

大分工業高等専門学校			専攻科一般科目			開講年度		平成29年度 (2017年度)							
学科到達目標															
(A) 愛の精神：世界平和に貢献できる技術者に必要な豊かな教養、自ら考える力、いつくしみの心を身につける															
(A 1) 自ら考える力を身につける															
(A 2) 技術者としての倫理を身につける															
(B) 科学や工学の基礎：科学の粋を極める技術者に必要な数学、自然科学、情報技術、専門工学の基礎を身につける															
(B 1) 数学、自然科学の力を身につける															
(B 2) 情報技術、専門工学の基礎を身につける															
(C) コミュニケーション能力：地域や国際舞台での活躍をめざして、多様な文化の理解とコミュニケーションできる力を身につける															
(C 1) 表現する力、ディスカッションする力を身につける															
(C 2) 英語を用いてコミュニケーションできる力を身につける															
(D) 技術者としてのセンス：創造的技術者としてのセンスを磨き、探究心、分析力、イメージ力を身につける															
(D 1) 探究心、分析力、イメージ力、デザイン能力を身につける															
(D 2) 協力して問題を解決する力を身につける															
(E) 専門工学の活用：専門工学の知識を修得してその相互関連性を理解し、これを活用する力を身につける															
(E 1) 専門工学の知識を獲得する															
(E 2) 工学の相互関連性を理解する															
(E 3) 専門分野における研究開発の体験を通して問題を発見し、解決する力を身につける															
科目区分		授業科目	科目番号	単位種別	単位数	学年別週当授業時数								担当教員	履修上の区分
						専1年				専2年					
						前		後		前		後			
						1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q		
一般	必修	歴史学特論Ⅰ	0001	学修単位	2	2								田中 美穂	
一般	選択	歴史学特論Ⅱ	0002	学修単位	2			2					田中 美穂		
一般	必修	英語コミュニケーション演習Ⅰ	0003	学修単位	1	1								穴井 孝義	
一般	選択	英語コミュニケーション演習Ⅱ	0004	学修単位	1			1					穴井 孝義		
一般	選択	応用数学特論Ⅰ	0005	学修単位	2	2								北川 友美子	
一般	選択	応用数学特論Ⅱ	0006	学修単位	2			2					樋口 勇夫		
一般	必修	物理学特論	0007	学修単位	2			2					藤本 教寛		
一般	必修	哲学特論Ⅰ	6608	学修単位	2					2			堀 栄造		
一般	選択	哲学特論Ⅱ	6609	学修単位	2							2	堀 栄造		
一般	選択	身体運動の科学	6705	学修単位	2							2	大庭 恵一		

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	歴史学特論Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	0001			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科一般科目			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	毎回レジュメや資料を提供する。						
担当教員	田中 美穂						
到達目標							
(1) 欧米の歴史や文化を学ぶ上で欠くことのできないキリスト教全般に関して知識を得る。(定期試験) (2) 現在の世界にも継承されているヨーロッパのさまざまな文化や芸術について知識を得る。(定期試験) (3) 講義内容から選んだ歴史的なテーマについて考え、論述する力を身につける。(定期試験)							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	西洋のキリスト教世界について理解力が高い。			西洋のキリスト教世界について理解力がある。		西洋のキリスト教世界について理解力がない。	
評価項目2	ヨーロッパの文化や芸術について理解力が高い。			ヨーロッパの文化や芸術について理解力がある。		ヨーロッパの文化や芸術について理解力がない。	
評価項目3	歴史的なテーマについて論述力が高い。			歴史的なテーマについて論述力がある。		歴史的なテーマについて論述力がない。	
学科の到達目標項目との関係							
地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 JABEE基準1(2)(a)							
教育方法等							
概要	前近代のヨーロッパの歴史について講義する。中世を中心に、教会や修道院といった聖なる空間、および王や貴族、都市の住民や農民たちが暮らす世俗社会について、毎回テーマを決めて取り上げる。前近代ヨーロッパをめぐるさまざまな事件、教会・修道院・城などをあつかった映像資料なども紹介しつつ、授業を進めていきたい。						
授業の進め方・方法	到達目標の(1)～(3)について、期末試験の点数によって評価する。60点以上が合格。60点未満の者には再試験を行うことがある。この場合の実施方法、条件などは授業において明示する。						
注意点	講義中に話す内容について、各自でしっかりノートまとめをすること。古代から近代まで世界史のヨーロッパの部分を復習しておくこと。参考文献については、毎回、授業で紹介する。						
評価							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	古代オリエント世界		古代オリエントと旧約聖書の世界について理解できる。		
		2週	古代ギリシア・ローマ世界		古代ギリシア・ローマと新約聖書の世界について理解できる。		
		3週	ローマ帝国とキリスト教		ローマ帝国の衰退、キリスト教の誕生と受容について理解できる。		
		4週	キリスト教世界の拡大		ヨーロッパ世界のキリスト教の拡大と東西分裂について理解できる。		
		5週	修道院の生活		修道院の歴史と修道院での修道士たちの生活について理解できる。		
		6週	中世の都市		中世ヨーロッパの都市の商業活動、都市で暮らす人々について理解できる。		
		7週	中世の芸術と文学		中世のキリスト教美術、民族叙事詩、騎士道文学について理解できる。		
		8週	西洋の社会と文化 (1)		2回にわたって西洋の社会や文化について取り上げる。		
	2ndQ	9週	西洋の社会と文化 (1)		2回にわたって西洋の社会や文化について取り上げる。		
		10週	騎士の世界		騎士がどういう人たちでどのような生活をしていたのかについて理解できる。		
		11週	十字軍とイスラーム世界		中世のキリスト教世界とイスラーム世界の対立について理解できる。		
		12週	聖地巡礼		サンチャゴ・デ・コンポステーラ巡礼について理解できる。		
		13週	中世から近代へ		中世から近代へのヨーロッパの移行について理解できる。		
		14週	市民革命とナショナリズム		17～19世紀のヨーロッパ諸国の革命とナショナリズムについて理解できる。		
		15週	前期期末試験				
		16週	前期期末試験の解答と解説		試験の見直しと確認ができる。		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	歴史学特論Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0002			科目区分	一般 / 選択			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	専攻科一般科目			対象学年	専1			
開設期	後期			週時間数	2			
教科書/教材	毎回レジュメや資料を提供する。							
担当教員	田中 美穂							
到達目標								
(1) 戦争や地域紛争が起こる背景やしくみを歴史的に理解し、これらを克服する方策について考える。(定期試験) (2) グローバル化が進む現在において、世界の国々や人々が平和共存するための課題について考える。(定期試験) (3) 講義内容から選んだ歴史的なテーマについて考え、論述する力を身につける。(定期試験)								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	戦争や紛争が起こる背景や仕組みについて理解力が高い。			戦争や紛争が起こる背景や仕組みについて理解力がある。		戦争や紛争が起こる背景や仕組みについて理解力がない。		
評価項目2	世界の国々や人々が平和共存するための課題について理解力が高い。			世界の国々や人々が平和共存するための課題について理解力がある。		世界の国々や人々が平和共存するための課題について理解力がない。		
評価項目3	歴史的なテーマについて論述力が高い。			歴史的なテーマについて論述力がある。		歴史的なテーマについて論述力がない。		
学科の到達目標項目との関係								
地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 JABEE基準1(2)(a)								
教育方法等								
概要	欧米を中心に第一次世界大戦以降の現代史について講義する。20世紀後半以降に世界各地で起こった地域紛争の背景にある歴史も学んでいく。EUという強固な地域共同体連合を世界に先駆けて成立させ、戦争の克服に努めて平和共存を模索してきたヨーロッパの現代史に注目しつつ、変貌し続ける現在の、そして未来の世界について考えていく。							
授業の進め方・方法	達成目標の(1)～(3)について、期末試験の点数によって評価する。60点以上が合格。60点未満の者には再試験を行うことがある。この場合の実施方法、条件などは授業において明示する。							
注意点	講義中に話す内容について、各自でしっかりノートまとめをすること。世界史の現代史を復習し、新聞やニュースで時事問題に触れること。参考文献については、毎回授業で紹介する。							
評価								
授業計画								
後期	3rdQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	第一次世界大戦			史上初の世界大戦と社会主義国家ソ連の誕生について理解できる。		
		2週	第二次世界大戦（1）			ヨーロッパ戦線、ナチスとヒトラー、ホロコーストについて理解できる。		
		3週	第二次世界大戦（2）			アジア・太平洋戦線、原爆投下をめぐる議論について理解できる。		
		4週	パレスチナ問題			ユダヤ人の歴史と現在のパレスチナ情勢について理解できる。		
		5週	東西ドイツの統一			ドイツの歴史、東西統一によって生じた問題について理解できる。		
		6週	ロシアと周辺諸国			ロシアとチェチェンの歴史、チェチェン紛争とウクライナ危機について理解できる。		
		7週	アフリカでの紛争			アフリカの歴史、ルワンダなどで起こった紛争について理解できる。		
	8週	現代世界の諸問題（1）			2回にわたって時事問題について取り上げる。例）軍事大国アメリカ、マイノリティー差別など。			
	4thQ	9週	現代世界の諸問題（2）			2回にわたって時事問題について取り上げる。例）軍事大国アメリカ、マイノリティー差別など。		
		10週	ユーゴスラヴィアの解体			バルカン半島の歴史、旧ユーゴ内戦について理解できる。		
		11週	9・11事件とイラク戦争			イラクの歴史、アメリカ同時多発テロ事件とイラク戦争について理解できる。		
		12週	アフガニスタンでの戦争			アフガニスタンの歴史、この地域で続く戦争について理解できる。		
		13週	EUの歩みと問題			EUの歴史、意義、機構、経済危機、分裂の危機（Brexit）などについて理解できる。		
		14週	さまざまな国際機関の活動			世界の国々や人々が平和共存するための課題や取り組みについて理解できる。		
		15週	後期期末試験					
16週		後期期末試験			試験の見直しと確認ができる。			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週	
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100	
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100	

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	英語コミュニケーション演習Ⅰ
科目基礎情報					
科目番号	0003		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 1	
開設学科	専攻科一般科目		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	1	
教科書/教材	湯舟英一, Bill Benfield著, 「Bottom Up Listening for the TOEIC Test」, 成美堂. 亀山太一監修, 「COCET3300」, 成美堂. プリント類. / 「技術系英文ライティング教本」, 日本工業英語協会.				
担当教員	穴井 孝義				
到達目標					
(1) 英文アブストラクトに登場するAcademic English やWritten Englishに精通するようになる. (Writing課題) (2) 一般的なテーマで200語から250語程度の英文アブストラクトが書けるようになる. (Writing課題) (3) Listening及びReading活動を通し, 英語で大意が的確に把握できるようになる. (定期試験) (4) 英語の重要イディオムや理工系単語を習得し, 自在に使いこなせるようになる. (定期試験と単語小テスト)					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	英文アブストラクトに登場するAcademic English やWritten Englishに正確に精通するようになる.		英文アブストラクトに登場するAcademic English やWritten Englishに概ね精通するようになる.		英文アブストラクトに登場するAcademic English やWritten Englishに精通できない.
評価項目2	一般的なテーマで200語から250語程度の英文アブストラクトがスムーズに書けるようになる.		一般的なテーマで200語から250語程度の英文アブストラクトが時間をかけたら書けるようになる.		一般的なテーマで200語から250語程度の英文アブストラクトが書けない.
評価項目3	Listening及びReading活動を通し, 英語で詳細が的確に把握できるようになる.		Listening及びReading活動を通し, 英語で大意が概ね把握できるようになる.		Listening及びReading活動を通し, 英語で大意が的確に把握できない.
評価項目4	英語の重要イディオムや理工系単語を習得し, 正確に自在に使いこなせるようになる.		英語の重要イディオムや理工系単語を習得し, 概ね自在に使いこなせるようになる.		英語の重要イディオムや理工系単語を習得し, 自在に使いこなせない.
学科の到達目標項目との関係					
論理的な記述力, 口頭発表力, 討議等のコミュニケーション能力 JABEE基準1(2)(f) 自主的, 継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) 英語を用いてコミュニケーションできる力を身につける 大分高専 学習教育目標(C2)					
教育方法等					
概要	(授業の概要) 学会発表を英語で行う場合は, あらかじめ「題目」と「アブストラクト」を提出して書類審査を受けるのが一般的である. 本授業では, そのための適切な英文アブストラクトが書けるようになるための基礎演習を展開する. (教育プログラム) 第3学年 ◎科目 (授業時間) 23.25時間 (関連科目) 実用英語Ⅰ&Ⅱ, 資格英語Ⅰ&Ⅱ, 英語コミュニケーション演習Ⅱ.				
授業の進め方・方法	(授業の進め方) アブストラクトの内容は, 1 作目はクラスの全学生がアブストラクトの特徴や構成要素を共通に理解できるように一般的なテーマに基づいて選択し, 2 作目を自分の専門基礎分野に関係するテーマに基づいて選択することとする. 並行して, 英文アブストラクトを作成する際に使用頻度の高いAcademic English やWritten Englishなどに精通することも目指す. また, TOEIC形式に準拠したListening演習を進めると同時に, コミュニケーション力を向上させるための口頭練習も常時展開していく. さらに, 重要イディオムや理工系に必要とされる基本英単語の習得にも力を入れる. 以下が毎回のコミュニケーション活動である: (1) ペアワークによる英会話練習 (2) 自分の言いたいことが英語で書けて言えるようになるためのShow & Tell活動 (3) Listening演習 (4) Reading演習 (5) 文法・語法演習 (6) 定期的な英単語小テストの実施 (上記(3)~(6)は評価の対象) (再試験) 再試験は1回のみ実施.				
注意点	(履修上の注意) (1)日頃から英語に接する時間を確保して英語センスを養うこと. (2)英単語小テストを実施するので, 真剣に取り組むこと. (3)自動翻訳機を絶対に使用しないこと. (4)課題の提出期限を厳守すること. (自学上の注意) * 予習時には, 設問に対し自分なりの解答を必ず記しておくこと. * 復習時には, 必ず英文を音読して英語の音に慣れること.				
評価					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業オリエンテーション	授業オリエンテーション	
		2週	コミュニケーション活動	コミュニケーション活動	
		3週	コミュニケーション活動+小テスト	コミュニケーション活動+小テスト	

		4週	コミュニケーション活動	コミュニケーション活動
		5週	コミュニケーション活動+小テスト	コミュニケーション活動+小テスト
		6週	コミュニケーション活動 Writing 課題(1)のフィードバック Writing課題(2)のガイダンス	コミュニケーション活動 Writing 課題(1)のフィードバック Writing課題(2)のガイダンス
		7週	コミュニケーション活動+小テスト	コミュニケーション活動+小テスト
		8週	コミュニケーション活動	コミュニケーション活動
	2ndQ	9週	前期中間試験	
		10週	前期中間試験の解説+小テスト	前期中間試験の解説+小テスト
		11週	コミュニケーション活動	コミュニケーション活動
		12週	コミュニケーション活動+小テスト	コミュニケーション活動+小テスト
		13週	コミュニケーション活動	コミュニケーション活動
		14週	コミュニケーション活動 Writing課題(2)のフィードバック	コミュニケーション活動 Writing課題(2)のフィードバック
		15週	前期末試験	
		16週	前期末試験の解説と学習指導	前期末試験の解説と学習指導

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標				到達レベル	授業週
評価割合								
	試験	課題(1))	課題(2)	小テスト			合計	
総合評価割合	50	15	25	10	0	0	100	
基礎的能力	45	15	25	10	0	0	95	
専門的能力	5	0	0	0	0	0	5	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	英語コミュニケーション演習Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0004		科目区分	一般 / 選択		
授業形態	演習		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	専攻科一般科目		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	1		
教科書/教材	湯舟英一, Bill Benfield著, 「Bottom Up Listening for the TOEIC Test」, 成美堂. 亀山太一監修, 「COCET3300」, 成美堂. プリント類. / 「技術系英語プレゼンテーション教本」, 日本工業英語協会.					
担当教員	穴井 孝義					
到達目標						
(1) 英語でのプレゼンテーションに登場するつなぎ言葉やSpoken Englishに精通するようになる. (Speaking課題) (2) 一般的なテーマを基にした英語でのプレゼンテーションができるようになる. (Speaking 課題) (3) Listening及びReading活動を通し, 英語で大意が的確に把握できるようになる. (定期試験) (4) 英語の文法や基本的な理工系英単語を習得し, 自在に使いこなせるようになる. (定期試験と単語小テスト)						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	英語でのプレゼンテーションに登場するつなぎ言葉やSpoken Englishに正確に精通するようになる.		英語でのプレゼンテーションに登場するつなぎ言葉やSpoken Englishに概ね精通するようになる.		英語でのプレゼンテーションに登場するつなぎ言葉やSpoken Englishに精通していない.	
評価項目2	一般的なテーマを基にした英語でのプレゼンテーションが完璧にできるようになる.		一般的なテーマを基にした英語でのプレゼンテーションが概ねできるようになる.		一般的なテーマを基にした英語でのプレゼンテーションができない.	
評価項目3	Listening及びReading活動を通し, 英語で大意が完璧に把握できるようになる.		Listening及びReading活動を通し, 英語で大意が概ね把握できるようになる.		Listening及びReading活動を通し, 英語で大意が的確に把握できない.	
評価項目4	英語の文法や基本的な理工系英単語を習得し, 正確に自在に使いこなせるようになる.		英語の文法や基本的な理工系英単語を習得し, 概ね自在に使いこなせるようになる.		英語の文法や基本的な理工系英単語を習得し, 自在に使いこなせない.	
学科の到達目標項目との関係						
論理的な記述力, 口頭発表力, 討議等のコミュニケーション能力 JABEE基準1(2)(f) 自主的, 継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) 英語を用いてコミュニケーションできる力を身につける 大分高専 学習教育目標(C2)						
教育方法等						
概要	学会で口頭発表を英語で行う場合は, PPT等の補助機材を使って行うのが一般的である. 本授業では, 前期の「英語コミュニケーション演習Ⅰ」で作成した英文アブストラクト (Writing課題(1)) に基づいてその内容を, PPT等を使いながら口頭でプレゼンテーションができるようになることを目指す. (教育プログラム) 第3学年 ○科目 (授業時間) 23.25時間 (関連科目) 実用英語Ⅰ&Ⅱ, 資格英語Ⅰ&Ⅱ, 英語コミュニケーション演習Ⅰ.					
授業の進め方・方法	(授業の進め方) 授業では, プレゼンテーションを行う際に使用される英語のSpoken Englishに精通することも目指す. また, TOEIC形式に準拠したListening演習を進めると同時に, コミュニケーション力を向上させるための口頭練習も常時展開していく. さらに, 重要イディオムや理工系に必要な基本英単語の習得にも力を入れる. 以下が毎回のコミュニケーション活動である: (1) ペアワークによる英会話練習 (2) 自分の言いたいことが英語で書けて言えるようになるためのShow & Tell活動 (3) Listening演習 (4) Reading演習 (5) 文法・語法演習 (6) 定期的な英単語小テストの実施 (上記(3)~(6)は評価の対象) (再試験) 再試験は1回のみ実施.					
注意点	(履修上の注意) (1)日頃から英語に接する時間を確保して英語センスを養うこと. (2)人前で口頭発表する際の自分の弱点を克服していくこと. (3)自動翻訳機を絶対に使用しないこと. (4)課題の提出期限を厳守すること. (自学上の注意) * 予習時には, 設問に対し自分なりの解答を必ず記しておくこと. * プレゼンテーションに向けて事前にリハーサルを必ず行うこと.					
評価						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	授業オリエンテーション Speaking 課題(1)についてのガイダンス		授業オリエンテーション Speaking 課題(1)についてのガイダンス	
		2週	コミュニケーション活動		コミュニケーション活動	
		3週	コミュニケーション活動+小テスト		コミュニケーション活動+小テスト	
		4週	コミュニケーション活動		コミュニケーション活動	

		5週	コミュニケーション活動+小テスト	コミュニケーション活動+小テスト
		6週	コミュニケーション活動	コミュニケーション活動
		7週	コミュニケーション活動+小テスト Speaking課題(1)のフィードバック Speaking課題(2)のガイダンス	コミュニケーション活動+小テスト Speaking課題(1)のフィードバック Speaking課題(2)のガイダンス
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	後期中間試験の解説	後期中間試験の解説
		10週	コミュニケーション活動+小テスト	コミュニケーション活動+小テスト
		11週	コミュニケーション活動	コミュニケーション活動
		12週	コミュニケーション活動+小テスト	コミュニケーション活動+小テスト
		13週	プレゼンテーション+質疑応答	プレゼンテーション+質疑応答
		14週	プレゼンテーション+質疑応答	プレゼンテーション+質疑応答
		15週	プレゼンテーション+質疑応答	プレゼンテーション+質疑応答
		16週	Speaking課題(2)のフィードバック	Speaking課題(2)のフィードバック

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	課題(1)	課題(2)	小テスト			合計
総合評価割合	50	15	25	10	0	0	100
基礎的能力	45	15	25	10	0	0	95
専門的能力	5	0	0	0	0	0	5
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用数学特論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0005		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	専攻科一般科目		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書：線形代数とベクトル解析 E. クライツィグ著 培風館/ 参考図：書電磁場とベクトル解析（現代数学への入門） 深谷賢治著 岩波書店 曲線と曲面の微分幾何 小林昭七著 裳華房						
担当教員	北川 友美子						
到達目標							
(1) ベクトル値関数及びその微分法概念を理解し，使いこなせること．（定期試験，課題） (2) ベクトル値関数が曲線及び力学における物体の運動の経路を学ぶために有用であることが認識できること．（定期試験，課題） (3) 物理的にも幾何学的にも重要な三つの概念であるベクトル場の勾配，発散，回転について理解できること．（定期試験，課題） (4)ベクトル解析について，固体力学，流体力学，熱流，静電気などの諸分野における道具として認識できること．（定期試験，課題）							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	ベクトル値関数及びその微分法概念を理解し，使いこなせること		ベクトル値関数及びその微分法概念を理解できる．		ベクトル値関数及びその微分法概念を理解し，使いこなすことができない．		
評価項目2	ベクトル値関数が曲線及び力学における物体の運動の経路を学ぶために有用であることが認識できること．		ベクトル値関数が力学における物体の運動の経路を学ぶために有用であることが認識できる．		ベクトル値関数が曲線及び力学における物体の運動の経路を学ぶために有用であることが認識できない．		
評価項目3	物理的にも幾何学的にも重要な三つの概念であるベクトル場の勾配，発散，回転について理解できること．		物理的にも幾何学的にも重要な概念であるベクトル場の勾配について理解できている．		物理的にも幾何学的にも重要な三つの概念であるベクトル場の勾配，発散，回転について理解できていない．		
評価項目4	ベクトル解析について，固体力学，流体力学，熱流，静電気などの諸分野における道具として認識できること．		ベクトル解析について，力学における道具として認識できている．		ベクトル解析について，固体力学，流体力学，熱流，静電気などの諸分野における道具として認識できていない．		
学科の到達目標項目との関係							
数学及び自然科学に関する知識とそれらを活用する能力 JABEE基準1(2)(c) 自主的，継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) 数学、自然科学の力を身につける 大分高専 学習教育目標(B1)							
教育方法等							
概要	よく知られているように，力，速度等その他多くの物理量は一般にベクトルで取り扱われる．ゆえに，工学における専門分野を探究する上で，ベクトル解析は必要不可欠な存在である．本科目では，まず，3次元空間におけるベクトルおよびベクトル値関数を導入し，これらのベクトル値関数に対して微分法を展開する．さらに，定積分，2重積分の自然な一般化である線積分，面積分を定義し，基礎工学的な応用をいくつか与える．						
授業の進め方・方法	輪読を通じて，数学的手法を実際の物理現象と結びつけて理解できるよう意識して講義を進める．						
注意点	輪読形式であるので，毎回の予習が必須である． 総合評価60点以上を合格とする． 再試験は実施しない．						
評価							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	内積（スカラー積）と外積（ベクトル積）		3次元空間のベクトルの内積，外積について理解できる．		
		2週	スカラー3重積，導関数		ベクトル値関数の導関数，偏導関数の定義を理解し，計算できる．		
		3週	曲線のパラメーター表示		曲線，接線，弧の長さについて理解し，計算できる．		
		4週	スカラー場の勾配，方向微分		最大増加方向としての勾配，曲面の法線ベクトルとしての勾配について理解できる．		
		5週	スカラー場の勾配(2)，ポテンシャル		スカラー場の勾配とみなされるベクトル場（ポテンシャル）について理解できる．		
		6週	ベクトル場の発散		発散の不変性について理解できる．		
		7週	ベクトル場の回転		回転の不変性について理解できる．		
		8週	線積分		線積分の定義，一般的性質を理解し，計算できる．		
	2ndQ	9週	積分路に無関係な線積分		完全性及び積分路に対する独立性について理解できる		
		10週	曲面および曲面の法線		接平面と曲面の法線について理解できる．		
		11週	面積分		面積分の定義を理解し，計算できる．		
		12週	3重積分，ガウスの発散定理		体積積分と面積分との間の変換について理解し，計算できる．		
		13週	平面におけるグリーンの定理		発散定理の応用としてグリーンの定理が理解できる．		
		14週	ストークスの定理		面積分と線積分の間の変換について理解し，計算ができる．		
		15週	練習問題		様々なベクトル解析の性質を理解するため，基礎的な問題を理解する．		
		16週	前期期末試験の解答と解説		試験で理解度を測り，誤った点を復習する．		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週

評価割合			
	試験	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	60	40	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用数学特論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0006			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科一般科目			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	豊田秀樹, 「基礎からのベイズ統計学」, 朝倉書店／参考図書: 松原望, 「ベイズ統計学概説」, 培風館						
担当教員	樋口 勇夫						
到達目標							
(1) ベイズの定理について理解し, 事前分布とデータから事後分布を計算することが出来る. (2) 主観確率について理解し, 適切に導入出来る. (3) ベイズ推定について理解し, 基本的な計算が出来る. (4) マルコフ連鎖について理解し, 基本的な計算が出来る.							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
事前分布と事後分布	事前分布と事後分布について理解でき, 事後分布の計算ができる.			事前分布と事後分布について理解できる.		事前分布と事後分布について理解できない.	
主観確率	状況に応じて, 適切に主観確率を導入できる.			主観確率について理解できる.		主観確率について理解できない.	
ベイズ推定	ベイズ推定について理解でき, 基本的な計算ができる.			ベイズ推定について理解できる.		ベイズ推定について理解できない.	
マルコフ連鎖	マルコフ連鎖について理解でき, 基本的な計算ができる.			マルコフ連鎖について理解できる.		マルコフ連鎖について理解できない.	
学科の到達目標項目との関係							
数学及び自然科学に関する知識とそれらを活用する能力 JABEE基準1(2)(c) 数学、自然科学の力を身につける 大分高専 学習教育目標(B1)							
教育方法等							
概要	ベイズ統計学について学ぶ。近年の計算機の進歩により, 膨大なデータにベイズの定理を適用できるようになり, ベイズ統計がデータ解析の主流になりつつある。ベイズ統計は主観確率を扱う理論であるため, その客観性には疑いをもたれることもあるが, すでにいろいろな応用がなされ, 結果を出している。この授業ではベイズ統計の特徴について理解し, 簡単な事例をもとにベイズ統計による分析法を学ぶことを目的とする。 関連科目: 線形代数, 微分積分Ⅰ, Ⅱ, 応用数学Ⅰ 教育プログラム ○科目						
授業の進め方・方法	総合評価が60点以上を合格とする。 再試験: 実施しない。						
注意点	履修上の注意: 講義の際, レポートを課すことがある。 自学上の注意: 本科で学んだ応用数学Ⅰ, 微分積分Ⅰ, Ⅱ, 線形代数の内容を復習しておくこと。						
評価							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	確率論の復習				
		2週	ベイズの定理		ベイズの定理について理解し簡単な条件付確率の計算が出来る。		
		3週	主観確率		主観確率について理解する。		
		4週	期待値と分散				
		5週	確率分布				
		6週	最尤推定法		最尤推定法について理解し簡単な推定が出来る。		
		7週	ベイズ推定		ベイズ推定の基本について理解する。		
		8週	演習				
	4thQ	9週	事後分布の評価		事後分布の評価について理解する。		
		10週	事前分布		事前分布の選択について理解する。		
		11週	マルコフ連鎖		マルコフ連鎖の基礎について理解し, 簡単な計算が出来る。		
		12週	MCMC法				
		13週	正規分布に関する推測		正規分布について推測の手順を理解し, 簡単な推測が出来る。		
		14週	演習				
		15週	後期期末試験				
		16週	後期期末試験の解答と解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
		試験	課題			合計	
総合評価割合		70	30			100	
基礎的能力		40	20			60	
専門的能力		0	0			0	
分野横断的能力		30	10			40	

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	物理学特論
科目基礎情報					
科目番号	0007		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	専攻科一般科目		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	配布プリント				
担当教員	藤本 教寛				
到達目標					
(1) 解析力学のラグランジュ形式を理解し、運動方程式を導出して保存則を導くことができる。(定期試験と課題) (2) 解析力学のハミルトン形式を理解し、運動方程式を導出して問題を解くことができる。(定期試験と課題) (3) 特殊相対性理論と一般相対性理論の基礎を理解し、質点の運動方程式とアインシュタイン方程式を作用から導くことができる。(定期試験と課題) (4) 素粒子標準模型の基礎が理解できる。(定期試験と課題)					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	ラグランジアンから導出した運動方程式を、具体的に解くことが出来る。		解析力学のラグランジュ形式を理解し、運動方程式を導出して保存則を導くことができる。		解析力学のラグランジュ形式を理解し、運動方程式を導出して保存則を導くことができない。
評価項目2	ハミルトンの運動方程式、ハミルトン・ヤコビ方程式の両方から調和振動子を解くことができる。		解析力学のハミルトン形式を理解し、運動方程式を導出して問題を解くことができる。		解析力学のハミルトン形式を理解し、運動方程式を導出して問題を解くことができない。
評価項目3	アインシュタイン方程式の特解である、シュワルツシルト解を導出できる。		特殊相対性理論と一般相対性理論の基礎を理解し、質点の運動方程式とアインシュタイン方程式を作用から導くことができる。		特殊相対性理論と一般相対性理論の基礎を理解し、質点の運動方程式とアインシュタイン方程式を作用から導くことができない。
評価項目4	素粒子標準模型の対称性と、粒子を説明できる。		素粒子標準模型の基礎が理解できる。		素粒子標準模型の基礎が理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する能力 JABEE基準1(2)(c) 自主的、継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) 数学、自然科学の力を身につける 大分高専 学習教育目標(B1)					
教育方法等					
概要	解析力学を通じてニュートン力学を最小作用の原理から定式化しなおし、実際の幾つかの問題に対して運動方程式を解くことで理解を深める。後半は、解析力学と関係の深い特殊相対性理論と一般相対性理論について学ぶ。物理学特論は2年生の宇宙地球科学につながる内容でもある。講義の最後には、素粒子標準模型についても触れる。				
授業の進め方・方法	ニュートン力学の拡張であるラグランジュ形式とハミルトン形式と呼ばれる2つの定式化の方法について学ぶ。また、多体系のような実際の幾つかの問題に対して、ラグランジアンやハミルトニアンから運動方程式を解くことで、理解を深める。後半は、解析力学と関係の深い特殊相対性理論と一般相対性理論について、ラグランジアンなどの観点から学ぶ。講義の最後には、現代物理学の基礎である素粒子標準模型について学ぶ。 (課題提出について) 課題の60%以上が提出されていることを条件とし、これを満足している者に対して、以下の総合評価が60点以上を合格とする。 (再試験) 再試験は行う。受験資格は問わない。				
注意点	(履修上の注意) かなり高度な内容を含むため、講義中でもわからないことが出てきたらすぐに質問して、参考書なども使い解決すること。メールでの質問も受け付けるため、必ずわからないところは分かるまで粘ること。 (自学上の注意) わからないところはメールを活用し、随時質問して解消をすること。				
評価					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	作用と最小作用の原理	作用と最小作用の原理、ラグランジアン concepts を理解する。	
		2週	運動方程式の導出	ラグランジュの運動方程式を導出することができる。	
		3週	保存量とネーターの定理	作用から保存量を導くことができる。	
		4週	練習問題	ラグランジュ形式で簡単な問題を解くことができる。	
		5週	ハミルトニアン	ハミルトニアンの概念を学ぶ。	
		6週	運動方程式の導出	ハミルトニアンの運動方程式を導出できる。	
		7週	ハミルトン・ヤコビ方程式	ハミルトン・ヤコビ方程式について学び、簡単な問題を解くことができる。	
		8週	ローレンツ変換	ローレンツ変換について理解できる。	
	4thQ	9週	一般座標変換	一般座標変換について理解できる。	
		10週	アインシュタイン方程式	アインシュタイン方程式を最小作用の原理から導出できる。	
		11週	アインシュタイン方程式	アインシュタイン方程式を最小作用の原理から導出できる。	
		12週	最小作用の原理	アインシュタイン方程式を最小作用の原理から導出できる。	
		13週	最小作用の原理	アインシュタイン方程式を最小作用の原理から導出できる。	

		14週	素粒子標準模型	素粒子標準模型の概念を理解する。	
		15週	後期期末試験		
		16週	後期期末試験の解答と解説	分からなかった部分を把握し理解できる。	
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	発表	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		40	5	45	
専門的能力		40	15	55	
分野横断的能力		0	0	0	

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	哲学特論 I	
科目基礎情報							
科目番号	6608			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科一般科目			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	堀栄造著,『フッサールの脱現実化的現実化』, 晃洋書房, 2006年.						
担当教員	堀 栄造						
到達目標							
(1) 学問的方法論は, 学問にとって生命線ともいふべきものである. フッサールの現象学の学問的方法論の形成を学ぶことによって, 学問にとっての方法論の意義や重要性を理解する. (2) 哲学的文章を通して西洋的思考および西洋の文化に接し, 地球的視点から多面的に物事を考える力を身に付ける.							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	学問的方法論の意義を十分に理解できる.			学問的方法論の意義をある程度理解できる.		学問的方法論の意義を理解できない.	
評価項目2	多面的に物事を十分に考えることができる.			多面的に物事をある程度考えることができる.		多面的に物事を考えることができない.	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 JABEE基準1(2)(a)							
教育方法等							
概要	現代哲学の主潮流の一つを成すドイツの哲学者エドムント・フッサールの創始した現象学の学問的方法論である現象学的還元が, どのように着想され, どのような構造をもち, どのような意義をもつのかを学ぶ. 授業全般を通じて, 学問にとっての方法論の重要性を理解させるとともに, 哲学的思考力の養成に努める.						
授業の進め方・方法	フッサールの現象学的還元という哲学的方法の形成過程の展開, つまり, 心理学主義的立場, 反心理学主義的心理学, 反心理学主義的イデア学, 現象学的イデア学, 還元思想の萌芽の生成, 実在的次元からの脱却の萌芽, 現象学的反省の可能性, 空想における反省, 現象学的還元の着想, 現象学的統覚, 現象学的エポケーの着想, 反省領域全体の非顕在化, 等について学習する.						
注意点	ノートをしっかり取り, 十分に復習すること.						
評価							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	心理学主義的立場			心理学主義的立場について理解できる.	
		2週	反心理学主義的心理学			反心理学主義的心理学について理解できる.	
		3週	反心理学主義的イデア学			反心理学主義的イデア学について理解できる.	
		4週	現象学的イデア学			現象学的イデア学について理解できる.	
		5週	還元思想の萌芽の生成			還元思想の萌芽の生成について理解できる.	
		6週	実在的次元からの脱却の萌芽			実在的次元からの脱却の萌芽について理解できる.	
		7週	現象学的反省の可能性			現象学的反省の可能性について理解できる.	
		8週	空想における反省			空想における反省について理解できる.	
	2ndQ	9週	前期中間試験				
		10週	前期中間試験の解答と解説 現象学的還元の着想			現象学的還元の着想について理解できる.	
		11週	現象学的統覚			現象学的統覚について理解できる.	
		12週	現象学的エポケーの着想			現象学的エポケーの着想について理解できる.	
		13週	反省領域全体の非顕在化			反省領域全体の非顕在化について理解できる.	
		14週	志向的構成と存在的現象			志向的構成と存在的現象について理解できる.	
		15週	前期期末試験				
		16週	前期期末試験の解答と解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

大分工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	哲学特論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	6609			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科一般科目			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	堀栄造著,『フッサールの脱現実化的現実化』,晃洋書房,2006年.						
担当教員	堀 栄造						
到達目標							
(1)フッサールの現象学は先験的(超越論的)意識の次元による経験的世界および理念的世界の基礎づけであるということを考察することによって,科学の学問論的位置づけや学問論的意義を理解する. (2)哲学的文章を通して西洋的思考および西洋の文化に接し,地球的視点から多面的に物事を考える力を身に付ける.							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	科学の学問論的位置づけを十分に理解できる.			科学の学問論的位置づけをある程度理解できる.		科学の学問論的位置づけを理解できない.	
評価項目2	西洋的思考を十分に理解できる.			西洋的思考をある程度理解できる.		西洋的思考を理解できない.	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養 JABEE基準1(2)(a)							
教育方法等							
概要	現代哲学の主流の一つを成すドイツの哲学者エドムント・フッサールの創始した現象学は,意識による世界の志向的構成を研究する認識論であるとともに,また,意識が構成した世界を土台として学問が構築されるさまを研究する学問論でもある.したがって,フッサールの現象学に学びながら,科学の学問論的位置づけや学問論的意義を考察する.授業全般を通じて,科学の学問論的位置づけや学問論的意義を理解させるとともに,哲学的思考力を養成することに努める.						
授業の進め方・方法	「立体的超越論化」としての超越論的還元,超越論的還元の遂行と再生的変様,1910/11年時点の超越論的還元における真の現実,超越論的現象学的エポケー,思惟的変様と中立性変様,『イデーンⅠ』における真の現実,等々について学習し,また,フッサールの最晩年の集大成の書である『ヨーロッパの諸学の危機と超越論的現象学』を講読する.						
注意点	ノートをしっかり取り,十分に復習すること.						
評価							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	「立体的超越論化」としての超越論的還元		「平面的純粹内在化」と「立体的超越論化」について理解できる.		
		2週	超越論的還元の遂行と再生的変様		超越論的還元の遂行と再生的変様について理解できる.		
		3週	1910/11年時点の超越論的還元における真の現実		1910/11年時点の超越論的還元の真の現実について理解できる.		
		4週	超越論的現象学的エポケー		超越論的現象学的エポケーについて理解できる.		
		5週	思惟的変様と中立性変様		思惟的変様と中立性変様について理解できる.		
		6週	『イデーンⅠ』における真の現実		『イデーンⅠ』における真の現実について理解できる.		
		7週	同上		同上		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	後期中間試験の解答と解説 『ヨーロッパの諸学の危機と超越論的現象学』の講読		『ヨーロッパの諸学の危機と超越論的現象学』について理解できる.		
		10週	同上		同上		
		11週	同上		同上		
		12週	同上		同上		
		13週	同上		同上		
		14週	同上		同上		
		15週	後期期末試験				
		16週	後期期末試験の解答と解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	0	0	0	0	70	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	70	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0