリートの乾燥収縮ひび割れ幅の予測手法を理解する。						○															
目標2	コンクリートの中性化と鉄筋腐食に関して、そのメカニズムを理解する。						○															
目標3	鉄筋の腐食に関して確率論を取り入れた予測式を理解、具体的な計算方法を習得する。						○															
目標4	専門領域における最新の技術動向や課題を理解する。							○	○													
目標5	論文読解力の向上と情報収集能力を身につける。							○														
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(講義内容の説明、講義の進め方、各自の担当の説明)																					
2	「収縮ひび割れ制御指針」の「第3章 性能設計」																					
3	「収縮ひび割れ制御指針」の「第4章 仕様設計」																					
4	ひび割れ幅の予測手法①(Base & Muray法、橋田法)																					
5	ひび割れ幅の予測手法②(Gilbert法、大野法)																					
6	ひび割れ幅の予測手法③(小柳法)																					
7	ひび割れ幅の予測手法のまとめ																					
8	ひび割れ幅の予測手法の比較(具体的な計算例)																					
9	コンクリートの中性化のメカニズム、中性化深さの予測式																					
10	コンクリート中の鉄筋腐食のメカニズム、鉄筋腐食の予測式																					
11	「The Visible and Invisible Cracking of Concrete」①(ひび割れの歴史)																					
12	「The Visible and Invisible Cracking of Concrete」②(ひび割れの種類)																					
13	「The Visible and Invisible Cracking of Concrete」③(ひび割れの原因)																					
14	「The Visible and Invisible Cracking of Concrete」のまとめ																					
15	総括(講義のまとめ、プレゼンテーションの評価)																					
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	与えられた課題を理解したうえで要点を整理し、他の受講者に解説することで、知識の定着と意見の表現力の向上を図る。										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	準備学修																					
	事後学修																					
教科書	特になし。講義に必要な資料は配布する。																					
参考書	特になし。講義に必要な資料は配布する。																					
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									
	レポート		50%	○	○	○	○	○														
	プレゼンテーション		50%	○	○	○	○	○														
注意事項	特になし。																					
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)												
TF41R543		建築材料工学特論(Advanced Building Material)																	
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 大谷俊浩 E-mail otani@oita-u.ac.jp 内線 7862													
授業の概要	様々な機能を付与したり付加価値を高めた最先端の建築材料や、産業廃棄物や副産物の有効利用の現状を知り、それらの効果的な利用方法について学ぶ。また、与えられたテーマの調査・発表を通して、適切な調査方法を知るとともに、プレゼンテーション能力を高める。																		
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	国内外の建築材料に関する最新動向を理解する							○											
目標2	氾濫する情報から重要な情報を選出する能力を身につける							○	○										
目標3	相手に的確に情報を伝える能力を身につける								○										
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	講義の概要説明																		
2	建築材料の現状について①(一般材料)																		
3	建築材料の現状について②(特殊材料)																		
4	産業廃棄物および副産物の有効利用の現状について①(フライアッシュ・高炉スラグ)																		
5	産業廃棄物および副産物の有効利用の現状について②(その他)																		
6	課題説明																		
7	各自与えられた課題の発表とディスカッション①(セメント)																		
8	各自与えられた課題の発表とディスカッション②(特殊セメント)																		
9	各自与えられた課題の発表とディスカッション③(フライアッシュ)																		
10	各自与えられた課題の発表とディスカッション④(高炉スラグ)																		
11	各自与えられた課題の発表とディスカッション⑤(骨材)																		
12	各自与えられた課題の発表とディスカッション⑥(混和剤)																		
13	各自与えられた課題の発表とディスカッション⑦(特殊混和剤)																		
14	各自与えられた課題の発表とディスカッション⑧(繊維補強)																		
15	最終レポート課題取りまとめ																		
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	与えられた課題を理解したうえで要点を整理し、他の受講者に解説することで、知識の定着と意見の表現力の向上を図る。														工	そ	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																		
	事後学修																		
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	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)						
TF41R544	建築耐久設計特論(Advanced Design for Durability of Building)											
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 大谷俊浩 E-mail otani@oita-u.ac.jp 内線 7862						
授業の概要	昨今の地球環境問題への対策として、建築構造物の長寿命化の必要性が叫ばれている。建築構造物の長寿命化の実現には、使用する材料に関してその環境下で作用する劣化要因とその影響度について適格に把握し、設定した耐用年数においてそれに耐えうるかもしくは容易に補修できる材料を使用しなければならない。本講義では、建築実務者教育の一環として、そのような建築構造物の長寿命化を実現するために、各種建築材料の劣化メカニズムおよび耐久性に与える影響要因を理解し、要求される耐久性能を満足するための材料設計について具体的方法を学ぶ。											
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	各種建築材料の耐久性に与える影響要因と劣化メカニズムを理解する					○						
目標2	想定される使用環境での使用される材料の劣化の進行が予測できる					○						
目標3	設定した耐用年数および維持保全計画に応じた材料選定ができる					○						
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	ガイダンス											
2	建築構造物の長寿命化を取り巻く現状と課題(環境、政策、技術など)											
3	各種建築材料の耐久性に与える影響要因①(環境要因)											
4	各種建築材料の耐久性に与える影響要因②(材料特性)											
5	各種建築材料の劣化メカニズム①(中性化、塩害)											
6	各種建築材料の劣化メカニズム②(凍結融解、アルカリシリカ反応)											
7	各種環境負荷評価手法①(LCC,LCC02)											
8	各種環境負荷評価手法②(LCM)											
9	各種補修方法①(中性化、塩害)											
10	各種補修方法②(凍結融解、アルカリシリカ反応)											
11	劣化進行予測①(中性化、塩害)											
12	劣化進行予測②(凍結融解、アルカリシリカ反応)											
13	耐久設計方法①(一般環境)											
14	耐久設計方法②(特殊環境)											
15	最終レポート課題取りまとめ											
ラーニング目標	A:知識の定着・確認	○	知識の定着のために多くのレポートを課す。				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	準備学修											
	事後学修											
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												
備考	※建築実務経験対象科目〔講義〕											
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)															
TF41R545		建築生産工学特論(Advanced Building Construction)																				
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 大谷俊浩 E-mail otani@oita-u.ac.jp 内線 7862																
授業の概要												「JASS 5」の内容に関して各自の担当を決め、資料の作成と発表を行い、ディスカッションを行う。次に、「環境配慮指針」の内容に関して各自担当を決め、資料の作成と発表を行い、ディスカッションを行う。ディスカッションの内容次第では、さらに、資料収集を求めることがある。										
具体的な到達目標												DP等の対応(別表参照)										
目標1	鉄筋コンクリート工事全般を理解する。										○											
目標2	鉄筋コンクリート造建築物の環境配慮した施工方法の重要性を理解する。												○									
目標3	専門領域における最新の技術動向と課題を理解することを目標とする。											○										
目標4	論文読解力の向上と情報収集能力を身につける。												○									
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(講義内容の説明, 講義の進め方, 各自の担当の説明)																					
2	「JASS 5」① 1節 総則, 2節 構造体および部材の要求性能																					
3	「JASS 5」② 3節 コンクリートの種類および品質, 4節 コンクリートの材料																					
4	「JASS 5」③ 5節 調合																					
5	「RC示方書」																					
6	配(調合)における相違点, JIS A 5308 レディーミクストコンクリートとの比較																					
7	「JASS 5」④ 6節 コンクリートの発注・製造および受入れ, 7節 コンクリートの運搬・打込みおよび締固め																					
8	「JASS 5」⑤ 8節 養生, 9節 型枠工事, 10節 鉄筋工事																					
9	「JASS 5」⑥ 11節 品質管理・検査および措置																					
10	「JASS 5」のまとめ																					
11	「環境配慮指針」① 1章～2章																					
12	「環境配慮指針」② 3章～4章																					
13	「環境配慮指針」③ 5章～8章																					
14	「環境配慮指針」のまとめ																					
15	総括(講義のまとめ, プレゼンテーションの評価)																					
ラーニング ポイント グループ	A:知識の定着・確認	○	与えられた課題を理解したうえで要点を整理し, 他の受講者に解説すること, 知識の定着と意見の表現力の向上を図る。								工 夫 其 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																					
	事後 学修																					
教科書	特になし。講義に必要な資料は配布する。																					
参考書	特になし。講義に必要な資料は配布する。																					
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										
	レポート	50%	○	○	○	○																
	プレゼンテーション	50%	○	○	○	○																
注意事項																						
備考	※建築実務経験対象科目〔講義〕																					
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)											
TF41R502		建築設計インターンシップ(Internship for Architectural Design)																
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員												
選択	4	1	工学研究科	集中		氏名 鈴木義弘, 黒木正幸, 大谷俊浩, 小林祐司, 富来礼次, 田中圭, 柴田建 E-mail kenchiku@oita-u.ac.jp 内線 7936 (建築事務室)												
授業の概要	最低3週間の現場実習を通して、建築実務者として業務に必要な知識と技能を身に付ける。現場実習は1箇所(業種)に限定せず、複数の各設計業務や施工現場を経験することにより、多面的な視野から柔軟な発想のできる建築実務者の育成を図る。なお、業務内容等は派遣先企業により異なるため、内容等は個別に指示を行う。																	
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	意匠・設備・構造設計および施工現場の各種業務内容を理解する							○										
目標2	建築実務者として最低限必要な知識と技能を得る							○										
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	[事前研修] 第1回: ガイダンス(現場実習における心得, マナーなど)																	
2																		
3	[現場実習] 第2回~第58回: 建築士事務所等における現場実習(8時間×15日=120時間)																	
4	・建築物の設計又は施工管理に係る内容(以下は15日間の安全管理・品質管理・工事管理のモデルケース)																	
5	(1)コンクリート打設前日作業(型枠水洗い, 確認作業等)(2)コンクリート打設作業																	
6	(3)下階のコンクリート型枠外し, コンクリート片掃除, 墨入れ(4)抜取試験用写真撮影, パイプの仮配置																	
7	(5)居室の墨入れ前掃除及び窓サッシ養生(6)資料閲覧, 打合せ																	
8	(7)床養生, 鉄筋検査及び写真とり(8)サッシ養生・EV墨入れ養生																	
9	(9)ユニット周り清掃, 番線切り取り(10)床スラブ型枠掃除・作業補助																	
10	(11)階墨入れ前掃除, 施工図研修会(12)配筋写真撮影, 材料荷上げ																	
11	(13)鉄筋キャップ取り付け, 荷上げ穴のアンカー打ち(14)コンクリート打設前の型枠掃除, 安全点検																	
12	(15)コンクリート打設, 打合せ																	
13	※派遣先企業により実施内容は異なる。																	
14																		
15	[報告会] 第59回~第60回: 現場実習報告会																	
ラーニング	A:知識の定着・確認	○ 報告会発表およびレポートを要求する。					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																	
時間外学修の内容と時間の目安	準備学修	別途指示を行う。																
	事後学修	別途指示を行う。																
教科書	なし																	
参考書	なし																	
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						
	現場実習による評価	70%																
	報告会発表およびレポート	30%																
注意事項	現場実習時間はトータルで120時間とする。 現場実習の際には、受け入れ機関の指示に従い、迷惑になるような行為は厳に慎むこと。																	
備考	※建築実務経験対象科目 [インターンシップ]																	
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)															
TA41G804		MOT特論IV(Advanced Management Of Technology IV)																				
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員																
選択	1	1,2年	工学研究科博士前期課程	後期		氏名 氏家誠司 E-mail seujiie@oita-u.ac.jp 内線 7903																
授業の概要	イノベーションマインドを持ち、時代の最先端を進んでいる起業家・企業家の経営戦略などに関する講演の聴講し、講演内容を含めて討議することで、自分の将来像設計の一助とする。																					
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 大分地域の特色を理解する														○								
目標2 起業・経営マインド、戦略を理解する											○	○	○	○								
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	企業見学1																					
2	企業見学2																					
3	講演1(企業経営者1の経営者としての心構え,ポリシー,企業戦略)と意見交換																					
4	講演2(企業経営者2の経営者としての心構え,ポリシー,企業戦略)と意見交換																					
5	講演3(企業経営者3の経営者としての心構え,ポリシー,企業戦略)と意見交換																					
6	講演全体を通しての全講演者との意見交換																					
7	講演内容を整理し,受講生どうしの意見交換を行う。																					
8	各自の意見をまとめ,プレゼンテーションを行う。																					
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
ラーニング	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	○																				
時間外学習の内容と時間の目安	準備学修	事前に講演者に関連する分野について情報収集する。																				
	事後学修	講演内容について整理し,自分なりの意見をまとめる。																				
教科書	授業中に必要に応じ資料を配布する。																					
参考書	なし																					
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										
	意見交換	50%	○	○																		
	レポート・プレゼンテーション	50%	○	○																		
注意事項	講義は集中的に行う。																					
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)													
TA41G805		ベンチャービジネス論(Venture Business)																		
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	工学研究科博士前期課程	前期		氏名 氏家誠司 E-mail seujiie@oita-u.ac.jp 内線 7903														
授業の概要	本授業では、起業あるいは企業内での新規事業開発について理解を深めるとともに、ベンチャー精神を醸成し、高い志を涵養する。																			
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	起業に際して必要となる基礎的知識を身につける。								○	○										
目標2	会社および会計などに関する基本的な知識を習得する。								○	○										
目標3	ベンチャー企業あるいは新事業についての基礎的理解を深める。								○	○										
目標4	事業計画を立案する。						○	○	○	○										
目標5																				
目標6																				
目標7																				
目標8																				
目標9																				
目標10																				
授業の内容																				
1	グローバル化する世界と資本市場の果たす役割																			
2	企業戦略と企業の責任 ベンチャー企業の基礎知識																			
3	会計の基礎知識																			
4	マクロ経済学の基礎知識																			
5	企業の競争と戦略																			
6	経営分析・財務諸表分析																			
7	株式上場(資本政策の意味, 上場の意味)																			
8	資金ニーズの発生と資金調達																			
9	ビジネスモデル																			
10	事業計画グループワーク-1(企画案検討)																			
11	事業計画グループワーク-2(事業概要作成)																			
12	事業計画グループワーク-3(まとめ)																			
13	事業計画グループワーク-4(プレゼンテーション原稿作成)																			
14	事業計画の発表と議論																			
15	起業の準備と志																			
ラーニング	A:知識の定着・確認	○	*授業中に意見交換を適宜行う。																	工夫 その他
	B:意見の表現・交換	○	*事業計画を作成する過程で, 意見交換を行ったり, ビジネスについての考え方についての理解を深める。																	
	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																			
	事後学修																			
教科書	授業用プリントを配布する。																			
参考書																				
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								
	事業計画書	50%	○	○	○	○														
	発表, 議論	50%		○	○	○														
注意事項	授業の開講場所が, 開講日によって異なるので, 注意すること。 成績評価を受けるためには, すべての課題レポートを提出し, グループワークに参加しなくてはならない。																			
備考	開講日・開講場所については, 配布される別紙を参照すること。 (参考) 開講日: H28年1月8~11日(8, 11日はそれぞれ2コマと1コマ), H29年1月6~10日(6, 10日はそれぞれ2コマと1コマ), H30年1月5~8日(5, 8日はそれぞれ																			
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)										
TA41G806	英語表現法特論 I (Special Lecture on Academic English and Study Skills I)															
必修選択	単位	対象年次	学部	学期	曜・限	担当教員										
選択	2	博士前期課程 1年	工学研究科	前期		氏名 佐々木 朱美, 岡本 哲明, 大谷 英理果 E-mail akemisa@oita-u.ac.jp (佐々木), o-erika@oita-u.ac.jp (大谷) 内線 7948 (佐々木)										
授業の概要	英語のエッセイや学術論文の基本構造を理解し、論理的に英文を展開する力を養成する。英語による論文作成やプレゼンテーションの基礎となるパラグラフライティングを行うことにより、アカデミック英語に必要な語彙、文法、表現力の強化を目指す。															
具体的な到達目標						DP等の対応(別表参照)										
目標1	英文パラグラフの構成とその役割を説明できる。					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
目標2	学術論文にふさわしい語彙、文法、表現を用いて、自分の考えを英語で述べるができる。							○								
目標3	英文を論理的に展開し、説得力のある英文パラグラフを学術論文のルールに従って作成できる。							○								
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	イントロダクション：授業の進め方、評価方法、教材・参考書の紹介など															
2	英文パラグラフの構成とその役割（1）															
3	英文パラグラフの構成とその役割（2）															
4	英語論文の構成と論理的展開															
5	学術論文の形式と表現法（語彙、文法など）															
6	英文パラグラフの作成（1）															
7	英文パラグラフの作成（2）															
8	英文パラグラフの作成（3）															
9	英文パラグラフの作成（4）															
10	まとめ															
11	英文パラグラフの作成（5）															
12	英文パラグラフの作成（6）															
13	英文パラグラフの作成（7）															
14	英文パラグラフの作成（8）															
15	総まとめ															
ラーニング 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	○ ○ ○ ○	レポート・ライティング、プレゼンテーション、ディスカッション。また、作成した英文について、受講生間で改善策を検討する機会を設ける。			工 夫 其 他 の	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	教科書または配布資料の情報を必要に応じて予習する（15h）。英文パラグラフ作成の準備をする（5h）。														
	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（20h）。学習内容の定着のため、教科書または配布資料などを用いて復習する（10h）。														
教科書	初回の授業で指示する。															
参考書	必要に応じて、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				
	課題	60%		○	○											
	講義中の演習と発表	40%	○	○	○											
注意事項	後期開講の「英語表現法特論II」受講希望者は、前期に「英語表現法特論I」を必ず受講しておくこと。（「英語表現法特論I」を受講していない場合、「英語表現法特論II」を受講することはできません。）															
備考	火曜5限、水曜5限、金曜4限に開講。 第1回目の講義（イントロダクション）には必ず出席し、各講義担当者からの説明を受けること。各講義における教材、内容および課題は各担当者の指示に従うこと。															
リンク	URL															

