

奈良工業高等専門学校	システム創成工学専攻（情報システムコース）	開講年度	令和06年度（2024年度）
------------	-----------------------	------	----------------

学科到達目標

- カリキュラムポリシー
- （１）工学の基礎としての、数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用する科目を配置する。
- （２）各専攻の専門分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力を身につける科目を配置する。
- （３）日本語による論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力を身につける科目を配置する。
- （４）自主的、継続的に学習する能力を身につける科目を配置する。
- （５）地域に対する理解を深め、地域創生に貢献する意欲を涵養する科目を配置する。
- （６）新規システムを開発する際に要求される、専門分野が異なるチームで仕事をし、与えられた制約の下で計画的に仕事を進める能力や、種々の技術を組み合わせても技術的な問題を解決する力を身につける科目を配置する。
- ディプロマポリシー
- 専攻科の学習・教育目標を達成するために編成された教育課程が定める授業科目を履修し、所定の単位数を修得し、専攻科を修了したものは、以下の能力・知識・態度が身についているものとする。
- (A) 豊かな人間性（Humanity）
- (A-1)
- ・近隣に存在する古都奈良の豊富な歴史的文化遺産を通して伝統と文化の重要性を理解し、伝承された技術を通して技術の発展の重要性を理解できる。
 - ・芸術・文化などの学習を通じ、他者・他国の立場に立って、その価値観の違いを認めることができる。
- (A-2)
- ・人類の発展に係わる、社会問題や環境問題を地球的な視野で捉えることができる。
 - ・科学技術が自然や人間に及ぼす影響・効果を考慮でき、技術者としての社会的責任を理解することができる。
- (B) 工学の基礎知識（Foundation）
- (B-1)
- ・数学（微分積分，線形代数，確率統計，数値解析）と自然科学（物理，化学，生物）の知識や思考力により，工学的諸問題の解決に適用することができる。
- (B-2)
- ・基礎工学(設計・システム，情報・論理，材料・バイオ，力学，社会技術)の知識を専門工学に応用することができる。
 - ・情報関連機器を駆使し，必要な情報の検索・収集やデータ解析をすることができる。
- (C) コミュニケーション能力（Communication）
- (C-1)
- ・日本語による，論理的な記述力を身につけ，技術論文を書くとともに内容について発表・討論することができる。
- (C-2)
- ・英語で書かれた文献を読解し，情報収集できる。
 - ・英語を用いて技術報告書を書く基礎能力を有する。
 - ・英語を用いて口頭による発表および討論が行える基礎能力を有する。
- (D) 新規システムを創成する意欲と能力（Challenge and Creation）
- (D-1)
- ・機械工学，電気電子工学，情報工学のいずれかの専門分野に精通し，その分野の技術動向を把握することができる。
 - ・異なる技術分野（融合・複合）を積極的に学習し，新たなシステムの創成に取り組む意欲と能力を身につけることができる。
- (D-2)
- ・システムの安全性，品質保証，環境負荷，経済性など実務上の問題を理解することができる。
 - ・与えられた課題について，解決するためのデザイン能力を身につけることができる。
 - ・自主的・継続的に問題解決に向けて学習することができる。
 - ・チームワークにより，定められた条件のもとで，課題を完成させることができる。

【実務経験のある教員による授業科目一覧】																					
学科				科目名				単位数		実務経験のある教員名											
システム創成工学専攻情報システムコース				地域社会技術特論				2		谷口、顯谷											
システム創成工学専攻情報システムコース				地域と世界の文化論				2		松井											
システム創成工学専攻情報システムコース				技術者倫理				2		平田											
システム創成工学専攻情報システムコース				研究力向上セミナーⅠ（情報系）				2		松村											
システム創成工学専攻情報システムコース				研究力向上セミナーⅡ（情報系）				2		松村											
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	特修英語Ⅰ		0002		学修単位		2		2								寺岡もと子			

一般	必修	特修英語Ⅱ	0003	学修単位	2			2					寺岡 もと子	
一般	選択	社会と文化	0004	学修単位	2	2							松井 真希子	
一般	選択	スポーツ科学特論	0005	学修単位	2			2					松井 良明	
一般	選択	アドバンスト・グローバルコミュニケーション	0006	学修単位	2	2							朴 槿英	
一般	選択	リーダーシップと意思決定	0013	学修単位	2			2					顯谷 智也子	
専門	選択	アドバンスト・グローバルチャレンジ	0001	学修単位	2			2					朴 槿英	
専門	必修	地域社会技術特論	0007	学修単位	2	2							谷口 幸典, 顯谷 智也子	
専門	選択	数理科学A	0008	学修単位	2	2							飯間 圭一郎	
専門	選択	数理科学B	0009	学修単位	2			2					飯間 圭一郎	
専門	必修	技術者倫理	0010	学修単位	2			2					藤木 篤平, 田裕子	
専門	選択	数理科学	0011	学修単位	2	2							矢野 充志	
専門	選択	エンジニアと経営	0012	学修単位	2	2							顯谷 智也子	
専門	選択	計算機ハードウェア	0014	学修単位	2			2					山口 賢一	
専門	選択	計算理論	0015	学修単位	2	2							岡村 真吾	
専門	選択	実用技術英語（電気電子・情報系）	0016	学修単位	2			2					高橋 明	
専門	必修	研究力向上セミナーⅠ（情報系）	0017	学修単位	2			2					松尾 賢一, 上野 秀剛	
専門	必修	機械設計技術基礎	0018	学修単位	2	2							廣 和樹, 中山 敏男	
専門	必修	システム設計論Ⅱ	0019	学修単位	2	2							須田 敦	
専門	必修	システム設計論Ⅰ	0020	学修単位	2	2							上野 秀剛	
専門	必修	システムデザイン演習	0021	履修単位	3			6					福岡 寛, 飯田 賢一, 山口 智浩, 永井 歩美	
専門	選択	地域創生工学研究	0022	履修単位	10	10								
専門	選択	工学基礎研究	0023	履修単位	10	10								
専門	選択	アドバンスト・グローバルエンジニアスキル	0024	学修単位	2			2					朴 槿英	
専門	選択	海外インターンシップ	0025	学修単位	2	集中講義							松井 良明, 朴 槿英	
専門	選択	インターンシップ	0026	学修単位	2	集中講義							上野 秀剛	
専門	選択	物理学特論A	0027	学修単位	2	2							新野 康彦	
一般	選択	プレゼンテーション英語	0028	学修単位	2					2			寺岡 もと子	
一般	選択	コミュニケーション英語	0029	学修単位	2							2	金澤 直志, 石水 明香	
一般	必修	地域と世界の文化論	0030	学修単位	2					2			新井 由美	
一般	選択	ビジネスデザイン	0042	学修単位	2					2			顯谷 智也子	
専門	選択	物理学特論B	0031	学修単位	2							2	稲田 直久	
専門	選択	情報ネットワークとセキュリティ	0032	学修単位	2					集中講義				
専門	選択	インターンシップ	0033	学修単位	2					集中講義			上野 秀剛	

専門	選択	海外インターンシップ	0034	学修単位	2					集中講義	松井 良明, 朴 僅英	
専門	必修	特別研究	0035	履修単位	10					10	10	
専門	必修	研究力向上セミナーⅡ（情報系）	0036	学修単位	2						2	松尾 賢一, 上野 秀剛
専門	選択	計測工学特論	0037	学修単位	2					2		玉木 隆幸
専門	選択	ヒューマンインターフェース	0038	学修単位	2					2		櫛 弘明
専門	選択	ソフトウェア設計	0039	学修単位	2					2		上野 秀剛
専門	選択	情報工学基礎論	0040	学修単位	2					2		山口 智浩
専門	選択	メディアシステム論	0041	学修単位	2						2	松村 寿枝

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	特修英語 I	
科目基礎情報							
科目番号	0002			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻 (情報システムコース)			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	コミュニケーションスキルが身に付くTOEIC® L&R TEST <上級編> (成美堂)						
担当教員	寺岡 もと子						
到達目標							
This course aims to improve the engineering students' ability to expand their vocabulary and express their thoughts related to general scientific issues in English as well as to develop listening, speaking, reading and writing skills needed to conduct professional research in their majors. 本講義では、理工学系の語彙力を深め、一般科学分野の話題に関する考えを英語で表現する能力並びに専門研究のために必要な言語能力の向上を目指す。							
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		一般科学技術に関する語彙、短文を読み、正しく内容を理解することができる。		一般科学技術に関する語彙、短文を読み、おおむね内容を理解することができる。		一般科学技術に関する語彙、短文を読み、正しく内容を理解することができない。	
評価項目2		理工学系英語で使用頻度の高い語彙・構文・文法を理解し、正確に運用することができる。		理工学系英語で使用頻度の高い語彙・構文・文法を理解し、おおむね運用することができる。		理工学系英語で使用頻度の高い語彙・構文・文法を理解し、正確に運用することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	学生自身が必要とする英語表現に出会い、英語による自己表現の方法の一つでも多く蓄積して欲しい。そのため、自ら主体的に学ぶ習慣をつけることを忘れないで欲しい。授業では、TOEICの実践形式の問題を多く扱う。TOEICの対策には理工学系の英語を学ぶ上での重要事項も多く含まれていることから、一つでも多くの表現をTOEICテストから蓄積して欲しい。						
授業の進め方・方法	この講義の目的は、国際的な技術者を養成するため、英語での読解力を高めることにある。学生が高等教育終了後、国際社会で活躍し、国際的に認められる読解力を養成する。この対策では、発せられる英語（読む英語、聞く英語）に畏縮することなく、発する英語（話す英語、書く英語）に自信を持ち、英語を利用することで、論理的科学的に自分自身について表現する能力を高めることにつなげる。						
注意点	TOEICの問題を通して、抜け落ちている基礎的な英語文法力や英単語力を補強していく。						
学修単位の履修上の注意							
事前学習：英単語調べはもちろん、各章の問題を「提出用ノート」に解答しておき、充実させたノートを提出できるようにしておく。 事後展開学習：授業中に作成した「板書用ノート」をみながら、復習し、クイズやテストに備える。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	イントロダクション Pre-test		授業の概要と進め方、成績評価の方法などについて説明する。また、TOEIC Pre-test を行い自らの力を試す。		
		2週	Unit 1: Restaurants (1)		範囲の重要語句と品詞問題(1)を理解する。		
		3週	Unit 1: Restaurants (2)		範囲の重要語句と品詞問題(1)を理解する。		
		4週	Unit 2: Offices (1)		範囲の重要語句と動詞の形(1)を理解する。		
		5週	Unit 2: Offices (2)		範囲の重要語句と動詞の形(1)を理解する。		
		6週	Unit 3: Daily Life (1)		範囲の重要語句と品詞問題(2)を理解する。		
		7週	Unit 3: Daily Life (2)		範囲の重要語句と品詞問題(2)を理解する。		
		8週	Unit 4: Personnel		範囲の重要語句と品詞問題(3)を理解する。		
	2ndQ	9週	Unit 5: Shopping (1)		範囲の重要語句と動詞の形(2)を理解する。		
		10週	Unit 5: Shopping (2)		範囲の重要語句と動詞の形(2)を理解する。		
		11週	Unit 6: Finances (1)		範囲の重要語句と語彙問題を理解する。		
		12週	Unit 6: Finances (2)		範囲の重要語句と語彙問題を理解する。		
		13週	Unit 7: Transportation		範囲の重要語句と代名詞(1)を理解する。		
		14週	期末試験		授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答することができる。		
		15週	答案返却・振り返り		試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。		
		16週					
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	小テスト		課題の完成度		合計	
総合評価割合	50	30		20		100	
基礎的能力	50	30		20		100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	特修英語Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0003			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	コミュニケーションスキルが身に付くTOEIC® L&R TEST <上級編>（成美堂）						
担当教員	寺岡 もと子						
到達目標							
This course aims to improve the engineering students' ability to expand their vocabulary and express their thoughts related to general scientific issues in English as well as to develop listening, speaking, reading and writing skills needed to conduct professional research in their majors. 本講義では、理工学系の語彙力を深め、一般科学分野の話題に関する考えを英語で表現する能力並びに専門研究のために必要な言語能力の向上を目指す。							
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		一般科学技術に関する語彙、短文を読み、正しく内容を理解することができる。		一般科学技術に関する語彙、短文を読み、おおむね内容を理解することができる。		一般科学技術に関する語彙、短文を読み、正しく内容を理解することができない。	
評価項目2		理工学系英語で使用頻度の高い語彙・構文・文法を理解し、正確に運用することができる。		理工学系英語で使用頻度の高い語彙・構文・文法を理解し、おおむね運用することができる。		理工学系英語で使用頻度の高い語彙・構文・文法を理解し、正確に運用することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	学生自身が必要とする英語表現に出会い、英語による自己表現の方法の一つでも多く蓄積して欲しい。そのため、自ら主体的に学ぶ習慣をつけることを忘れないで欲しい。授業では、TOEICの実践形式の問題を多く扱う。TOEICの対策には理工学系の英語を学ぶ上での重要事項も多く含まれていることから、一つでも多くの表現をTOEICテストから蓄積して欲しい。						
授業の進め方・方法	この講義の目的は、国際的な技術者を養成するため、英語での読解力を高めることにある。学生が高等教育終了後、国際社会で活躍し、国際的に認められる読解力を養成する。この対策では、発せられる英語（読む英語、聞く英語）に畏縮することなく、発する英語（話す英語、書く英語）に自信を持ち、英語を利用することで、論理的科学的に自分自身について表現する能力を高めることにつなげる。						
注意点	TOEICの問題を通して、抜け落ちている基礎的な英語文法力や英単語力を補強していく。						
学修単位の履修上の注意							
事前学習：英単語調べはもちろん、各章の問題を「提出用ノート」に解答しておき、充実させたノートを提出できるようにしておく。 事後展開学習：授業中に作成した「板書用ノート」をみながら、復習し、クイズやテストに備える。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	イントロダクション Pre-test		授業の概要と進め方、成績評価の方法などについて説明する。また、TOEIC Pre-test を行い自らの力を試す。		
		2週	Unit 8: Technology (1)		範囲の重要語句と前置詞を理解する。		
		3週	Unit 8: Technology (2)		範囲の重要語句と前置詞を理解する。		
		4週	Unit 9: Health (1)		範囲の重要語句と接続詞を理解する。		
		5週	Unit 9: Health (2)		範囲の重要語句と接続詞を理解する。		
		6週	Unit 10: Travel (1)		範囲の重要語句と動詞の形(3)を理解する。		
		7週	Unit 10: Travel (2)		範囲の重要語句と動詞の形(3)を理解する。		
		8週	Unit 11: Business		範囲の重要語句と句動詞を理解する。		
	4thQ	9週	Unit 12: Entertainment (1)		範囲の重要語句と慣用句を理解する。		
		10週	Unit 12: Entertainment (2)		範囲の重要語句と慣用句を理解する。		
		11週	Unit 13: Education (1)		範囲の重要語句と代名詞(2)を理解する。		
		12週	Unit 13: Education (2)		範囲の重要語句と代名詞(2)を理解する。		
		13週	Unit 14: Housing		範囲の重要語句と動詞の形(4)を理解する。		
		14週	期末試験		授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答することができる。		
		15週	答案返却・振り返り		試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。		
		16週					
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	小テスト		課題の完成度		合計	
総合評価割合	50	30		20		100	
基礎的能力	50	30		20		100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度（2024年度）		授業科目	アドバンスト・グローバルコミュニケーション	
科目基礎情報							
科目番号	0006			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	「ABC NEWSROOM 2」 KINSEIDO, 山根繁 他 著						
担当教員	朴 槿英						
到達目標							
This course aims to develop the global mindset of engineering students by improving their understanding of various global news and events. Through pair works and group discussions on a wide range of topics related to global issues, students will enhance their critical thinking and analytical skills while also expanding their cultural knowledge and global awareness from various perspectives. 本講義では、様々な世界ニュース等を通じて、工学系学生のグローバルマインドを養成することを目的とする。グローバルな問題に関連する幅広いトピックについて、ペアワークやグループディスカッションを行うことで、学生の批判的思考力と分析力を向上させるとともに、異文化知識や多角的な知見からなるグローバルな意識の向上を目指す。							
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		
ディクテーション・スキル	生英語ニュースを聞き、英文を正しく書き取ることができる。		英語ニュースを聞き、英文をある程度書き取ることができる。		英語ニュースを聞き、英文を書き取ることができない。		
リーディング・スキル	実用的なニュース本文を読み、正しく理解できる。		実用的なニュース本文を読み、概ね理解できる。		実用的なニュース本文を読み、理解することができない。		
ディスカッション・スキル	ディスカッショントピックについて、考えを正確かつ簡潔に表現できる。		ディスカッショントピックについて、考えを概ね表現できる。		ディスカッショントピックについて、考えを表現することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	The objective of this course is to cultivate the global communication skills of students, including their abilities to engage in discussion and deliver presentations logically on worldwide news and events. Through collaborative work in pairs and groups, students will tackle a wide range of topics related to global issues, enhancing their critical thinking and analytical skills while also broadening their cultural knowledge and global awareness from multiple perspectives.						
授業の進め方・方法	1.Understanding the impact of globalization on communication. 2.Analyzing the cultural dimensions of communication and how communication can be influenced in different cultural contexts. 3.Examining in pairs and practicing the role of communication in global societies, including negotiations and management. 4.Working and presenting in groups on practical and effective communication for engaging with global audiences, including strategies for cross-cultural communication, localization, and transcreation.						
注意点	To acquire the necessary English communication skills for understanding spoken English, along with the foundational knowledge related to news, active self-study is required. Learning objectives include developing a broad knowledge base and flexible understanding of various topics related to the global society. 生英語を聞き取るために必要な英語コミュニケーションズ能力および関連ニュースに関する基礎知識を身に備えるため、積極的な自学自習が必要である。 学習指針：グローバル社会の様々な話題に対する幅広い知識と柔軟な理解力が求められる。 関連科目：アドバンスト・グローバルチャレンジ、アドバンストグローバルエンジニアスキル、海外インターンシップ 自己学習（事前学習および事後展開学習） 事前学習：英語ネイティブ国の生ニュースを中心に反復的なリスニングプラクティスを行うこと。授業中に用いられるニュースを理解するために必要な情報も事前に調べる。こと。 事後展開学習：授業で学んだ内容を適確に理解し、グローバル社会において様々な意見を英語で表現できるようにすること。						
学修単位の履修上の注意							
To achieve the objectives of this course, students are expected to understand topics related to global society and provide answers in English to related issues. It is essential to engage in sufficient listening and dictation training until students can comprehend the English news used in the course textbook. 本科目の到達目標に向けて、グローバルな社会の話題を理解するとともに、関連する問題に英語で解答することが求められる。テキストで用いる英語ニュースが聞き取れるまで十分なリスニングとディクテーション訓練を行うことが必須となる。本科目の到達目標に向けて、グローバルな社会における話題を理解するとともに、関連する問題に英語で解答することが求められる。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	News Story 1. Honoring Earth Day		News Story 1「Honoring Earth Day」を聞き取り、その内容が理解できる。		
		2週	News Story 2.Student Loan Showdown		News Story 2「Student Loan Showdown」を聞き取り、その内容が理解できる。		
		3週	News Story 3.Celebrating as American Citizens		News Story 3「Celebrating as American Citizens」を聞き取り、その内容が理解できる。		
		4週	News Story 4. New Zealand Warning on Climate		News Story 4「Celebrating as American Citizens」を聞き取り、その内容が理解できる。		
		5週	News Story 5.Students Help 80-Year-Old Janitor		News Story 5「Students Help 80-Year-Old Janitor」を聞き取り、その内容が理解できる。		
		6週	News Story 6.Biden Signs Marriage Law		News Story 6「Biden Signs Marriage Law」を聞き取り、その内容が理解できる。		

		7週	News Story 7.David's Toy Project	News Story 7「David's Toy Project」を聞き取り、その内容が理解できる。
		8週	News Story 8.Safe Drinking Water	News Story 8「Safe Drinking Water」を聞き取り、その内容が理解できる。
	2ndQ	9週	News Story 9. Students Create Prosthesis for Dog	News Story 9「Students Create Prosthesis for Dog」を聞き取り、その内容が理解できる。
		10週	News Story 10. Inside ChatGPT Technology	News Story 10「Inside ChatGPT Technology」を聞き取り、その内容が理解できる。
		11週	News Story 11. Sister Jean, the Beloved Chaplain	News Story 11「Sister Jean, the Beloved Chaplain」を聞き取り、その内容が理解できる。
		12週	News Story 12. Paralyzed Man Walks Again	News Story 12「Paralyzed Man Walks Again」を聞き取り、その内容が理解できる。
		13週	News Story 13. Drilling Project in Alaska	News Story 13「Drilling Project in Alaska」を聞き取り、その内容が理解できる。
		14週	News Story 14. Fury in France	News Story 14「Fury in France」を聞き取り、その内容が理解できる。
		15週	Writing Final Exam	期末テストの問題に解答できる。
		16週		

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					
		Writing Final Exam	Weekly Assignment	合計	
総合評価割合		50	50	100	
基礎的能力		50	50	100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	リーダーシップと意思決定	
科目基礎情報							
科目番号	0013			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	システム創成工学専攻（情報システムコース）			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	顯谷 智也子						
到達目標							
〔到達目標〕 1. チームリーダーとしての役割を述べることができる。 2. リーダーシップを発揮するための思考法を学び、リーダーとしてチームでの討議や演習を円滑に進めることができる。 3. 社会における意思決定に影響を及ぼす要因について、述べることができる。 4. 意思決定に導くための思考プロセスを理解し、演習においてその思考プロセスを実践することができる。							
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 チームリーダーの役割		チームリーダーとして役割を自身の特性と合わせて述べる事が出来る。		チームリーダーとしての役割を述べる事ができる。		チームリーダーとしての役割を述べる事ができない。	
評価項目2 リーダーシップ		自身の特性を理解し、それを生かして、リーダーとしてチームでの討議や演習を円滑に進めることができる。		リーダーとしてチームでの討議や演習を円滑に進めることができる。		リーダーとしてチームでの討議や演習を円滑に進める事ができない。	
評価項目3 意思決定 1		自身の特性を意思決定をする際にどのように生かすかも右記に合わせて述べる事が出来る。		社会における意思決定に影響を及ぼす要因について、述べる事ができる。		社会における意思決定に影響を及ぼす要因について、述べる事ができない。	
評価項目4 意思決定 2		意思決定に導くための思考プロセスを理解し、自身の特性を生かして、演習においてその思考プロセスを実践することができる。		意思決定に導くための思考プロセスを理解し、演習においてその思考プロセスを実践することができる。		意思決定に導くための思考プロセスを理解し、演習においてその思考プロセスを実践することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では、リーダーに求められる「資質」と「スキル」を体系的に学び、チームの目標達成に向けてのリーダー自身の行動と役割について理解することを目的とする。また、リーダーとして、合理的思考のもと、自立的に判断し、決断できるようになるための「意思決定力」を身につけるために、意思決定に導くための思考プロセスを、ケースや演習を通して体現し、理解を深める。 ＜実務との関係＞ この科目は、企業でのスマートフォンやタブレットなどの情報機器の開発に携わり管理職経験があり、また加えてMBA（経営管理修士）の専門職学位を有する教員が、その知識と実務経験を活かし授業全体をマネージすると共に、各講義テーマに沿って企業での実務経験者が授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	本講義では、リーダーシップ論や、問題解決の方法、ロジカルシンキングなどの思考法を学ぶとともに、リーダーとしての素養であるコーチング技法や、意思決定の役立つリスク管理や財務諸表を読み解く力を養う。 授業は、各分野の専門家の講師を招き、オムニバス形式で行う。						
注意点	しなやかエンジニア教育プログラム アドバンストコースを修了するには、本科目に加え「エンジニアと経営」「ビジネスデザイン」を履修する必要がある。 事前学習：毎回の講義テーマごとに、授業での理解度を高めるために、事前にテーマ分野の情報収拾に努めること。 事後展開学習：各分野の講義後、講義の内容や気づきを振り返り、個人の振り返りレポートを記入し、次回の講義までに提出すること。最終の成績評価には、振り返りレポートを考慮する。						
学修単位の履修上の注意							
振り返りレポートには、各自、またグループでの共有によって修得した知識、気づきについて、具体的に明確に記述するように努めること。 最終レポートは、レポートのテーマとルーブリックに基づいた評価の観点を事前に提示するので、毎回の振り返りシートをもとに、テーマに沿って各自の考えを整理しておくこと。 外部講師による講義を含むため、講義内容の順番は変更される可能性がある。							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		講義概要説明		
		2週	コーチング 1		「TAエゴグラム」 TAエゴグラムを用い、自分のパーソナリティを知り、エンジニアとしての行動変革をエゴグラムから考える		
		3週	コーチング 2		「コーチングの基本スキル」 傾聴・承認・質問・伝えるスキルについての体験学習		
		4週	コーチング 3		「GROWモデル演習」 総合演習「エンジニアとしてのキャリア」を考える		
		5週	モチベーション		やる気（モチベーション）をめぐるこころの仕組みについて、考える		
		6週	リーダーシップ論 1		リーダーとして必要とされる資質を学び、自分にとってのリーダーシップとは何かを述べる事ができる。		
		7週	リーダーシップ論 2		リーダーとして必要とされる資質を学び、自分にとってのリーダーシップとは何かを述べる事ができる。		
		8週	アントレプレナーシップ 1		アントレプレナーシップとは何かを事例を通して理解する		

4thQ	9週	アントレプレナーシップ 2	近年アントレプレナーシップは必要とされている背景について学ぶ
	10週	財務諸表分析 1	貸借対照表、損益計算書の読み方を理解する
	11週	財務諸表分析 2	貸借対照表、損益計算書から会社の状態を分析する方法を理解する
	12週	ビジネス統計 1	ビジネスでの統計の活用方法を演習を通して理解する。
	13週	ビジネス統計 2	ビジネスでの統計の活用方法を演習を通して理解する。
	14週	講義振り返り	講義からの学んだことを振り返り、チームで共有する
	15週	学習成果の自己分析	全講義を振り返り、最終課題をレポートとしてまとめる
	16週		

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					
		振り返りレポート	期末レポート		合計
総合評価割合		60	40	0	100
到達目標1～4		60	40	0	100

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	アドバンスト・グローバルチャレンジ	
科目基礎情報							
科目番号	0001			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	参考書：「ネイティブが教える 日本人研究者のための論文の書き方・アクセプト術」、講談社、エイドリアン・ウォールワーク 著						
担当教員	朴 槿英						
到達目標							
英語による国際学会での発表を目標とし、この目標を達成するために必要とされる高度な英語運用能力の獲得を目指すとともに、他者と協働し積極的にディベートを行いながら発表に向けた準備活動を進めることで、英語によるプレゼンテーションの全体的なパフォーマンス向上を目指す。							
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	
英語運用能力		国際学会での発表に不可欠な高度な英語運用能力を身につけている。		国際学会での発表を行いうるある程度の英語運用能力を身につけている。		国際学会での発表に必要な最低限の英語運用能力が身につけていない。	
グローバル・コミュニケーション力		英語を使って他者と積極的にディベートを行いながら、協働して作業を行うことができる。		他者と協働して作業を行うために必要な程度の英語コミュニケーション力が身につけている。		他者と協働して作業を行うために必要な英語コミュニケーション力が十分に身につけていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	国際学会における英語プレゼンテーションおよび英論文投稿を行うための準備と、書き方基本的なルールおよび洗練された表現の仕方について学習する。また、ディスカッション練習を通じて、プレゼンテーション後のQ&Aセッションに対するパフォーマンス向上を目指す。						
授業の進め方・方法	国際学会等での発表に必要な英語運用能力を向上させるための活動として、英語によるプレゼンテーションとディスカッションを行うプロジェクト型学習と科学技術分野を扱う英文テキストの読解、および英文アブストラクトの作成を行う。 なお、本科目は、「グローバル工学協働教育プログラム」の科目と一部として実施する。						
注意点	国際学会・フォーラム・セミナーなどの国際的なイベントにおける実践活動（英語での口頭あるいはポスター発表をすることが望ましい。）および単位を履修するための十分な英語運用能力が求められる。 国際学会などにおける実践活動のために必要な英語コミュニケーション能力を身に備えるため、積極的な英語学習が必要となる。 学習指針：国際学会等で通用する実践的な英語コミュニケーション能力が求められる。 関連科目：アドバンスト・グローバルコミュニケーション、アドバンストグローバルエンジニアスキル、海外インターンシップ 自己学習（事前学習および事後展開学習） 事前学習：国際学会の動画を中心に事前リスニングプラクティスを行うこと。学会で用いられるキーワードに基づいて積極的に学習に取り組むこと。 事後展開学習：国際学会等における実践活動について英文報告書を作成すること。関連内容について英語ディスカッションできる十分な知識を備えること。						
学修単位の履修上の注意							
本科目の到達目標に向けて、国際学会で行われる専門分野の技術プレゼンテーションおよびディスカッションができる高度な英語運用能力を養うため、実際に国際学会に参加し、経験を蓄積する積極的な活動が求められる。							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		授業全体の計画、目標などに関するガイダンスが理解できる。		
		2週	専門研究に関する国際学会を調査		国際学会に調査、参加に向けて準備・計画を立てることができる。		
		3週	Lesson 1 論文執筆の計画と準備		第一稿は母国語で書くべきか／査読者を満足させる方法について理解できる。		
		4週	Lesson 2 センテンスの構造：語順		主語と動詞を離さない／副詞の位置について理解できる。		
		5週	Lesson 3 パラグラフの構成		既知の情報と新規の情報／長いパラグラフの構成の仕方について理解できる。		
		6週	Lesson 4 長いセンテンスを分割するテクニック		短いセンテンスを連続で使い、読者の注意を引きつける／注意を要する接続詞の使い方について理解できる。		
		7週	Lesson 5 簡潔で無駄のないセンテンスの作り方		一般的表現＋具体的表現の構造を避ける／It is～の構文は避けることについて理解できる。		
		8週	中間プレゼンテーション		現在の研究内容について英語ショートプレゼンテーションができる。		
	4thQ	9週	Lesson 6 研究結果を強調するテクニック		重要な情報ほど短いセンテンスで表現する／注意を引きつける言葉について理解できる。		
		10週	Lesson 7 プレイジャリズム（剽窃）とパラフレーズ（置き換え）		剽窃は簡単に発見される／他の論文をパラフレーズして引用する方法について理解できる。		
		11週	Lesson 8 論文タイトルのつけ方および要旨（Abstract）の書き方		タイトルに躍動感をつける／キーワードの選び方／下手な要旨に見られる共通の特徴について理解できる。		

		12週	Lesson 9 序論 (Introduction) および方法 (Methods) の書き方	典型的な科学分野ではない場合の序論の書き方／ステップの移行や流れの示し方について理解できる。
		13週	Lesson 10 結果 (Results)、考察 (Discussion)、結論 (Conclusions) の書き方	否定的な結果を報告すべきか／能動態と受動態のどちらを使うか／研究の限界と将来の研究の可能性とをつなげる書き方について理解できる。
		14週	Lesson 11 投稿前の最終チェック	明確で順序正しい論理展開か／スペルミスの重大性を軽視しないことについて理解できる。
		15週	期末プレゼンテーション	国際学会での発表リハーサルとして、最終プレゼンテーションを行う。
		16週		

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					
		英論文、プレゼンテーション	最終レポートの完成度	合計	
総合評価割合		80	20	100	
基礎的能力		80	20	100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	地域社会技術特論	
科目基礎情報							
科目番号	0007			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻 (情報システムコース)			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	適宜プリント資料を配付						
担当教員	谷口 幸典,顯谷 智也子						
到達目標							
1. 地方創生とはなにかと、その重要性について説明ができる。 2. テーマ(水素)に対して、現状を把握し、あるべき姿(目標)とのギャップから問題を明確にし、問題に対する調査・分析結果から課題を導き出すという課題発見の一連のプロセスを理解している。 3. 課題を解決する具体的な手段を自身の専門分野と関連付けて提案することができる。							
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	最低限の到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安		
地方創生への貢献力		地域創生に対して技術者が果たす役割について、自身の専門分野と関連付けて提案することができる。	右記に加えて、地域創生に対して技術者が果たす役割について説明できる。	地方創生とはなにかと、その重要性について説明ができる。	地方創生とはなにかと、その重要性について説明ができない。		
課題分析能力		右記に加えて、問題の要因を明快に説明することができる。	右記に加えて、課題の背景にある現状とあるべき姿、並びに具体的な問題点を示すことができる。	企業から提示される課題に対し、課題の背景にある現状とあるべき姿(目標)を探り、そのギャップから問題を明確するという課題分析の一連のプロセスを理解している。	企業から提示される課題に対し、課題の背景にある現状とあるべき姿(目標)を探り、そのギャップから問題を明確するという課題分析の一連のプロセスを理解していない。		
課題解決能力		右記に加え、解決策の成果(目標値)や地域への貢献度を自身の専門分野と関連付けて説明することができる。	右記に加え、提案した解決策が実効可能である裏付けを説明することができる。	その課題を解決する具体的な手段を導き出すことができる。	その課題を解決する具体的な手段を導き出すことができない。		
ファシリテーション能力		場の状態や推移を確認しながら、必要に応じ、場へ介入し、対話の促進や合意形成の筋道を立て、最適解を導き出すことができる。	意見を引き出し、意見を整理しまとめる手法を理解し、その手法のもと、合意形成を図ることができる。	グループで意見を出し合い、1つの意見にまとめることができる。	意見をまとめることができない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	1) 地方創生とは何か、また地方創生に対して技術者が果たす役割とその重要性について理解する。 2) 奈良県内ものづくり企業や自治体等が抱える問題に対する課題解決策の作成を通じて、技術者が社会の関わりの中で身につけるべき、課題発見、課題分析、解決策考案、解決策評価という一連の流れを理解し、それを実践する。 3) グループワークを通じ、ファシリテーション能力、コミュニケーション能力、チームビルディング力など社会的自立に必要な汎用的能力を養う。 実務との関係 この科目は、企業でスマートフォンやタブレットなどの情報機器の開発に携わり、また加えてMBA(経営管理修士)の専門職学位を有する教員が、その知識と実務経験を活かし、奈良県内ものづくり企業や自治体等の抱える問題に対して課題解決型学習形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	「地域創生に対して技術者として何ができるか?」を課題とした問題解決をグループで取り組む。地域におけるカーボンニュートラルへの取り組み(技術開発事業、自治体政策等)について地域社会の状況を調査し考察するとともに、地域が水素エネルギー技術を活用してさらなる発展を目指す上で抱えている問題、あるいは、研究・開発に係る課題、を演習テーマとして設定し、それを解決するアイデアの創造にチャレンジする。それら過程を通じ、水素エネルギーを主としたカーボンニュートラル社会の実現に対して地域がどのように寄与できるのか、その問題分析力、問題解決能力を養う。 中間発表会では、問題の背景分析、設定課題の抽出プロセス、解決すべき課題の絞り込み、および課題解決策の案について発表する。 最終発表会では、中間発表時のコメントを加味して課題を修正するとともに、設定した課題に対する解決策とその根拠を発表する。 なお、本科目は課題解決策のアイデア創出とその発表を行うものであり、実際のものづくりを行うものではない。						
注意点	事前学習 毎回の授業時にグループで決定した各自の役割分担に基づき作業(資料収集、スライド作成等)を遂行し、次回の授業時に円滑にグループ作業ができるようにする。 事後展開学習 グループでの作業となるが、コミュニケーション能力、チームビルディング力に係る役割・作業分担を明確にするために、毎回の講義後に個人の作業振り返りシートを記入・提出する。また、授業のまとめのレポートも作成する。最終の成績評価には、レポートと毎週の振り返りシートを考慮する。						
学修単位の履修上の注意							
自学自習の時間の課題について： 中間発表、最終発表前にグループとしてわかりやすい発表資料を作成、期限までに提出すること。 作業振り返りシートに明確に分担項目と進捗状況を記載できるように情報収集に努めること。 最終レポートはルーブリックに基づいた評価の観点を事前に提示するので、自分のグループの取り組みについて、解決策提案に至った一連の流れを各自で整理しておくこと。 上記の課題は、自学自習時間も含めて実施すること、その時間の作業も含めてシラバスに沿った評価を行う。							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		本科目の位置付け、到達目標を理解できる。		

		2週	テーマ説明（環境・エネルギー問題とGEAR5.0の取組紹介）～グループ分け テーマに沿って事前調査	テーマの内容を理解し、テーマに沿って、マインドマップ等を活用し、問題の背景について調査できる。
		3週	問題分析と課題設定	調査から見えてきた問題点を分析し、それを解決する課題設定ができる。
		4週	問題分析と課題設定	調査から見えてきた問題点を分析し、それを解決する課題設定ができる。
		5週	問題分析と課題設定	調査から見えてきた問題点を分析し、それを解決する課題設定ができる。
		6週	問題解決演習	設定した複数の課題を評価するとともに、選定した課題について解決策の案を提案できる。
		7週	中間発表会準備	中間発表会の資料を、分かりやすくまとめることができる。
		8週	中間発表会	調査を通して得た情報から、問題の原因、解決すべき課題、解決策案についてまとめて発表することができる。
	2ndQ	9週	問題解決演習	中間発表でのコメントも加味して設定した課題に対し、チーム内で議論および調査活動を行い、具体的な解決策を導き出すことができる。
		10週	問題解決演習	設定した課題に対し、チーム内で議論および調査活動を行い、具体的な解決策を導き出すことができる。
		11週	問題解決演習	設定した課題に対し、チーム内で議論および調査活動を行い、具体的な解決策を導き出すことができる。
		12週	問題解決演習	設定した課題に対し、チーム内で議論および調査活動を行い、具体的な解決策を導き出すことができる。
		13週	最終提案発表会準備	最終発表会の資料を、分かりやすくまとめることができる。
		14週	最終提案発表会準備	最終発表会の資料を、分かりやすくまとめることができる。
		15週	最終提案発表会	中間発表時のコメントも加味し、設定した課題に対する解決策とその根拠を分かりやすく発表することができる。
		16週	まとめ（期末レポート提出）	授業で取り組んだ一連の作業を整理してレポートにまとめ、地方創生に対して技術者が果たす役割とその重要性について理解できる。

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					
	中間発表	最終発表	期末レポート	継続的に取り組む姿勢	合計
総合評価割合	30	30	30	10	100
地方創生への貢献力	10	10	10	0	30
課題分析能力	10	10	5	0	25
課題解決能力	10	10	10	0	30
ファシリテーション能力	0	0	5	0	5
主体的、積極的に物事に取り組む姿勢	0	0	0	10	10

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	技術者倫理
科目基礎情報						
科目番号	0010		科目区分	専門 / 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	システム創成工学専攻（情報システムコース）		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	『はじめての工学倫理 第4版』、斎藤了文・坂下浩司編、昭和堂、2023					
担当教員	藤木 篤,平田 裕子					
到達目標						
1. 人間生活や科学技術の役割と影響に関心を持ち、幸福とは何かを追究しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養を培う。 2. 社会が技術者に対して求める倫理観とはどのようなものを把握する。 3. 工学倫理上の事例分析を通じて、倫理的理想力を養う。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1	人間生活や科学技術の役割と影響に関心を持ち、自己と他者の双方の幸福を追究しながら、技術者として社会に貢献する自覚と素養が培われている。		幸福とは何かを追求する姿勢と、技術者として社会に貢献する自覚および素養が培われている。		技術者として社会に貢献する自覚と素養に欠けている。	
評価項目2	社会が技術者に対して求める倫理観を把握した上で、そうした倫理観に沿って自律的に行動できる。		社会が技術者に対して求める倫理観とはどのようなものが把握できている。		社会が技術者に対して求める倫理観とはどのようなものが把握できていない。	
評価項目3	既存事例だけではなく、未知の事例の分析が可能なレベルの倫理的理想力が養われている。		既存事例の分析が可能なレベルの倫理的理想力が養われている。		倫理的理想力が欠けている。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では、技術者へ倫理教育が求められるようになっていった歴史的背景を概観した後、技術者に必要とされる倫理観や、技術者が技術の専門家としての責任を果たそうとするとときに直面するであろう倫理的に困難な状況について学ぶ。最終的に、「公衆の安全・衛生・福利」の確保および増進をはかる際に必然的に求められる、自身の専門分野におけるELSI (Ethical, Legal, and Social Implication [倫理的、法的、社会的諸問題])に関する感受性、および専門技術者としての倫理観を身につけることを、本講義の主たる目的とする。 ※実務との関係 この科目は上記目的に照らして、全 15週のうち3回の授業において、実務経験を有する弁理士を特別講師として招き、知的財産権に関する授業を実施する。					
授業の進め方・方法	講義を中心とする。事例分析の際、グループディスカッションを行う。また、最終の3回は弁理士による知的財産権の講義を行う。					
注意点	関連科目：現代社会と法、政治経済、公共 点数配分：グループディスカッション 30%、学期末レポート70%を目安として評価する。 再試験：行わない。 評価基準：60点以上を合格とする。					
学修単位の履修上の注意						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス：シラバスをもとにした講義概要の説明、ビデオ教材「技術者倫理学習のスキル」を用いた工学倫理導入		本授業の概要と目的、評価方法等が理解できる。また工学倫理という分野の特性について理解できる。	
		2週	事例分析「スペースシャトルチャレンジャー号爆発墜落事故」		「スペースシャトルチャレンジャー号爆発墜落事故」の分析を通じて、望まざる事件・事故を未然に防ぐために、技術者の倫理観がいかに重要であるかを理解する。	
		3週	製造物に関わる責任：ビデオ教材「ソーラーブラインド」視聴および解説、倫理的意思決定支援ツール「セブンステップガイド(SSG)」概説		"How safe is safe enough?" (どれほどの安全水準であれば十分安全か?) という普遍的問いについて、自身の考え方を整理し、それを他者に説明できる。また倫理的意思決定支援ツール「セブンステップガイド(SSG)」の概要を理解できている。	
		4週	製造物に関わる責任：「ソーラーブラインド」グループ討議		SSGに沿って倫理的意思決定が行われている。それぞれの人物の立場から物事を考えることの大切さが理解できている。またグローバル企業において製造物責任に対処することの難しさが理解できている。	
		5週	技術者に拘わる法規と倫理規則：知的財産権と製造物責任法(PL法)を中心に		技術者を取り巻く法規と倫理規則について、基本的な知識を身につけている。	
		6週	安全性問題と組織内における技術者の行動：ビデオ教材「技術者の自律」視聴と解説		技術者にとって極めて重要とされる「自律」の概念について、自身の考えを整理し、他者に対して説明することができる。	
		7週	安全性問題と組織内における技術者の行動：ビデオ教材「技術者の自律」グループ討議		「自律」という抽象的理念から、具体的行動案が導出できている。	
		8週	リスクの評価と対応：ビデオ教材「ギルベインゴールド」視聴と解説		自律と他律の適切な妥協点と、内部告発が許される条件について、自身の考えを整理し、他者に対して説明することができる。	
	4thQ	9週	リスクの評価と対応：ビデオ教材「ギルベインゴールド」グループ討議		倫理的理想力をフィジブル(実行可能)な 行動案の策定に昇華させられている。	

		10週	失敗から学ぶことの大切さ：畑村『失敗学のすすめ』『危険学のすすめ』、ペトロスキ『橋はなぜ落ちたか』『失敗学』を中心に	失敗学の基本的主張が理解できている。
		11週	作り出すことと守り続けることの違い：インフラの劣化と事故、維持・保守管理にまつわる様々な困難	非技術者からは理解されにくい維持・保守管理の重要性と、そうした作業に特有の倫理的・経済的・政治的困難について把握できている。またそうした困難な状況を、他者に対して説得力をもって説明できる。
		12週	技術者が幸福を感じる社会を目指して：フローマン「技術者の実存的快樂」、セリグマン「ポジティブ心理学」の考え方を手がかりに	工学倫理は、決して技術者の行動を一方的に制約するための鎖などではなく、技術者自身が幸福な人生を歩むための指針を提供するものであることを理解する。
		13週	(1) 知的財産権を知る ～特許法（前半）～	『発明品は過去の技術の積み重ね』。それならマネして作って販売してみてもいいの??といった素朴な疑問から、権利を取得する意義など、知的財産権に関する基礎知識を学ぶ。
		14週	(2) 権利侵害と訴訟 ～特許法（後半）・意匠法～	各法域（特許法、実用新案法、意匠法、商標法、著作権法、不正競争防止法）の裁判例等を通じて、知的財産権と技術者倫理の理解を深める。
		15週	(3) 知的財産権と技術者倫理 ～商標法・著作権法・不正競争防止法～	発明者として必要な技術者倫理の理解を深めた上で、一般消費者の立場における知的財産権についても考察する。
		16週		

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					
		グループディスカッションの取組やワークシート等を総合的に評価	レポート	合計	
総合評価割合		30	70	100	
基礎的能力		30	70	100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	数理科学
科目基礎情報						
科目番号	0011		科目区分	専門 / 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	システム創成工学専攻 (情報システムコース)		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	特定の教科書は指定しませんが、自学自習に役立つような参考書は授業中に適宜紹介します。 - 曲線と曲面の微分幾何/小林昭七 曲線論のスタンダードなテキストのひとつです。					
担当教員	矢野 充志					
到達目標						
1. 曲率や振率の計算ができ、曲線を見分けられるようになる 2. ベクトル場と積分曲線を理解する 3. 変分法の問題が解けるようになる						
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	
曲率や振率	曲率や振率を計算でき、曲線を区別できる。また、moving frameの方法を理解する。		曲率や振率を計算でき、曲線を区別できる。		曲率や振率の計算ができない。	
ベクトル場と積分曲線	与えられたベクトル場から積分曲線を求めることができる。また、根幹にある常微分方程式の解の存在定理を理解する。		与えられたベクトル場から積分曲線を求めることができる。		与えられたベクトル場から積分曲線を求めることができない。	
汎関数と変分法	与えられた問題に対し、変分法を適用し問題を解決できる。		いくつかの変分法の適用例を理解することができる。		変分法を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では、微分積分学の復習から始め、ベクトル解析などの少し進んだ事項の補足、曲線論の基礎を学び、いくつかのトピックスを紹介する： - 曲線の曲がり具合(曲率) - 曲線の長さ - 曲線上の積分(線積分)と面積、Greenの定理 - 同一な曲線の判定(曲率などの不変量) - 曲線上を転がる円上の点の軌跡(トロコイド) - ベクトル場に沿うような曲線(積分曲線) - 与えられたデータに沿うような曲線(Lagrangeの補間公式・スプライン曲線・ベジエ曲線) - 与えられた直線(または曲線)群に接するような曲線(包絡線) - ある条件を満たす曲線たちの"極値"(汎関数と変分法)					
授業の進め方・方法	座学による講義が中心です。講義ごとに演習問題に取り組み、各自の理解度を確認します。					
注意点	関連科目： 本科の数学系科目は、本講義を理解する基礎となります。 特に、媒介変数表示の関数の微分、偏微分、チェインルール、定積分・重積分、ベクトル、行列と一次変換を利用します。 学習指針： 数学の理解には自分の手を動かして考える経験が不可欠です。 講義の復習をていねいに行い、課題には積極的に取り組むことで理解を深めて下さい。 また、コンピューターを利用して曲線を描いてみることで実感と理解がより深まり、未知の発見をもたらすでしょう。 自己学習： 講義で扱った題材をきっかけに図書館等で参考書にあたって様々な計算例や具体例を調べて下さい。また、自らの専門に絡んだ曲線の話がないか意識して授業に臨むことも大切だと思います。 事前学習： シラバスを読み関連する内容について事前に調べてみると良いでしょう。 事後発展学習： 講義で演習プリントを配布するので解答を書き次の授業時に提出して下さい。					
学修単位の履修上の注意						
本科目は学修単位ですので、授業時間以外においても、それ相当の時間を本科目の勉強に当てて下さい。授業を受けて、課題を提出するだけでは不十分です。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	はじめに	曲線の定義や微分積分学の基本事項の確認		
		2週	様々な曲線の紹介(トロコイドなど)、接ベクトル	様々な曲線について、接ベクトル・法線ベクトルを計算できる		
		3週	線積分とGreenの定理	閉曲線上の線積分から面積を求めることができる。		
		4週	積分曲線	与えられたベクトル場に沿うような曲線を求めることができる。また、常微分方程式の解の存在定理を理解する		
		5週	moving frameの方法	曲率と接触円、moving frame (動標構)の方法を理解できる。		
		6週	曲率と振率	moving frameを用いて幾何量(曲率・振率)を具体的に計算する。		

		7週	Frenet-Serretの公式	Frenet-Serretの公式を導出できる。
		8週	曲率と捩率による曲線の決定	曲率と捩率による曲線の決定、不変量という考え方について理解できる。
	2ndQ	9週	与えられた点データに沿うような曲線を求める	Lagrangeの補間公式を理解できる。スプライン曲線やベジエ曲線を求めることができる。
		10週	与えられた点データに沿うような曲線を求める	Lagrangeの補間公式を理解できる。スプライン曲線やベジエ曲線を求めることができる。
		11週	包絡線	与えられた直線(曲線)群に対し、包絡線を求めることができる。
		12週	汎関数と変分法Ⅰ	汎関数と変分法を理解できる。
		13週	汎関数と変分法Ⅱ	汎関数と変分法を理解できる。
		14週	汎関数と変分法Ⅲ	汎関数と変分法を理解できる。
		15週	演習	今までの学習内容をもう一度振り返る
		16週	学期末試験	授業内容を理解し、試験問題に正しく解答する。

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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	50	0	0	0	0	50	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	50	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

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	エンジニアと経営	
科目基礎情報							
科目番号	0012			科目区分	専門 / 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	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	配布プリント						
担当教員	顯谷 智也子						
到達目標							
1.企業における経営理念、ビジョンの重要性を理解する。 2.市場の要求と事業戦略との関係性について述べることができる。 3.ビジネスモデルを構築するための分析手法、フレームワークを理解し、使用することができる。 4.マーケティングとは何かを理解し、マーケティング戦略を立てることができる。							
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： 企業における経営理念、ビジョン	実在の企業の経営理念、ビジョンと照らし合わせ、その重要性を述べるができる。			企業における経営理念、ビジョンとは何かを述べるができる。		企業における経営理念、ビジョンとは何かを述べるができない。	
評価項目2： 市場の要求と事業戦略との関係性	企業の実例をもとに、市場からの要求と事業戦略の関係性について述べるができる。			市場からの要求と事業戦略の関係性について述べるができる。		市場の要求と事業戦略との関係性について、述べるができない。	
評価項目3： ビジネスモデルを構築するための分析手法、フレームワーク	有効な分析手法やフレームワークを活用して、実在の企業のビジネスモデルを分析することができる。			ビジネスモデル構築に有効な分析手法やフレームワークについて、その意図や使い方を説明することができる。		ビジネスモデル構築に有効な分析手法やフレームワークについて、その意図や使い方を説明することができない。	
評価項目4： マーケティングの基礎知識	実在の企業のマーケティング戦略をフレームワークを使って分析し、その戦略の有効性を説明することができる。			マーケティングとは何か、またマーケティング戦略を立てる上でのフレームワークについて説明することができる。		マーケティングとは何かについて述べるができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本講義では、企業経営の基本要素を学び、経営戦略の意義や企業の役割について理解することを目的とする。企業経営を考察する上で必要となる分析手法やフレームワークなどに触れながら、企業経営を構想する思考力の養成に力点を置く。テキスト、およびケースに基づいた討議形式の授業を通じ、経営戦略の基本的な論理の理解を深める。 ＜実務との関係＞ この科目は、企業でのスマートフォンやタブレットなどの情報機器の開発に携わり管理職経験があり、また加えてMBA（経営管理修士）の専門職学位を有する教員が、その知識と実務経験を活かし、ケーススタディやケースメソッドなどの手法を取り入れ授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	本講義では、企業経営を考察する上で必要とされる知識を修得する。具体的には、企業における経営理念、ビジョンの重要性の理解や、各種の事業分析手法、フレームワークの知識、損益分岐点など財務管理の知識を修得する。また、マーケティングの意義を理解し、マーケティング戦略について考える。						
注意点	しなやかエンジニア教育プログラム アドバンストコースを修了するには、本科目に加え「リーダーシップと意思決定」「ビジネスデザイン」を履修する必要がある。 事前学習：毎回の講義テーマごとに、授業での理解度を高めるために、事前にテーマ分野の情報収拾に努めること。 事後展開学習：各回の講義の後、講義の内容や気づきを振り返り、個人の振り返りシートを記入し、次回の講義までに提出すること。最終の成績評価には、毎週の振り返りシートを考慮する。						
学修単位の履修上の注意							
振り返りレポートには、各自、またグループでの共有によって修得した知識、気づきについて、具体的に明確に記述するように努めること。最終レポートは、レポートのテーマとルーブリックに基づいた評価の観点を事前に提示するので、毎回の振り返りシートをもとに、テーマに沿って各自の考えを整理しておくこと。 ゲストスピーカーの日程都合上、授業内容の順番が変更になる可能性がある。							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		講義概要説明		
		2週	経営戦略1：会社の経営理念、ビジョン、事業ドメイン		会社の経営理念、ビジョン理念、事業ドメインとは何かを理解し、事例を通して、事業戦略変遷をたどり、市場の要求と戦略の関係性を理解する。		
		3週	経営戦略2：会社の経営環境分析のフレームワーク		環境分析：企業を取り巻く内部・外部の経営環境を分析するフレームワークを理解する。		
		4週	経営戦略3：成長戦略と製品ポートフォリオ		成長戦略と製品ポートフォリオ：事例を通して、新市場・新製品の組み合わせによる成長戦略、企業が持つ製品の役割を理解する。		
		5週	経営戦略4：競争戦略		競争戦略：業界の競争構造をマイケル・ポーターの5つの競争要因（5フォース分析）のフレームワークで理解する。		
		6週	マーケティング1：マーケティングとは		マーケティングとは何かを理解し、マーケティング戦略をたてる上でのフレームワークの使い方を体感する。		
		7週	マーケティング2：製品戦略		製品が発売されてから、衰退するまでの製品の寿命（ライフサイクル）を考え、それぞれの時期に必要な対策を考える。		
		8週	マーケティング3：ウェブマーケティング		ウェブを使ったマーケティング手法について理解する。		

	2ndQ	9週	リスクマネジメント1	リスクとは何か、リスクマネジメントとは何かを理解し、企業や社会を取り巻くリスクについて考える。
		10週	リスクマネジメント2	リスクアセスメントの手法を理解する。
		11週	チームビルディング	チームビルディングとは何かを、演習を通じて体得する。
		12週	財務管理	売上、利益、費用の関係性を知り、損益計算書の構造、損益分岐点の考え方を理解する
		13週	ゲストスピーカーによる講演	ゲストスピーカーによる講演
		14週	講義振り返り	講義からの学んだことを振り返り、チームで共有する。
		15週	学習成果の自己分析	全講義を振り返り、最終課題をレポートとしてまとめる
		16週		

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

	振り返りレポート	期末レポート					合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
到達目標1～4	60	40	0	0	0	0	100

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	計算機ハードウェア	
科目基礎情報							
科目番号	0014			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻 (情報システムコース)			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	集積回路工学 安永守利 (著) 森北出版						
担当教員	山口 賢一						
到達目標							
1.デジタルシステムの設計自動の流れについて説明できる。							
2.ゲート論理を理解し、与えられた仕様に基づくゲートレベル回路が設計、解析できる。							
3.レジスタ転送論理を理解し、与えられた仕様に基づくレジスタ転送レベル回路が設計、解析できる。							
4.与えられた仕様から高位合成を行い、レジスタ転送レベル回路を得ることができる。							
5.テスト生成を行い、故障シミュレーションを行うことができる。							
6.簡単な仕様のモデルコンピュータを設計することができる。							
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	LSIの設計フローについて理解し、説明することができる。		LSIの設計フローについて理解している。		LSIの設計フローについて理解していない。		
評価項目2	LSIを構成する基本素子について理解し、説明することができる。		LSIを構成する基本素子について理解している。		LSIを構成する基本素子について理解していない。		
評価項目3	LSIの設計、製造手法について理解し、説明することができる。		LSIの設計、製造手法について理解している。		LSIの設計、製造手法について理解していない。		
評価項目4	簡単な仕様のCPUを適切なツールを利用して設計、解析することができる。		簡単な仕様のCPUの一部機能を適切なツールを利用して設計、解析することができる。		簡単な機能の回路をツールを利用して設計、解析することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	計算機を構成するハードウェアについての基礎知識、設計方法および要素技術について理解することを目的とする。						
授業の進め方・方法	与えられたテキスト、およびテーマについて、担当者が事前に調査を行い、資料にまとめて発表を行う。聴講者は、発表に対して適宜質問を行い、理解を深める。教員は、説明が不十分な部分の補足を行う。また、並行して簡単なCPUの作成等の自己提案型演習を行い、理解の定着を図る。						
注意点	関連科目 システム設計論、計算理論、ソフトウェア設計と関連が深い。 学習指針 論理回路、計算機アーキテクチャ、論理CADなどの復習が必須である。 自己学習 自身が発表する担当部分はもちろん、全般に予習を行い、授業時間内で理解できるよう努めること。CPU作成については、時間を要するため計画的に取り組むこと						
学修単位の履修上の注意							
事前学習について：これまでに学習した計算機ハードウェアに関連する学習項目が定着するように、事前に復習をしておくこと。また、予め配布された資料等を用いて理解できるところ、理解できないところを明らかにしておくこと。 事後学習について：講義で指定された課題に自分で取り組み、設定された期日までに発表準備、課題提出等を行うこと。 自学自習に対する評価は、資料作成、発表、演習の成果によって確認する。							
基本情報技術者試験、応用情報技術者試験等IPA資格の積極的な取得を推奨しており、関連課題の一部を両試験の合格を以て達成したと見なすことがあります。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, ハードウェア設計基礎復習		講義形態の説明を行い、履修するうえで必要となる知識の確認する。		
		2週	LSI設計フロー		LSIの設計フローについて理解し、説明することができる。		
		3週	LSIと現代社会、生活とのかかわり		集積回路の発明と発展、現代社会におけるLSIの重要性やその応用例について説明することができる。		
		4週	LSIと現代社会、生活とのかかわり		LSIにおける消費電力問題の重要性を説明することができる。		
		5週	半導体の原理		ダイオード、バイポーラトランジスタのなりたち、原理、動作を理解し、説明することができる。		
		6週	半導体の原理		デジタル回路としてのトランジスタの働きについて理解し、説明することができる。		
		7週	LSIの回路		MOSトランジスタの構造と動作について理解し、説明することができる。		
		8週	LSIの回路		CMOSトランジスタの構造と動作およびMOS論理回路について理解し、説明することができる。		
	4thQ	9週	LSIの製造		LSIのファブリケーションについて理解し、説明することができる。		

	10週	LSIの製造	LSIの前工程、後工程について理解し、説明することができる。
	11週	LSIの開発と設計	LSIの開発スタイルと実現方法、システム設計について理解し、説明することができる。
	12週	LSIの開発と設計	論理設計、レイアウト設計、テスト設計、について理解し、説明することができる。
	13週	LSIの論理記述言語	ハードウェア記述言語を用いたLSIの設計、シミュレーション手法について理解し、説明することができる。
	14週	LSIの論理記述言語	組合せ回路や順序回路を設計し、FPGAでのLSIの開発を想定した環境を構築、プロトタイプを作成することができる。
	15週	LSIのこれから	LSIの発展と今後の展望について理解し、説明することができる。
	16週	制作物発表会、まとめ	作成した制作物について発表し、得た知識をどのように形にしたのか説明することができる。

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					
		資料作成	発表	演習	合計
総合評価割合		50	20	30	100
基礎的能力		10	10	15	35
専門的能力		40	10	15	65

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	計算理論	
科目基礎情報							
科目番号		0015		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		システム創成工学専攻 (情報システムコース)		対象学年	専1		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		なし					
担当教員		岡村 真吾					
到達目標							
・オートマトン理論や形式言語理論の基礎を理解する。 ・計算可能性や計算複雑性についての理論を理解し、各種問題について、その計算可能性や計算複雑性を論ずることができるようになる。							
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	
オートマトン理論、形式言語理論		与えられた言語が有限オートマトンやプッシュダウンオートマトンで認識可能か否かを判断できる。		有限オートマトンやプッシュダウンオートマトンに関する定義や定理を理解している。		有限オートマトンやプッシュダウンオートマトンに関する定義や定理を理解していない。	
計算可能性		与えられた言語がチューリング機械で判定可能か否かを判断できる。		チューリング機械に関する定義や定理を理解している。		チューリング機械に関する定義や定理を理解していない。	
計算複雑性		与えられた言語が属する計算量のクラスを判断できる。		時間計算量や領域計算量に関する定義や定理を理解している。		時間計算量や領域計算量に関する定義や定理を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		計算理論の基礎を学習する。					
授業の進め方・方法		計算機を用いて各種問題を解くにあたり、その問題は計算機を用いて解くことができるか、あるいは、解くためにはどのくらいの計算量やメモリ量を必要とするか、といったことを検討するために必要な理論について学習する。					
注意点		【参考書】 「計算理論の基礎」〔原著第3版〕1. オートマトンと言語」、Michael Sipser著、太田和夫・田中圭介監訳、阿部正幸・植田広樹・藤岡淳・渡辺治訳、共立出版 「計算理論の基礎」〔原著第3版〕2. 計算可能性の理論」、Michael Sipser著、太田和夫・田中圭介監訳、阿部正幸・植田広樹・藤岡淳・渡辺治訳、共立出版 「計算理論の基礎」〔原著第3版〕3. 複雑さの理論」、Michael Sipser著、太田和夫・田中圭介監訳、阿部正幸・植田広樹・藤岡淳・渡辺治訳、共立出版 「チューリングの計算理論入門」、高岡詠子著、講談社 【関連科目】 情報数学、データ構造とアルゴリズム、計算機言語処理、情報理論、情報セキュリティ 【学習指針】 できる限り講義時間中に理解することを心がけること。疑問点については、質問するなり文献等を調べるなりして、自ら進んで解決するように努めること。 【事前学習】 事前に配布される講義資料に目を通しておくこと。 【事後展開学習】 各講義終了後速やかに、講義内容において理解できたことと理解できなかったことを整理すること。理解できなかったことについては、次の講義までに解決しておくこと。 【評価割合】 試験の成績（100％）で評価する。ただし、本科目への取り組み姿勢に問題がある場合（講義時間中に取り組むべき演習問題に取り組んでいない、レポート等の課題が未提出、提出物の内容が不十分、など）は減点することがある。					
学修単位の履修上の注意							
講義時間中に提示する演習問題を自学自習時間に解くこと。演習問題の類似問題を試験で出題し、試験の成績として自学自習内容を評価する。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オートマトン(1)		有限オートマトンを理解する。		
		2週	オートマトン(2)		正規表現と正規言語を理解する。		
		3週	オートマトン(3)		文脈自由文法と文脈自由言語を理解する。		
		4週	オートマトン(4)		文脈自由文法の標準形を理解する。		
		5週	オートマトン(5)		プッシュダウンオートマトンを理解する。		
		6週	計算可能性(1)		チューリング機械を理解する。		
		7週	計算可能性(2)		非決定性チューリング機械を理解する。		
		8週	計算可能性(3)		判定可能問題を理解する。		
	2ndQ	9週	計算可能性(4)		判定不能問題を理解する。		
		10週	計算可能性(5)		帰着を理解する。		
		11週	計算複雑性(1)		時間計算量の基礎を理解する。		
		12週	計算複雑性(2)		クラスPとクラスNPを理解する。		
		13週	計算複雑性(3)		NP完全を理解する。		
		14週	計算複雑性(4)		領域計算量を理解する。		
		15週	期末試験		授業内容を理解し、正しく解答する。		
		16週					
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		合計	
総合評価割合		100		100	
専門的能力		100		100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	研究力向上セミナー I (情報系)
科目基礎情報						
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻 (情報システムコース)		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教員配布の資料, 各学生の発表資料等を適宜配布する					
担当教員	松尾 賢一,上野 秀剛					
到達目標						
(1) 研究発表会の司会、ならびにタイムキーパーなどの運営を行うことができる。 (2) 決められた日時までに発表資料を準備し、自分の研究内容を他者に発表することができる。 (3) 発表に対する質問に対して、適切に答えることができる。答えられない場合は、その問題点を理解し、研究計画について説明することができる。 (4) 発表で得られた経験を活かして、研究へフィードバックすることができる。 (5) 他者の研究発表に対して、建設的な意見を述べるすることができる。 (6) グループワークにおいて、積極的に取り組むことができる。						
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	
司会, タイムキーパー等	発表会の運営を滞りなく行い, 活発な議論を誘導することができる。		発表会の運営を滞りなく行うことができる。		発表会の運営を行うことができない。	
発表者	自らの研究内容を聴講者にわかり易く発表し, 質問に対して真摯に回答することができる。		自らの研究内容を発表し, 質問に対応することができる。		自らの研究内容を発表することができない。	
質疑, 聴講	多くの発表を聴講し, 質問をすることができる。		発表を聴講し, 質問をすることができる。		発表の聴講, 質疑を行うことができない。	
グループワーク	与えられた課題に対するグループワークに, 積極的に取り組むことができる。		与えられた課題に対するグループワークに, 取り組むことができる。		グループワークに取り組むことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1・2年次の受講生に対して同時開講することにより、1・2年次の受講生間でプレゼンテーションの技術を共有して、磨くと共に、先輩、卒業生、同級生、下級生の研究テーマに興味を持ち、さまざまな研究の動機、研究／実験手法を知ることにより、工学基礎研究に対する視野を広げ、自己の研究の進め方に反映させる。 ※実務と関係 この科目は、企業で画像処理、音声処理、教育用システムの研究・開発を担当していた教員が、その経験を活かし、研究力向上に必要な内容に関して講義、演習形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	受講生は、発表、司会、記録を複数回担当する。聴講時には積極的に質問し、討論に参加することで、プレゼンテーションを構成する基本的な役割を一通り体験する。自らの発表に対してその改善点を教員並びに参加者で議論し、より良い発表について検討を行う。また、グループワークでは、研究力を向上させるための取り組みについて議論を行う。					
注意点	関連項目 工学基礎研究、特別研究の内容に深く関わる。 学習指針 発表準備、発表後の対応などを決められたとおりに遂行できるようにすること。 自己学習 資料作成、アンケート集計等を期限内に担当教員まで送付すこと。 事前学習・・・発表者は、プレゼンテーション資料を十分推敲のうえ作成、準備をしておく。 事後展開学習・・・他者の発表を聴講して、よい点を自身の発表に活かすようにつとめる。また、自身の発表については、他者からの意見を参考にして、改善を行うようにする。					
学修単位の履修上の注意						
発表、司会、記録を複数回担当する。そのため、講義を欠席しないように、学会発表、進学就職等で事前に欠席がわかっているときは、他の学生と相談して交代してもらうこと。 自らの発表に対してその改善点を教員並びに参加者で議論し、より良い発表になるようにつとめること。聴講時には積極的に質問し、討論に参加すること。 グループワークでは、研究力を向上させるための積極的に取り組むこと。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	発表技法、グループワークの方法について理解ができる		
		2週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		
		3週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		
		4週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		
		5週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		
		6週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		

		7週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		8週	グループワーク	グループワークを通じて研究力向上に取り組むことができる
	4thQ	9週	グループワーク	グループワークを通じて研究力向上に取り組むことができる
		10週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		11週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		12週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		13週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		14週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		15週	全体まとめ	後期の議論の論点整理を行うことができる
		16週		

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							
	相互評価	教員による評価	授業貢献（司会、運営）	授業貢献（質問）	グループワーク	合計	
総合評価割合	30	40	10	10	10	100	
基礎的能力	5	10	10	5	10	40	
専門的能力	25	30	0	5	0	60	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	機械設計技術基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0018			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	特に指定しない。配布プリントなどを使用する。参考書：機械設計の基礎知識（米山猛著、日刊工業）など						
担当教員	廣 和樹,中山 敏男						
到達目標							
1. 機械を設計する上で必要な、材料、加工、製図（C A D含む）、機構、計測の知識を習得すること。 2. 機械を設計する上で必要な、解析力学に関する知識を習得すること。							
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	材料，加工，製図，材料力学，機構の基礎を確実に理解している。			材料，加工，製図，材料力学，機構の基礎を概ね理解している。		材料，加工，製図，材料力学，機構の基礎を理解していない。	
評価項目2	システム工学に関する基礎を確実に理解している。			システム工学に関する基礎を概ね理解している。		システム工学に関する基礎を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	付加価値のあるシステムを創成するために、自身の専攻分野とは異なる技術分野の一つである、機械設計技術の基礎を学習する。機械を設計するのに必要な、材料や加工などの知識や、システム工学に関する知識について、その基礎を理解し、エンジニアとしての幅広い知識や視野を身につけることを期待している。						
授業の進め方・方法	講義方式で授業を行う。内容は機械を設計する上で必要となる基本を学習する。すなわち、機械で使われる材料、機械を製作するために必要な製図や加工法、システム工学についての基礎を講義する。C A Dの演習やレポートを課す。なお前半と後半で担当教員が異なる。						
注意点	機械設計には知識として習得すべき部分と、数学的な記述や物理的なイメージが必要となる部分があるので注意して欲しい。また、日常の機械設計技術について興味を持って欲しい。開講時間数の2/3以上の出席時間数を要する。						
学修単位の履修上の注意							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		ガイダンスを行う。		
		2週	機械材料の基礎		機械材料の基礎（鉄鋼材料と熱処理）を学習する。		
		3週	製図と加工学の基礎		製図と加工学(機械加工と切削加工)の基礎を学習する。		
		4週	材料力学の基礎		材料力学の基礎（重心とたわみ）を学習する。		
		5週	機械要素の基礎		機械要素の基礎（ねじ、軸受など）を学習する。		
		6週	機構学の基礎 1		機械のメカニズム(リンク機構)を学習する。		
		7週	機構学の基礎 2		機械のメカニズム(歯車装置)を学習する。		
		8週	中間試験		授業内容を理解し、正しく解答できること。		
	2ndQ	9週	モデリングの基礎		機械システムで用いられるモデリングの基礎を学習する。		
		10週	システム評価の基礎		機械システムの評価の基礎を学習する。		
		11週	信頼性と安全設計の基礎		機械システムの信頼性と安全設計の基礎を学習する。		
		12週	統計処理の基礎		データの統計処理の基礎を学習する。		
		13週	最適化技術の基礎		最適化技術の基礎を学習する。		
		14週	フィードバック制御の基礎		フィードバック制御の基礎を学習する。		
		15週	シーケンス制御の基礎		シーケンス制御の基礎を学習する。		
		16週	期末試験		授業内容を理解し、正しく解答できること。		
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	相互評価	態度	小テスト	合計	
総合評価割合	50	35	0	0	15	100	
基礎的能力	0	10	0	0	0	10	
専門的能力	0	0	0	0	0	0	
分野横断的能力	50	25	0	0	15	90	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	システム設計論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0019			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻 (情報システムコース)			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	講師作成の資料による。参考書：神田雄一，はじめての生産システム，森北出版。参考書：福井泰好，入門 信頼性工学（第2版），森北出版。						
担当教員	須田 敦						
到達目標							
1. システムが社会に及ぼしている影響や利用方法を理解する。 2. システムの基本的設計方法の習得ならびに設計に必要なマネージメント方法を理解する。 3. 工学技術者として工学系知識以外に，国連サミットで採択されたSDGs（Sustainable Development Goals，持続可能な開発目標）に代表される国際的なシステムに視野を広げ，工学とのつながりを理解する。							
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		システムが社会に及ぼしている影響や利用方法を理解でき，それに対する対策を提案できる。		システムが社会に及ぼしている影響や利用方法を理解できる。		システムが社会に及ぼしている影響や利用方法を理解できない。	
評価項目2		システムの基本的設計方法の習得ならびに設計に必要なマネージメント方法を理解でき，実社会で生かせることができる。		システムの基本的設計方法の習得ならびに設計に必要なマネージメント方法を理解できる。		システムの基本的設計方法の習得ならびに設計に必要なマネージメント方法を理解できない。	
評価項目3		工学技術者として工学系知識以外に，様々な取り組みに視野を広げ，工学とのつながりを具体的に表すことができる。		工学技術者として工学系知識以外に，様々な取り組みに視野を広げ，工学とのつながりを表すことができる。		工学技術者として工学系知識以外に，様々な取り組みに視野を広げ，工学とのつながりを表すことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	不連続的に変化し続け，予測困難なこれからの社会において，複雑化した社会問題を解決できる技術者が求められる。本講義では国連サミットで採択されたSDGs（Sustainable Development Goals，持続可能な開発目標）に代表される国際的なシステムに視野を広げ，全体をシステムとしてデザインする力養う。システムは，様々な形によって，人間社会の基盤形成に貢献している。特に，機械技術を利用した機械システムは，人間の様々な活動を支援することを目的として発展している。今日，新しいシステムが次々とデザインされ，暗黙的に経験的知識が加わることによって，さらなるデザインが生み出されている。本講義では，前半でシステムが社会でどう用いられて，どのような効果をあげ，貢献しているかについて概説する。後半は，システムがどのような流れで開発されているかの仕組みと開発で必要となるプロジェクトマネジメントの一端について講義する。						
授業の進め方・方法	機械システムに関するレポートの作成とプレゼン，ならびに，講義内容の確認テストを実施するので，ノートの内容をしっかりと理解すること。						
注意点	関連科目：システム設計論Ⅰ，システムデザイン演習，電子情報設計技術基礎，機械設計技術基礎。 学習指針：現代社会における機械システムの重要性和必要性を行動戦略と合わせて理解することが重要である。 自己学習：自身で機械システムを用いた行動戦略として重要な役割を果たしている例を調査し，それについて考察する。また，その内容を分かりやすく説明できる自己学習を実施すること。						
学修単位の履修上の注意							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンスシステムとは(1)		機械工学，電気工学，電子工学，制御工学，情報工学とは何かがシステムの観点で説明できる。		
		2週	システムとは(2)		システム設計とは何か，人間の情報収集活動とは何かが説明できる。		
		3週	システム工学概論		システム工学とは何かが説明できる。		
		4週	システム，システム工学に関する演習		機械工学，電気工学，電子工学，制御工学，情報工学とシステムについて議論する。		
		5週	問題解決の手順(1)		問題解決の必要性が説明できる。		
		6週	問題解決の手順(2)		システム開発的問題解決の手順が説明できる。		
		7週	システムマネジメント，プロジェクトマネジメント(1)		システムマネジメントとは何か，プロジェクトマネジメントとは何かが説明ができる。		
		8週	システムマネジメント，プロジェクトマネジメント(2)		システムマネジメント，プロジェクトマネジメントに必要な能力とは何かが説明ができる。		
	2ndQ	9週	システムマネジメント，プロジェクトマネジメントに関する演習		システムマネジメント，プロジェクトマネジメントについて議論する。		
		10週	体系化されたマネジメント		PMBOKに代表される体系化されたマネジメントとは何かが説明ができる。		
		11週	マネジメントに関する演習(1)		機械工学，電気工学，電子工学，制御工学，情報工学とマネジメントについて議論する。		
		12週	マネジメントに関する演習(2)		機械工学，電気工学，電子工学，制御工学，情報工学とマネジメントについて発表する。		
		13週	工学系知識以外のシステム		SDGsに代表される国際的な取り組みに視野を広げ，機械工学，電気工学，電子工学，制御工学，情報工学とのつながりを具体的に表すことができる。		

		14週	工学系知識以外のシステムに関する演習(1)	SDGsに代表される地球規模のシステムと工学系知識について議論する。
		15週	工学系知識以外のシステムに関する演習(2)	SDGsに代表される地球規模のシステムと工学系知識について発表する。
		16週		

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

	演習	発表	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	30	10	40
専門的能力	20	10	30
分野横断的能力	10	20	30

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	システム設計論 I	
科目基礎情報							
科目番号	0020			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	適宜資料を配付する						
担当教員	上野 秀剛						
到達目標							
1.システムに対するユーザの要求を把握し，整理・選択する能力を身につける。 2.システムに対する要求を満たすようなシステムを設計する能力を身につける。 3.システムがユーザの要求や設計を満たしていることをテストする能力を身につける。 4.上記の目標3つについてドキュメントを作成し，開発計画を立案する能力を身につける。							
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	システムに対する要求を要求仕様書にまとめることができる。		要求仕様書からシステムに対する要求を理解することができる。		要求仕様書の内容を理解したり記述することができない。		
評価項目2	システムの設計を示したシステム設計書を作成できる。		システム設計書からシステムの設計を理解することができる。		システム設計書の内容を理解したり記述することができない。		
評価項目3	システムに対する適切なテストを設計できる。		テスト仕様書からシステムのテスト方法について理解することができる。		テスト仕様書の内容を理解したり記述することができない。		
評価項目4	プロジェクトの管理手法について理解し，利用できる。		プロジェクトの管理手法について理解している。		プロジェクト管理の手法を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	システムの開発にはどのようなシステムが求められているのか，どのようにシステムを設計するか，といった開発の上流工程に対する理解が必須である。本講義ではシステム開発の上流工程である要求抽出と仕様化，システムの設計，および仕様・設計に基づいたシステムのテスト方法について学習する。また，開発を計画通りに実施するためのプロジェクトマネジメントとコスト管理についても学習する。						
授業の進め方・方法	複数の学生でグループを組み，演習を通じて要求仕様書，システム設計書，テスト仕様書を作成する。また，各ドキュメントに対して相互にレビューを行い改善する。						
注意点	関連科目 ソフトウェア設計，情報工学基礎論，システム設計論Ⅱ 学習指針 1つのシステムについてドキュメントを作成するので，各講義内容を確実に理解すること。 事前学習 講義資料は事前に配布するので，あらかじめ読んでおくこと。 事後展開学習 講義後にグループ単位で各ドキュメントを作成し，期限までに提出すること。						
学修単位の履修上の注意							
講義後に作成する各ドキュメントが成績評価の主たる要素なので，必ず作成・提出すること。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス システム開発概要		開発のプロセスモデル，ドキュメンテーション，レビューについて理解する		
		2週	要求仕様書		要求抽出，要求のトリアージ，要求の仕様化を理解する		
		3週	要求仕様書		仕様書を作成する		
		4週	要求仕様書		仕様書を作成する		
		5週	要求仕様書		仕様書に対するレビューを行い，改善できる		
		6週	システム設計書		状態遷移図，I/F定義，データ定義，回路図を理解する		
		7週	システム設計書		システム設計書を作成する		
		8週	システム設計書		システム設計書を作成する		
	2ndQ	9週	システム設計書		システム設計書に対するレビューを行い，改善できる		
		10週	システムテスト		ブラックボックス／ホワイトボックステスト，網羅テストを理解する		
		11週	システムテスト		テスト仕様書を作成する		
		12週	システムテスト		テスト仕様書を作成する		
		13週	システムテスト		テスト仕様書に対するレビューを行い，改善できる		
		14週	発表準備		提案するシステムについて説明資料を作成できる		
		15週	発表		提案するシステムについてプレゼンテーションで説明できる		
		16週					

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						
	ドキュメント作成	レビュー会	発表	相互評価	合計	
総合評価割合	70	10	10	10	100	
基礎的能力	30	0	10	0	40	
専門的能力	30	10	0	0	40	
分野横断的能力	10	0	0	10	20	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	システムデザイン演習	
科目基礎情報							
科目番号	0021			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 3		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	6		
教科書/教材	特に指定しない						
担当教員	福岡 寛,飯田 賢一,山口 智浩,永井 歩美						
到達目標							
1.与えられた課題の解決や実験目的の達成に必要なとなる資料収集や設計製作計画の立案と実行・分析および実験報告を通して、問題解決に必要なエンジニアリングデザインの手法を理解する。 2.グループで協力して取り組み、期限内に計画的に課題を進める方法を理解する。 3.実験報告書ならびに発表を通して、効果的なプレゼンテーションの方法を理解する							
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	自力で各仕様書の作成ができる。			アドバイスがあれば各仕様書の作成ができる。		各仕様書の作成ができない。	
評価項目2	自力で各仕様書に対する適切なレビューができる。			各仕様書に対するレビューができる。		各仕様書に対するレビューができない。	
評価項目3	自力で計画通り計画を進めることができる。			アドバイスがあれば計画通り計画を進めることができる。		計画通り計画を進めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	これまでの講義や実験で培われた基礎知識を活かして、課題や問題を解決し、デザインする能力を育成する。ここで言うデザイン能力とは、構想力、問題設定力、種々の学問や技術を総合し応用する能力、創造力、制約条件下で解を見出す能力などのことである。また、自主的、継続的に学習する能力を身に付ける。さらに、最終成果を発表することにより、日本語による表現能力を育成することを目的とする。						
授業の進め方・方法	携帯情報端末を使った制御装置システムの構築を課題にした問題解決型の学習（PBL：Problem Based Learning）を行う。課題に対して、仕様書の作製、システム設計、要素設計を行い、グループにより電子情報システムの構築に取り組む。デザインレビューなども適宜行い、システム開発の流れについて体験的に学習することで、エンジニアリングデザイン能力の育成を行う。システムは、アンドロイド端末、無線LAN機能を搭載した通信モジュール、モーターおよび筐体を基本構成としている。アンドロイド端末のソフトウェア開発、通信、モータ制御回路設計製作、筐体設計製作などを分担して行う。						
注意点	関連科目 学習指針 自己学習 全ての科目で学んだことを発揮して課題に取り組んで欲しい。 指導書・参考資料をもとにして、各自（各班）で実験計画を立て、積極的に取り組むこと。 演習時の問題解決方法の調査や資料収集は自己学習として行う。						
学修単位の履修上の注意							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		演習スケジュールと課題の概要説明		
		2週	テーマ決め		課題テーマのプレゼンテーションと内容検討、班決め		
		3週	仕様書の作成		要求仕様書・技術仕様書の作成		
		4週	仕様書の作成		要求仕様書・技術仕様書の作成		
		5週	デザインレビュー		仕様書に関するレビュー		
		6週	システム設計		各担当に分かれて設計開発を行う		
		7週	試作システム構築		試作システムを構築する		
		8週	試作レビュー		試作品に対するレビューを行う		
	4thQ	9週	システム設計		レビュー結果を受けての設計変更等		
		10週	システムテスト		システムテストを行う		
		11週	テストレビュー		テスト仕様、テスト結果のレビュー		
		12週	システム調整		レビュー結果を受けての設計変更等		
		13週	システム調整		レビュー結果を受けての設計変更等		
		14週	資料作製		発表会の資料の作成		
		15週	プレゼンテーション		成果物のプレゼンテーション		
		16週	全体総括		取り組み全体の総括を行う		
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	0	45	15	0	0	40	100
基礎的能力	0	15	5	0	0	10	30
専門的能力	0	15	5	0	0	15	35
分野横断的能力	0	15	5	0	0	15	35

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度（2024年度）		授業科目	アドバンスト・グローバルエンジニアスキル
科目基礎情報						
科目番号	0024		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）		対象学年	専1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	「Research Data Visualization and Scientific Graphics : for Papers, Presentations and Proposals」 Martin Zaumanis.					
担当教員	朴 槿英					
到達目標						
This course provides students with the skills necessary to communicate effectively with a global audience. Students will learn how to write and present research findings clearly and concisely, as well as how to use visual aids to enhance their presentations. Additionally, students will gain experience working in teams to solve engineering problems.						
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	
ディクテーション・スキル	生英語の講義を聞き、内容が理解できる。		生英語の講義を聞き、内容が概ね理解できる。		生英語の講義を聞き、内容が理解できない。	
リーディング・スキル	英論文の図および説明文を読み、正しく理解できる。		英論文の図および説明文を読み、概ね理解できる。		英論文の図および説明文を読み、正しく理解できない。	
ディスカッション・スキル	ディスカッショントピックについて、考えを正確かつ簡潔に表現できる。		ディスカッショントピックについて、考えを概ね表現できる。		ディスカッショントピックについて、考えを表現することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	The objective of this course is to cultivate the global engineering skills of students, including their abilities to engage in discussion and deliver presentations logically on specific scientific research methods and results. Upon completion of this course, students will be able to write clear and concise research papers and proposals as well as to present research findings effectively.					
授業の進め方・方法	1.Understanding the research data visualization and scientific graphics for papers, presentations, and proposals. 2.Analyzing how data can be visualized more effectively in academic papers. 3.Examining in class and practicing the Q and A session, including negotiations. 4.Working and presenting in groups on practical and effective discussions for engaging with global audiences.					
注意点	To acquire the necessary English writing and discussion skills for understanding written and spoken English, along with the foundational knowledge related to scientific research papers and presentations. An active self-study will be required. Learning objectives include developing a sharp understanding of various scientific topics related to the research contents. 学習指針：グローバル社会の様々な話題に対する幅広い知識と柔軟な理解力が求められる。 関連科目：アドバンスト・グローバルチャレンジ、アドバンストグローバルコミュニケーション、海外インターンシップ 自己学習（事前学習および事後展開学習） 事前学習：専門研究に関する内容を中心にリーディング・リスニングプラクティスを行うこと。授業中に用いられる図を理解するために必要な情報も事前に調べること。 事後展開学習：授業で学んだ内容を適確に理解し、英論文用の図を作成できるようにすること。					
学修単位の履修上の注意						
To achieve the objectives of this course, students are expected to understand topics related to scientific research and provide presentations in English on related content. It is essential to engage in sufficient reading and listening training until students can comprehend scientific figures used in the research papers.						
授業の属性・履修上の区分						
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	Lesson 1. Introduction to global engineering skills	・ Overview of the course		
		2週	Lesson 2. Importance of global engineering skills	・ Benefits of working in teams		
		3週	Lesson 3. Writing research papers and proposals	・ Structure of a research paper		
		4週	Lesson 4. How to write a strong thesis statement	・ Developing an effective argument		
		5週	Lesson 5. Citing sources correctly	・ Formatting a research paper		
		6週	Lesson 6. Presenting Research Findings	・ Preparing a PowerPoint presentation in English		
		7週	Lesson 7. Using visual aids effectively	・ Practicing understandable presentation		
		8週	Mid-term presentation	・ Mid-term presentation evaluation		
	4thQ	9週	Lesson 8. Working in teams	・ Handling questions from the audience		
		10週	Lesson 9. Stages of team development	・ Practicing discussions to prepare Q & A session handling		
		11週	Lesson 10. Roles and responsibilities of team members	・ Developing academic communicative skills		
		12週	Lesson 11. Effective communication within teams	・ Practicing a logical presentation in confidence		
		13週	Lesson 12. Resolving conflict within teams	・ Preparing understandable answers to questions		
		14週	Lesson 13. Finalizing the presentation slides	・ Developing an effective presentation		

		15週	Final presentation I	• Final presentation evaluation • Q&A session handling tips	
		16週	Discussions regarding to the contents presented	• Summarizing and finalizing	
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					
		Presentations		Weekly Assignment	合計
総合評価割合		50		50	100
基礎的能力		50		50	100

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	海外インターンシップ	
科目基礎情報							
科目番号		0025		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		実習		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		システム創成工学専攻（情報システムコース）		対象学年		専1	
開設期		集中		週時間数			
教科書/教材		なし/本校で実施している，国際交流等の報告会発表が参考となる。					
担当教員		松井 良明,朴 槿英					
到達目標							
・技術者としての心構えや社会人として何が必要かを学ぶこと。 ・グローバル時代に生きる社会人として、異文化理解を通して自主性、創造性及び柔軟性の大切さを学ぶこと。 ・グローバル技術者の基本的な素養として何が必要かを学ぶこと。							
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 技術者としての心構えと社会性		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを説明できる。		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを自覚している。		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを自覚していない。	
評価項目2 異文化理解力		異文化理解を通して自主性、創造性、柔軟性の大切さを説明できる。		異文化理解を通して自主性、創造性、柔軟性の大切さを自覚している。		異文化理解を通して自主性、創造性、柔軟性の大切さを自覚していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		海外の企業・大学その他の公的機関等において実習ないしは研究体験をすることにより、グローバル技術者としてのキャリア体験を積むとともに、異文化理解力を深める。					
授業の進め方・方法		海外インターンシップのテーマと内容については、本校グローバル教育センターと実習先機関が協議して定める。ただし、実習先機関においてあらかじめ用意されたテーマ及び内容を実務体験することもある。					
注意点		修了証書と実習に参加した学生が作成する海外インターンシップ報告書の提出、さらに校内で実施する帰国報告会での発表をもって履修条件とする。実習中は安全に留意するとともに、保険への加入を義務付ける。 関連科目・学習指針・自己学習 実習中の体験を日誌に記録し、報告者作成時の資料とする。実習先の技術者、指導教員、バディ学生との積極的な交流を通して、グローバル感覚とともに、技術者として必要な英語コミュニケーション力を養うこと。					
学修単位の履修上の注意							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. 実施期間 10日間以上にわたり、合計80時間以上従事 2. 学外実習先 本校が認めた海外企業の生産研究部門等及び大学その他公的教育機関 3. スケジュール （1）海外インターンシップ・ガイダンス ・概要説明 ・海外受入機関の紹介と実習内容の説明 ・安全教育 ・研修テーマのマッチング （2）事前研修 ・海外インターンシップの心構えと異文化理解に関する事前学習 ・国際交流報告会への出席 （3）実習 ・実習先でのオリエンテーション ・実習 ・文化交流 ・日誌の作成 （4）海外インターンシップのまとめ ・報告書の作成、帰国報告会でのプレゼンテーション 〔参考〕 これまでの主な実習先 ナンヤン・ポリテクニク（シンガポール）、香港 IVE（香港）、国立勤益科技大学（台湾）等			・技術者としての心構えや社会人として何が必要かを学ぶこと。 ・グローバル時代に生きる社会人として、異文化理解を通して自主性、創造性及び柔軟性の大切さを学ぶこと。 ・グローバル技術者の基本的な素養として何が必要かを学ぶこと。	
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					

後期		14週		
		15週		
		16週		
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

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					
		報告書	実習報告	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		70	30	100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	インターンシップ	
科目基礎情報							
科目番号		0026		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		実習		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		システム創成工学専攻（情報システムコース）		対象学年		専1	
開設期		集中		週時間数			
教科書/教材							
担当教員		上野 秀剛					
到達目標							
技術者としての心構えや社会人として何が必要かを学ぶこと。さらに自らが職業意識をどのように高めたかを説明できること。社会人としての自主性、創造性および柔軟性の大切さを知ること。 さらに、学生として残された学生時代になすべきことを再考する機会とすること。							
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		右記に加え、派遣先担当者とのコミュニケーションを実践した結果、研修課題を達成できる。		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを理解している。		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを理解できていない。	
評価項目2		インターンシップ参加前後の自己分析を以て残り学生生活にて実践すべき事柄を明確に提示できる。		自らが職業意識をどのように高めたかを発表会で説明できる。		自らが職業意識をどのように高めたかを発表会で説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		企業・大学その他の公的機関等において、実務担当者の指導のもとで実習体験をすることにより、実践的技術感覚を体得するとともに、学習意欲の向上および専攻科修了後の進路に対する職業意識の形成等を目的とする。 授業の進め方と授業内容・方法： 学外実習のテーマおよび内容については、本校と実習機関が協議して定める。ただし、実習先の企業等で用意されたテーマおよび内容を実務体験することもある。					
授業の進め方・方法		学外実習のテーマおよび内容については、本校と実習機関が協議して定める。ただし、実習先の企業等で用意されたテーマおよび内容を実務体験することもある。					
注意点		実習先で発行される専攻科学外実習証明書と実習学生が作成する専攻科学外実習報告書および専攻科学外実習日誌の提出、さらに校内で行う実習報告会での発表をもって履修条件とする。 実習中は安全に留意すること。実習者は保険に加入することを義務づける。 事前学習 日程を考慮したスケジュール管理を行い、実習先候補を複数検討しておくこと。また、実習機関決定後は実習機関への応募手続きを遺漏なく実施できるように窓口教員との連絡を密にとって準備を進めること。 事後展開学習 実習開始後の日誌を取って実習終了後速やかに提出すること。					
学修単位の履修上の注意							
実習日誌を完成させたうえで、指定の期日までに分かりやすい報告書ならびに報告会用のスライドを作成、提出すること。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		インターンシップの意義と手続きを理解できる。		
		2週	実習先決定		修得すべき技能を定義し、実習先を調査できる。		
		3週	実習先決定		修得すべき技能を定義し、実習先を調査できる。		
		4週	研修会		研修会・講演会に出席し、社会人基礎力とはなにかを理解する。		
		5週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		6週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		7週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		8週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
	2ndQ	9週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		10週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		11週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		12週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		13週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		14週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		15週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		16週					
後期	3rdQ	1週	実習		夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取組むことができる。		
		2週	実習		夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取組むことができる。		
		3週	実習		夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取組むことができる。		
		4週	実習		夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取組むことができる。		

		5週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
		6週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
		7週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
		8週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
	4thQ	9週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
		10週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
		11週	報告書作成	期間中の日誌をまとめて報告書を作成できる。
		12週	報告書作成	期間中の日誌をまとめて報告書を作成できる。
		13週	報告書作成	期間中の日誌をまとめて報告書を作成できる。
		14週	報告書作成	期間中の日誌をまとめて報告書を作成できる。
		15週	報告会	取組んだ内容をプレゼンできる。
		16週		

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					
	報告書	日誌	報告会	合計	
総合評価割合	50	25	25	100	
基礎的能力	50	25	25	100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理学特論A
科目基礎情報						
科目番号	0027			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	教科書は特に指定しません。但し、必ず図書館などで自分にあった参考書を探し出し、それを活用しつつ本講義の予習、復習を怠らないようにしてください。 「参考書」 「量子論のエッセンス」 松下栄子著 裳華房, 「量子力学 基礎」 松居哲生著 共立出版, 「量子力学I」 猪木慶治/川合光共著 講談社サイエンティフィック, 「高校数学でわかるシュレディンガー方程式」 竹内淳著 ブルーバックス					
担当教員	新野 康彦					
到達目標						
基本的にシラバスの講義内容が理解できることが到達目標である。即ち、量子力学と古典物理学との差異が理解できること、シュレディンガー方程式、固有値と固有関数、物理量と演算子、期待値などの基本的な概念の理解ができること、そして簡単な計算ができることが目標となる。						
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	量子力学と古典力学の差異を理解し、説明できる。 波動関数の物理的意味を理解し、これに関わる固有値と演算子、期待値、交換関係などの意味を理解し、各種問題が計算でき、さらにその物理的意味について説明できる。 無限に深い一次元井戸型ポテンシャル問題において、シュレディンガー方程式を解いて波動関数とエネルギー固有値、期待値などの物理量を求め、さらにその物理的意味について説明できる。		量子力学と古典力学の差異を知っている。 波動関数の物理的意味を知っており、これに関わる固有値と演算子、期待値、交換関係などの定義を知っており、各種問題が計算できる。 シュレディンガー方程式を立てることができる。 無限に深い一次元井戸型ポテンシャル問題において、シュレディンガー方程式を解いて波動関数とエネルギー固有値、期待値などの物理量を計算できる。		量子力学と古典力学の差異を知らない。 波動関数の物理的意味を知らない。 シュレディンガー方程式を立てることができない。 無限に深い一次元井戸型ポテンシャル問題において、シュレディンガー方程式を解くことができない。	
評価項目2	調和振動子におけるシュレディンガー方程式を、生成消滅演算子などの様々な表現を用いて書き下し、互に変換することができる。 調和振動子におけるシュレディンガー方程式を解いて波動関数やエネルギー固有値、期待値などの物理量を求め、さらにその物理的意味について説明できる。		調和振動子におけるシュレディンガー方程式を、生成消滅演算子を用いて書き下すことができる。 調和振動子におけるシュレディンガー方程式を解いて波動関数やエネルギー固有値、期待値などの物理量を計算できる。		調和振動子におけるシュレディンガー方程式を、生成消滅演算子を用いて書き下すことができない。 調和振動子におけるシュレディンガー方程式を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義は量子力学に関する基本概念を学ぶ。具体的には、微視的世界では量子力学によって自然現象が説明されることを学び、いくつかの基本的な事例を量子論的に取り扱い、様々な物理量を計算する。 専攻科生は、現代の科学技術の進展の礎となっている物理学を系統的に学ぶことは実利的であり、且つ、基本的な素養であることを自覚して講義に臨んでほしい。					
授業の進め方・方法	量子力学を展開し、一次元ポテンシャル問題を中心にシュレディンガー方程式を用いてエネルギーなどの物理量の計算方法について講義する。					
注意点	関連科目 応用物理I,II 物理学特論B 原子分子レベルの物性関係の科目 数学の線形代数や微分積分など 学習指針 量子力学では、ニュートン力学の決定論とは異なり、確率論に支配された世界であるという考え方など、新しい概念と出会う。これに伴い、一定の計算力も要求される。授業中に発問し、受講者の理解度を確かめつつ講義を進めるので、しっかりと手を動かして積極的に取り組むこと。解いて行く中で初めて微視的世界の描像がおぼろげながら見えてくるので、粘り強く学習を続けて欲しい。 自己学習 微視的な世界はこれまで学んできた「科学的常識」がまったく通用しない世界である。このため量子力学を理解するには、多くの問題に当たり、自ら手を動かしながら理解していくよりほか手段はない。講義中に出された課題レポートのみならず、演習として出題した問題は必ず解くこと。受講生の自主学習のためにいくつかの参考書を挙げておいた。各自自分に合った参考書を探して自主学習に取り組み、講義で学んだことが理解できるように取り組むこと。					
学修単位の履修上の注意						
講義では毎回宿題として課題レポートが課される。 時間の関係で省略した計算過程や取扱えなかった内容、さらには発展問題などが出題されるので、講義ノート、並びに参考図書等を参考にしながら課題に取り組むこと。 なお、課題レポートは成績評価の30%を占める。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	はじめに	授業の進め方、成績評価法を理解できる。		
		2週	波動と波動関数	量子力学を学ぶ準備として、波動に関する基礎的事項を復習し、習得できる。		
		3週	量子力学的思考実験	電子におけるヤングの実験を例に取り、その結果から新しい考え方が必要になることが理解できる。		
		4週	シュレディンガー方程式①	量子力学における波動関数が従うべき方程式の物理的意味を理解できる。		

		5週	シュレディンガー方程式②	波動関数の物理的解釈を理解できる。
		6週	固有値と固有関数	物理量と演算子の関係を理解できる。
		7週	井戸型ポテンシャル	無限に深い一次元井戸型ポテンシャル問題を例にして具体的な計算を行い、その解の物理的意味を理解できる。
		8週	中間試験	これまでの内容の理解度を測り、不十分な点を改善できる。
	2ndQ	9週	ポテンシャル障壁	一次元ポテンシャル障壁問題におけるトンネル効果の物理的意味を理解できる。
		10週	調和振動子①	古典力学における調和振動（単振動）の基礎的事項を復習し、習得できる。
		11週	調和振動子②	生成消滅演算子を用いてシュレディンガー方程式を書き下し、エネルギー固有値を求めることができる。
		12週	調和振動子③	調和振動子モデルの波動関数を導出することができる。
		13週	調和振動子④	得られた解の物理的意味、特に「量子」の物理的解釈を理解できる。
		14週	まとめ	これまで学んだ内容をまとめ、自分なりに整理できる。
		15週	学年末試験	本講義の内容の理解度を測ることができる。
		16週		

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	課題に対するレポート評価	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プレゼンテーション英語	
科目基礎情報							
科目番号	0028			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	タスクで学ぶ発信型英語 - 会話・スピーチ・プレゼンテーション（三修社）						
担当教員	寺岡 もと子						
到達目標							
1. 英語らしい表現パターンを習得し、適切に運用することができるようになる。 2. 自分自身の学ぶ習慣を充実させ、自分自身で「知りたい」ことを探究できるようになる。 3. 読み手や聞き手を納得させるように、論理的科学的に英語で自分自身の考えを表現できるようになる。							
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	効果的なプレゼンテーションのための基本的なスキルについて十分に理解している。			効果的なプレゼンテーションのための基本的なスキルについて理解している。		効果的なプレゼンテーションのための基本的なスキルに関する理解が不十分である。	
評価項目2	効果的なプレゼンテーションのための基本的なスキルを適切に運用することができる。			効果的なプレゼンテーションのための基本的なスキルをおおむね運用することができる。		効果的なプレゼンテーションのための基本的なスキルを正しく運用することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	学生自身が必要とする英語表現に出会い、英語での自己表現の方法の一つでも多く蓄積していったほしい。そのため、自分で学ぶ習慣をつけることを忘れないでほしい。このプレゼンテーション対策では、英語を学ぶ上での重要事項が多く含まれていることから、授業を通じて一つでも多くの表現を蓄積していったほしい。映画や音楽教材もプレゼンテーション対策として利用することで、英語でのものの考え方を培っていきたい。						
授業の進め方・方法	聴衆を意識し、その聴衆を納得させる「内容の『見せ方』」を、欧米では「大学への授業準備」として高校で叩き込まれる。残念ながら、日本では「言葉を武器」として利用する方法が系統だった教科として確立されず、体験的(主観的)にプレゼンテーションを行っている場合が多い。すばらしい内容を聴衆が求めている『見せ方』であらわせば、決して、聴衆は内容を取り違えることなく、発表者の意図も間違いなく正確に伝わる。 この「英語プレゼンテーション」の授業では、聴衆を意識し、発表者の意図を間違いなく正確に伝える技術を習得し、それぞれの研究をパワーポイントで発表することを目的としている。						
注意点	関連科目：コミュニケーション英語 学習指針：説得力のあるプレゼンテーションを通して、抜け落ちている基礎的な英語文法力や英単語力を補強していく。 自己学習：学ぶ習慣を身につけてほしい。英語を利用しなければ、忘れることの方が多い。そのため、家庭での日々の英語学習に重点が置かれることになる。						
学修単位の履修上の注意							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用			☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	Unit 1: Nice to meet you Unit 2: The key to speaking success		授業の概要と進め方、成績評価の方法などについて説明する。また、授業内で使われる英語表現を学ぶ。		
		2週	Unit 3: All about me (Preparation) + Let's talk time		自己紹介をしながらクラスメートとインターアクションを行う。		
		3週	Unit 5: All about me (Presentation)		課題のUnit 4 に基づき、「導入」「本論」「結論」と系統立ててプレゼンテーションを実践。		
		4週	Unit 6: A great conversation (Preparation I)		初対面の相手との適切な会話のトピックを学ぶ。		
		5週	Unit 6: A great conversation (Preparation II)		自然な会話の流れを意識したベアープレゼンテーションの方法を学ぶ。		
		6週	Unit 6: A great conversation (Writing with partners)		会話のスク립トを仕上げ、プレゼンテーションの準備をする。		
		7週	Unit 8: A great conversation (Presentation)		ベアープレゼンテーションを実践。自己評価、またクラスメートの評価を行う。		
		8週	Unit 9: My hometown (Preparation)		自分の故郷の来訪を促すプレゼンテーションの方法を学ぶ。		
	2ndQ	9週	Unit 10: My hometown (Writing)		自分の故郷についての原稿を仕上げ、プレゼンテーションの準備をする。		
		10週	Unit 11: My hometown (Presentation)		自分の故郷についてプレゼンテーションを実践。自己評価、またクラスメートの評価を行う。		
		11週	Unit 12: Research (Preparation I)		トピックを決め、学内の学生を対象にリサーチを行う方法を学ぶ。		
		12週	Unit 12: Research (Preparation II)		リサーチした内容をまとめ、プレゼンテーションの準備をする。		
		13週	Unit 13: Research (Writing)		リサーチした内容の原稿を仕上げ、プレゼンテーションの練習をする。		
		14週	Unit 14: Research (Presentation)		リサーチの結果のプレゼンテーションを実践。自己評価、またクラスメートの評価を行う。		
		15週	振り返り		本コースで学んだことを振り返り、今後の学習、実践へ向けて課題点を議論。		
		16週					

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						
	発表		確認ユニット課題の完成度	積極的な授業参加	合計	
総合評価割合	50		30	20	100	
基礎的能力	50		30	20	100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	地域と世界の文化論	
科目基礎情報							
科目番号	0030		科目区分		一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）		対象学年		専2		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	プリント教材を使用し、授業時に適宜配付する。						
担当教員	新井 由美						
到達目標							
1. 取り上げる文学作品を通じて、当時の文化・生活・思想のあり方を読み取ることができる。 2. 参考資料や授業での解説を踏まえることで、当時の文化・生活・思想について深く知ることができる。 3. 自身の興味・関心に応じて、関連する文学作品や当時の文化について積極的に触れようとする態度を養うことができる。							
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	日本近代の言語文化について興味・関心を持ち、その価値に気づくことができる。		日本近代の言語文化について興味・関心を持つことができる。		日本近代の言語文化について興味・関心を持ったり、その価値に気づくことができない。		
評価項目2	近代文学作品の読解を通じて、そこに描かれる社会・生活・感情について、理解することができる。		近代文学作品の読解を通じて、そこに描かれる社会・生活・感情について、ある程度理解することができる。		近代文学作品の読解を通じて、そこに描かれる社会・生活・感情について、理解することができない。		
評価項目3	習得している知識を活用したり、調べたりすることで、近代文学作品を的確に読むことができる。		習得している知識を活用したり、調べたりしながら、近代文学作品をある程度読むことができる。		習得している知識を活用したり、調べたりしながら、近代文学作品を読むことができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本授業は、日本近代の文学作品・メディア・同時の社会的事象を読み解いていくことで、当時の社会の実態や人々の思考について知り、日本文化の特質について考察を深めることを目的とする。また、それによって、現代に生きる私たちの生活のあり方を見直し、世界にも目を向ける契機としたい。						
授業の進め方・方法	授業では、日本近代の様々な文学作品を読み解き、近代以降新しく登場した様々なメディアや文学周辺の諸芸術にも触れ、日本文化の特質について考える。また、日本文化への理解を深めることで、グローバルな視点の獲得も目指す。授業を通じて学んだことや考えたことを、単元ごとの課題としてまとめる取り組みをおこなう。						
注意点	【関連科目】 近代文学作品を読解するための基礎的な知識が求められる。 【学習指針】 授業内容を理解するために、配付プリントの整理や授業内容のノートテイクはもちろん、テキストを読み込もうとする態度が重要である。授業内容を自身の身近な生活に引き寄せて自分なりの問題意識を持つことも求められる。 【自己学習】 各回のテーマについて、関心をもってあらかじめ調べる。四年生次までに使っていた『国語便覧』を利用するとよい。 【事後展開学習】 授業内容を復習するために、授業で配付されたプリントや授業ノートを読み返し、理解を深めようと努めること。						
学修単位の履修上の注意							
授業を通じて学んだことや考えたことのとりまとめ・確認を単元ごとの課題とし、成績評価の対象にする。また、授業内容は適宜ノートやメモを取り、必要に応じて見返せるようにすること。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	近代以前の文学概念		配布された資料の内容を正確に読み取り、近代以前の文学概念がどのようなものかを理解することができる。		
		2週	啓蒙期の文学		配布された資料の内容を正確に読み取り、明治初期の戯作とはどのようなものかを理解することができる。「啓蒙」の意味を正しく理解することができる。		
		3週	新聞というメディア		新聞というメディアがいつ発生し、どのように発展していくかを理解することができる。		
		4週	近代的な小説概念		近代的な小説とはどのようなものか、具体的な小説理論や実作を通して理解することができる。		
		5週	言文一致運動と「浮雲」		言文一致とは何かを理解し、「浮雲」という小説の意義を理解することができる。		
		6週	新体詩とは何か		近代以前の詩歌にはどのようなものがあるか、近代的な詩歌とはどのようなものかを理解することができる。近代的な俳句と短歌がどのように成立・発展していくかを理解することができる。		
		7週	俳句と短歌の革新		近代的な俳句と短歌がどのように成立・発展していくかを理解することができる。		
		8週	前衛的な詩歌		前衛的とはどういうことか、前衛的な詩歌にはどのようなものがあるかを理解することができる。		
	2ndQ	9週	演劇と小説		近代的な演劇の特徴および近代小説と演劇の関係について理解することができる。		
		10週	浪漫主義文学		具体的な詩歌・小説作品を例に取り、浪漫主義文学とはどのようなものかを理解することができる。		
		11週	自然主義文学		具体的な詩歌・小説作品を例に取り、自然主義文学とはどのようなものかを理解することができる。		

		12週	白樺派と耽美派の文学	具体的な小説作品を例に取り、白樺派・耽美派の文学とはどのようなものかを理解することができる。
		13週	プロレタリア文学	具体的な詩歌・小説作品を例に取り、プロレタリア文学とはどのようなものかを理解することができる。
		14週	奈良と現代文学	奈良にゆかりのある作家・作品について、その内容と奈良との関連性を理解することができる。
		15週	ふりかえり	これまでの授業内容をふりかえり、質問に対して適切に解答することができる。
		16週		

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

	期末レポート	小課題					合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	50	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

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ビジネスデザイン		
科目基礎情報								
科目番号	0042			科目区分	一般 / 選択			
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専2			
開設期	前期			週時間数	2			
教科書/教材	適宜プリント資料を配付							
担当教員	顯谷 智也子							
到達目標								
【目的】 本講義では、気づきや発想力を促し多面的な思考力を養い、ビジネスモデル構築を通して社会の流れを理解し、ビジネスデザイン力を高めることを目的とする。講義の中では、「ビジネスモデルキャンパス」のフレームワークを活用し、ビジネスモデルの9つの要素（顧客セグメント(CS)、顧客との関係(CR)、チャネル(CH)、提供価値(VP)、キーアクティビティ(KA)、キーリソース(KR)、キーパートナー(KP)、コスト構造(CS)、収入の流れ(RS))を踏まえてビジネスモデルを構築する能力を育成する。								
【到達目標】 1.ビジネスモデルキャンパスのフレームワークについて、理解する。 2.ビジネスモデルキャンパスを活用する上でのメリットを述べることができる。 3.ビジネスモデルキャンパスを活用して、ビジネスモデルを策定することができる。								
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		最低限の到達レベル		未到達レベルの目安	
フレームワーク（ビジネスモデルキャンパス）の理解	右記に加え、フレームワークの中で自身の専門分野と関連付けて、どの部分で貢献できるかを説明することができる。		右記に加え、フレームワークを活用した具体例を示すことができ、具体例に沿ってその有効性を述べるることができる。		フレームワークの内容と有効性を述べる事が出来る。		フレームワークの内容と有効性を述べる事ができない。	
ビジネスモデル構築能力	テーマに沿って、社会の現状や変化を踏まえ、新規事業として実現性のあるビジネスモデルを提案することができる。		テーマに沿って、新規事業として実現性のあるビジネスモデルを提案することができる。		テーマに沿って、フレームワークを活用し、ビジネスモデルを構築することができる。		フレームワークに沿ったビジネスモデル構築ができない。	
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	本講義では、チームで、身近な問題に対し課題設定を行い、ビジネスモデルキャンパスを用いて、9つの要素の相互関係性を確認しながら、視覚的にビジネスモデル構築を体得する。最終成果としては、チーム毎に作成したビジネスモデルの発表を行う。 ＜実務との関係＞ この科目は、企業でのスマートフォンやタブレットなどの情報機器の開発に携わり管理職経験があり、また加えてMBA（経営管理修士）の専門職学位を有する教員が、その知識と実務経験を活かし授業を進める。							
授業の進め方・方法	本講義では、チームでテーマに沿ってビジネスモデルを構築する。 ビジネスモデル策定においては、「ビジネスモデルキャンパス」のフレームワークを活用し、ビジネスモデルの9つの要素（顧客セグメント(CS)、顧客との関係(CR)、チャネル(CH)、提供価値(VP)、キーアクティビティ(KA)、キーリソース(KR)、キーパートナー(KP)、コスト構造(CS)、収入の流れ(RS))を理解しながら、様々な視点を統合しチームで1つのビジネスプランを構築していく。							
注意点	しなやかエンジニア教育プログラム アドバンストコースを修了するには、本科目に加え「リーダーシップと意思決定」「エンジニアと経営」を履修する必要がある。 ＜事前学習＞ 毎回の授業時にチームで決定した各自の役割分担に基づき作業（資料収集、スライド作成等）を遂行し、次回の授業時に円滑に作業ができるようにする。 ＜事後展開学習＞ チームでの作業となるが、コミュニケーション能力、チームビルディング力に係る役割・作業分担を明確にするために、毎回の講義後に個人の作業振り返りシートを記入・提出する。最終の成績評価には、レポートと毎週の振り返りシートを考慮する。							
学修単位の履修上の注意								
最終レポートは、レポートのテーマとルーブリックに基づいた評価の観点を事前に提示するので、テーマに沿って各自の考えを整理しておくこと。								
授業の属性・履修上の区分								
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス			講義概要説明、チーム分け、課題設定		
		2週	ビジネスモデルキャンパス			ビジネスモデルキャンパスとは何か、またそのフレームワークの有効性を理解する。		
		3週	顧客セグメント(CS)			ビジネスを行う顧客グループを定義する。		
		4週	提供価値(VP)			特定の顧客に対して、顧客に対してどのような価値を与えるのかを考え、価値を生み出す製品（サービス）について決める。		
		5週	チャネル(CH)			顧客に製品（サービス）の価値を届けるために、どのようにコミュニケーションを図るかについて決める。		
		6週	顧客との関係(CR)			顧客とどのような関係性を築くかを決める。		
		7週	バリュープロポジションキャンパス			バリュープロポジションキャンパスとは何かを理解し、顧客への提供価値についてバリュープロポジションキャンパスを作成する。		
		8週	キーリソース(KR)			ビジネスモデル実現のために必要な資源（ヒト、モノ、カネ、情報）を決める。		

2ndQ	9週	キーマクティビティ(KA) キーパートナー(KP)	ビジネスモデル実現のために、あなた（の会社）が取り組まなければならない活動と、必要なパートナーを決める。
	10週	コスト構造(CS) 収入の流れ(RS)	誰から、いくら、どのようにお金を得て、商品売るためにどのようなお金がかかるのか、収益性を考える
	11週	最終発表会準備 1	最終発表に向けてビジネスモデルをブラッシュアップする。
	12週	最終発表会準備 2	最終発表に向けてビジネスモデルをブラッシュアップする。
	13週	最終成果発表	作成したビジネスモデルを、チーム毎に発表する。
	14週	講義振り返り	講義からの学んだことを振り返り、チームで共有する。
	15週	学習成果の自己分析	全講義を振り返り、最終課題に沿ってレポートにまとめる
	16週		

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

	期末レポート	発表	継続的な取り組み姿勢				合計
総合評価割合	40	50	10	0	0	0	100
フレームワークの理解	20	25	0	0	0	0	45
ビジネスモデル構築能力	20	25	10	0	0	0	55
	0	0	0	0	0	0	0

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理学特論B	
科目基礎情報							
科目番号	0031			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	特に指定しない。必要に応じて、授業中にプリント等を配布する。参考文献：「電磁気学Ⅱ」バーガー・オルソン著、小林澈郎・小林幸子訳、培風館						
担当教員	稲田 直久						
到達目標							
相対性理論の考え方、特殊相対性理論の原理に従ったローレンツ変換の導出、ローレンツ変換の物理的な意味の理解（ここまでを前半・後期中間試験とする）、さらに特殊相対論の枠組みにおける力学を理解することを目指す。天文・宇宙に関する講義や一般相対性理論の考え方に関する講義も行うので、その内容に対する基本的な理解を得ることも目標としたい（ここまでを後半・学年末試験とする）。							
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		力学と電磁気学の基本的事項が理解でき、特殊相対性理論の考え方に基づいたローレンツ変換の導出が理解できる。また、ローレンツ変換から導出される時間の遅れやその実験的検証を理解・説明することができる。		力学と電磁気学の基本的事項が理解でき、特殊相対性理論の考え方に基づいたローレンツ変換の導出が理解できる。		力学と電磁気学の基本的事項が理解できず、特殊相対性理論の考え方に基づいたローレンツ変換の導出も理解できない。	
評価項目2		特殊相対性理論に基づいた力学を理解することができ、その演習問題が解ける。一般相対性理論への拡張の必要性や、天文学・宇宙論の基礎事項についても理解できる。		特殊相対性理論に基づいた力学を理解することができ、その簡単な演習問題が解ける。		特殊相対性理論に基づいた力学を理解することができず、簡単な演習問題も解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	量子力学や統計力学と並んで現代物理学の重要な一角を占める「アインシュタインの相対性理論」について学び、物理学に対するより深い知識や理解を得ることを目的とする。また、相対性理論を学ぶにあたって重要となる力学や電磁気学の基礎にも触れ、さらには特殊相対性理論に関する演習問題に取り組むことで、本科（あるいはそれに相当する学年）で身に着けた知識や計算力をより盤石のものとしたい。併せて、相対性理論の応用の1つである天文学や宇宙論に関連する講義も行い、その“楽しさ”にも触れることも目的とする。						
授業の進め方・方法	「相対性理論」という物理学の枠組みを導入するにあたって特に重要となるニュートン力学と電磁気学の基礎からスタートし、特殊相対性理論の考え方、および特殊相対論的な枠組みにおける力学について講義を行う。さらに、一般相対性理論の基礎について講義を行い、一般相対性理論の重要な具体的応用例である観測的宇宙論のトピックについても紹介したい。						
注意点	関連科目 ・力学、電磁気学、熱力学等の全ての基礎物理学の科目 学習指針 ・事前学習：関連科目のうち特に重要である力学と電磁気学については、合計3週程度、その基礎的な内容についての講義を行うことを予定しているが、あらかじめ理解できているところ、理解できないところを明らかにしておくこと。 ・事後発展学習：各単元（各週）において課題を課すので、各自それに取り組んで次の授業時に確認を受けること（単なる課題ではなく「レポート」としての提出を求める場合もある）。また、第10週あるいは14週に関する内容をレポートとしてまとめ、提出すること。 ・本講義は学生諸君との「議論」を行いながら進めることを前提としたいため、講義中にこちらから質問を投げかけることがあり、また講義中の質問も歓迎する（ただし、回答に時間のかかるものは授業後に対応することもある）。 ・本講義は特に教科書等は定めず、必要に応じて授業中にプリント等を配布する予定である。						
学修単位の履修上の注意							
以下の課題を総合的に評価し、成績の30%に組み入れる。 ・各単元（各週）において課される課題に取り組み、次の授業時に取り組み状況の確認を受けること（単なる課題ではなく「レポート」としての提出を求める場合もある）。 ・第10週に予定されている演習課題、あるいは第14週の内容に関する事項をレポートまたは課題としてまとめ、指定された日時までに提出すること。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	導入		講義全般にわたる導入を行う。本講義の目的、授業の進め方、評価の方法などについて理解する。		
		2週	力学の基礎		運動の法則（ニュートン力学の基本法則）を理解する。		
		3週	ニュートン力学の相対性		ガリレイ変換・慣性力について理解する。		
		4週	電磁気学の基礎		電磁気の法則の概要を理解し、マクスウェル方程式から電磁波の波動方程式が導出できることを理解する。		
		5週	特殊相対性理論1		運動の法則と電磁気の基本法則の間にある矛盾を理解する。		
		6週	特殊相対性理論2		特殊相対性理論の根幹となるローレンツ変換の導出を理解する。		
		7週	特殊相対性理論3		時間の遅れおよびその実験的検証、ローレンツ収縮、速度の合成について理解する。		
		8週	後期中間試験		中間試験を行い、前半の内容について総合的に復習する。		

4thQ	9週	特殊相対論的力学	特殊相対性理論の枠組みにおける力学の構築について理解する。
	10週	演習	特殊相対性理論に関する総合的な演習問題に取り組む。
	11週	一般相対性理論の基礎	特殊相対性理論を一般化する必要性について理解する。
	12週	観測天文学の基礎1	観測天文学の基礎（実際に行われている天文観測の様子や望遠鏡の構造に関することなど）について理解する。
	13週	観測天文学の基礎2	観測天文学の基礎（天体までの距離の測定、恒星の進化、銀河や銀河団など）について理解する。
	14週	宇宙論の基礎	最新の宇宙論（重力レンズ現象や系外惑星探査など）について理解する。
	15週	学年末試験	期末試験を行い、本講義全体を総合的に復習する。
	16週		

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	課題に対するレポート評価	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	10	40
専門的能力	20	0	0	0	0	0	10	30
分野横断的能力	20	0	0	0	0	0	10	30

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	インターンシップ	
科目基礎情報							
科目番号		0033		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		実習		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		システム創成工学専攻（情報システムコース）		対象学年		専2	
開設期		集中		週時間数			
教科書/教材							
担当教員		上野 秀剛					
到達目標							
技術者としての心構えや社会人として何が必要かを学ぶこと。さらに自らが職業意識をどのように高めたかを説明できること。社会人としての自主性、創造性および柔軟性の大切さを知ること。 さらに、学生として残された学生時代になすべきことを再考する機会とすること。							
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		右記に加え、派遣先担当者とのコミュニケーションを実践した結果、研修課題を達成できる。		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを理解している。		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを理解できていない。	
評価項目2		インターンシップ参加前後の自己分析を以て残り学生生活にて実践すべき事柄を明確に提示できる。		自らが職業意識をどのように高めたかを発表会で説明できる。		自らが職業意識をどのように高めたかを発表会で説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		企業・大学その他の公的機関等において、実習体験をすることにより、実践的技術感覚を体得するとともに、学習意欲の向上および専攻科修了後の進路に対する職業意識の形成等を目的とする。					
授業の進め方・方法		実習先で発行される専攻科学外実習証明書と実習学生が作成する専攻科学外実習報告書および専攻科学外実習日誌の提出、さらに校内で行う実習報告会での発表をもって履修条件とする。 実習中は安全に留意すること。実習者は保険に加入することを義務づける。					
注意点		実習先で発行される専攻科学外実習証明書と実習学生が作成する専攻科学外実習報告書および専攻科学外実習日誌の提出、さらに校内で行う実習報告会での発表をもって履修条件とする。 実習中は安全に留意すること。実習者は保険に加入することを義務づける。 事前学習 日程を考慮したスケジュール管理を行い、実習先候補を複数検討しておくこと。また、実習機関決定後は実習機関への応募手続きを遺漏なく実施できるように窓口教員との連絡を密にとって準備を進めること。 事後展開学習 実習開始後の日誌を取って実習終了後速やかに提出すること。					
学修単位の履修上の注意							
実習日誌を完成させたうえで、指定の期日までに分かりやすい報告書ならびに報告会用のスライドを作成、提出すること。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		インターンシップの意義と手続きを理解できる。		
		2週	実習先決定		修得すべき技能を定義し、実習先を調査できる。		
		3週	実習先決定		修得すべき技能を定義し、実習先を調査できる。		
		4週	研修会		研修会・講演会に出席し、社会人基礎力とはなにかを理解する。		
		5週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		6週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		7週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		8週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
	2ndQ	9週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		10週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		11週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		12週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		13週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		14週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		15週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
		16週	準備		社会人基礎力を高めることができる。		
後期	3rdQ	1週	実習		夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取組むことができる。		
		2週	実習		夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取組むことができる。		
		3週	実習		夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取組むことができる。		
		4週	実習		夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取組むことができる。		
		5週	実習		夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取組むことができる。		

		6週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
		7週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
		8週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
	4thQ	9週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
		10週	実習	夏季休業期間中において受入先で安全かつ真摯に研修に取り組むことができる。
		11週	報告書作成	期間中の日誌をまとめて報告書を作成できる。
		12週	報告書作成	期間中の日誌をまとめて報告書を作成できる。
		13週	報告書作成	期間中の日誌をまとめて報告書を作成できる。
		14週	報告書作成	期間中の日誌をまとめて報告書を作成できる。
		15週	報告会	取組んだ内容をプレゼンできる。
		16週	まとめ	取組みを総括し、職業意識について自己分析できる。

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					
		報告書	日誌	報告会	合計
総合評価割合		50	25	25	100
基礎的能力		50	25	25	100

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	海外インターンシップ	
科目基礎情報							
科目番号	0034			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実習			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専2		
開設期	集中			週時間数			
教科書/教材	なし/本校で実施している，国際交流等の報告会発表が参考となる。						
担当教員	松井 良明,朴 槿英						
到達目標							
・技術者としての心構えや社会人として何が必要かを学ぶこと。 ・グローバル時代に生きる社会人として，異文化理解を通して自主性、創造性及び柔軟性の大切さを学ぶこと。 ・グローバル技術者の基本的な素養として何が必要かを学ぶこと。							
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 技術者としての心構えと社会性		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを説明できる。		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを自覚している。		技術者としての心構えや社会人として何が必要かを自覚していない。	
評価項目2 異文化理解力		異文化理解を通して自主性、創造性、柔軟性の大切さを説明できる。		異文化理解を通して自主性、創造性、柔軟性の大切さを自覚している。		異文化理解を通して自主性、創造性、柔軟性の大切さを自覚していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	海外の企業・大学その他の公的機関等において実習ないしは研究体験をすることにより、グローバル技術者としてのキャリア体験を積むとともに、異文化理解力を深める。						
授業の進め方・方法	海外インターンシップのテーマと内容については、本校グローバル教育センターと実習先機関が協議して定める。ただし、実習先機関においてあらかじめ用意されたテーマ及び内容を実務体験することもある。						
注意点	修了証書と実習に参加した学生が作成する海外インターンシップ報告書の提出、さらに校内で実施する帰国報告会での発表をもって履修条件とする。実習中は安全に留意するとともに、保険への加入を義務付ける。 関連科目・学習指針・自己学習 実習中の体験を日誌に記録し、報告者作成時の資料とする。実習先の技術者、指導教員、バディ学生との積極的な交流を通して、グローバル感覚とともに、技術者として必要な英語コミュニケーション力を養うこと。						
学修単位の履修上の注意							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. 実施期間 10日間以上にわたり、合計80時間以上従事 2. 学外実習先 本校が認めた海外企業の生産研究部門等及び大学その他公的教育機関 3. スケジュール （1）海外インターンシップ・ガイダンス ・概要説明 ・海外受入機関の紹介と実習内容の説明 ・安全教育 ・研修テーマのマッチング （2）事前研修 ・海外インターンシップの心構えと異文化理解に関する事前学習 ・国際交流報告会への出席 （3）実習 ・実習先でのオリエンテーション ・実習 ・文化交流 ・日誌の作成 （4）海外インターンシップのまとめ ・報告書の作成、帰国報告会でのプレゼンテーション 〔参考〕 これまでの主な実習先 ナンヤン・ポリテクニク（シンガポール）、香港 IVE（香港）、国立勤益科技大学（台湾）等		・技術者としての心構えや社会人として何が必要かを学ぶこと。 ・グローバル時代に生きる社会人として、異文化理解を通して自主性、創造性及び柔軟性の大切さを学ぶこと。 ・グローバル技術者の基本的な素養として何が必要かを学ぶこと。		
		2週					
		3週					
		4週					
		5週					
		6週					
		7週					
		8週					
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					

後期		14週		
		15週		
		16週		
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

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					
		報告書	実習報告	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		70	30	100	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	研究力向上セミナーⅡ (情報系)
科目基礎情報						
科目番号	0036		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻 (情報システムコース)		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教員配布の資料, 各学生の発表資料等を適宜配布する					
担当教員	松尾 賢一,上野 秀剛					
到達目標						
(1) 研究発表会の司会、ならびにタイムキーパーなどの運営を行うことができる。 (2) 決められた日時までに発表資料を準備し、自分の研究内容を他者に発表することができる。 (3) 発表に対する質問に対して、適切に答えることができる。答えられない場合は、その問題点を理解し、研究計画について説明することができる。 (4) 発表で得られた経験を活かして、研究へフィードバックすることができる。 (5) 他者の研究発表に対して、建設的な意見を述べることができる。 (6) グループワークにおいて、積極的に取り組むことができる。						
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	
司会, タイムキーパー等	発表会の運営を滞りなく行い, 活発な議論を誘導することができる。		発表会の運営を滞りなく行うことができる。		発表会の運営を行うことができない。	
発表者	自らの研究内容を聴講者にわかり易く発表し, 質問に対して真摯に回答することができる。		自らの研究内容を発表し, 質問に対応することができる。		自らの研究内容を発表することができない。	
質疑, 聴講	多くの発表を聴講し, 質問をすることができる。		発表を聴講し, 質問をすることができる。		発表の聴講, 質疑を行うことができない。	
グループワーク	与えられた課題に対するグループワークに, 積極的に取り組むことができる。		与えられた課題に対するグループワークに, 取り組むことができる。		グループワークに取り組むことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	1・2年次の受講生に対して同時開講することにより、1・2年次の受講生間でプレゼンテーションの技術を共有して、磨くと共に、先輩、卒業生、同級生、下級生の研究テーマに興味を持ち、さまざまな研究の動機、研究／実験手法を知ることにより、工学基礎研究に対する視野を広げ、自己の研究の進め方に反映させる。 ※実務と関係 この科目は、企業で画像処理、音声処理、教育用システムの研究・開発を担当していた教員が、その経験を活かし、研究力向上に必要な内容に関して講義、演習形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	受講生は、発表、司会、記録を複数回担当する。聴講時には積極的に質問し、討論に参加することで、プレゼンテーションを構成する基本的な役割を一通り体験する。自らの発表に対してその改善点を教員並びに参加者で議論し、より良い発表について検討を行う。また、グループワークでは、研究力を向上させるための取り組みについて議論を行う。					
注意点	関連項目 工学基礎研究、特別研究の内容に深く関わる。 学習指針 発表準備、発表後の対応などを決められたとおりに遂行できるようにすること。 自己学習 資料作成、アンケート集計等を期限内に担当教員まで送付すこと。 事前学習・・・発表者は、プレゼンテーション資料を十分推敲のうえ作成、準備をしておく。 事後展開学習・・・他者の発表を聴講して、よい点を自身の発表に活かすようにつとめる。また、自身の発表については、他者からの意見を参考にして、改善を行うようにする。					
学修単位の履修上の注意						
発表、司会、記録を複数回担当する。そのため、講義を欠席しないように、学会発表、進学就職等で事前に欠席がわかっているときは、他の学生と相談して交代してもらうこと。 自らの発表に対してその改善点を教員並びに参加者で議論し、より良い発表になるようにつとめること。聴講時には積極的に質問し、討論に参加すること。 グループワークでは、研究力を向上させるための積極的に取り組むこと。						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	発表技法、グループワークの方法について理解ができる		
		2週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		
		3週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		
		4週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		
		5週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		
		6週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる		

		7週	2年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		8週	グループワーク	グループワークを通じて研究力向上に取り組むことができる
	4thQ	9週	グループワーク	グループワークを通じて研究力向上に取り組むことができる
		10週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		11週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		12週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		13週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		14週	1年生発表議論	発表に対して、内容、発表技法等の議論を行うことができる
		15週	全体まとめ	後期の議論の論点整理を行うことができる
		16週		

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							
	相互評価	教員による評価	授業貢献（司会、運営）	授業貢献（質問）	グループワーク	合計	
総合評価割合	30	40	10	10	10	100	
基礎的能力	5	10	10	5	10	40	
専門的能力	25	30	0	5	0	60	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度（2024年度）		授業科目	計測工学特論
科目基礎情報						
科目番号	0037			科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専2	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	なし					
担当教員	玉木 隆幸					
到達目標						
1）干渉、回折等の光学の基本的な概念を理解する 2）各種測定法の原理とその特徴を理解する 3）レーザーの特性を用いた測定法を通じた計測システムの概念を理解する						
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	
干渉、回折等の光学の基本的な概念の理解	計測の必要性と概略，レーザーの発振原理とその特性，および，レーザー使用上の留意点，波の表現方法と光の干渉，回折現象について正しく説明することができ，干渉、回折等の光学の基本的な概念を完全に理解している		計測の必要性と概略，レーザーの発振原理とその特性，および，レーザー使用上の留意点，波の表現方法と光の干渉，回折現象について説明することができ，干渉、回折等の光学の基本的な概念を理解している		計測の必要性と概略，レーザーの発振原理とその特性，および，レーザー使用上の留意点，波の表現方法と光の干渉，回折現象について説明することができず，干渉、回折等の光学の基本的な概念も理解していない	
各種測定法の原理とその特徴の理解	基本的な各種干渉計を用いた長さの測定，位相変調干渉法，FFT法による高精度な長さの測定，F M干渉法，光ヘテロダイン干渉法による高精度な長さの測定，基本的な干渉計による表面形状の測定，縞走査干渉法による表面形状の高精度測定，ホログラフィ干渉法の原理，スペックル干渉法の原理，レーザー・ドップラ速度計による速度の測定について正しく説明することができ，各種測定法の原理とその特徴を完全に理解している		基本的な各種干渉計を用いた長さの測定，位相変調干渉法，FFT法による高精度な長さの測定，F M干渉法，光ヘテロダイン干渉法による高精度な長さの測定，基本的な干渉計による表面形状の測定，縞走査干渉法による表面形状の高精度測定，ホログラフィ干渉法の原理，スペックル干渉法の原理，レーザー・ドップラ速度計による速度の測定について説明することができ，各種測定法の原理とその特徴を理解している		基本的な各種干渉計を用いた長さの測定，位相変調干渉法，FFT法による高精度な長さの測定，F M干渉法，光ヘテロダイン干渉法による高精度な長さの測定，基本的な干渉計による表面形状の測定，縞走査干渉法による表面形状の高精度測定，ホログラフィ干渉法の原理，スペックル干渉法の原理，レーザー・ドップラ速度計による速度の測定について説明できず，各種測定法の原理とその特徴も理解していない	
レーザーの特性を用いた測定法を通じた計測システムの概念の理解	レーザーを用いた光計測の実際の応用例についての報告と討議を活発に行うことができ，レーザーの特性を用いた測定法を通じた計測システムの概念を完全に理解している		レーザーを用いた光計測の実際の応用例についての報告と討議を行うことができ，レーザーの特性を用いた測定法を通じた計測システムの概念を理解している		レーザーを用いた光計測の実際の応用例についての報告と討議を行うことができず，レーザーの特性を用いた測定法を通じた計測システムの概念を理解していない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	光学およびレーザーの基礎を学習し，レーザーの特性を用いた長さ，形状，変位，速度等の測定法を理解する．さらに，各種測定方法について理解し，計測工学の基本的な概念である計測システムとしての構成とその特性，信号処理の方法，誤差と精度等の理解を深める．					
授業の進め方・方法	講義を行うとともに，各自レーザーを用いた各種測定法について調査した内容の発表，説明をする機会を適宜設ける．積極的に文献調査等を行い，発表をするとともに，討議，質問を行うこと．					
注意点	光学についての簡単な復習は行うが，習得している波動の性質と光の干渉，回折等に関する基本的な事項については各自復習しておくこと． 事前学習：受講前に次の授業内容・方法に記載された内容について調べておくこと 事後展開学習：授業内容に関連する課題に取り組み，次の授業時に提出すること					
学修単位の履修上の注意						
成績評価における課題により，自学自習の取り組みを評価する						
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	計測の基礎		計測の必要性と概略について理解できる	
		2週	レーザーの基礎		光計測の光源としてのガスレーザー，半導体レーザーの発振原理とその特性，および，レーザー使用上の留意点について理解することができる	
		3週	光学の基礎		光計測に必要なとなる光波の表現方法と光の干渉，回折現象について理解することができる	
		4週	長さの計測（１）		基本的な各種干渉計を用いた長さの測定について理解することができる	
		5週	長さの測定（２）		位相変調干渉法，FFT法による高精度な長さの測定について理解することができる	
		6週	長さの測定（３）		F M干渉法，光ヘテロダイン干渉法による高精度な長さの測定について理解することができる	
		7週	表面形状の測定（１）		基本的な干渉計による表面形状の測定について理解することができる	
		8週	表面形状の測定（２）		縞走査干渉法による表面形状の高精度測定について理解することができる	

	2ndQ	9週	ホログラフィ	ホログラフィとホログラフィ干渉法の原理について理解することができる
		10週	変位、変形の測定（１）	ホログラフィ干渉法の２重露光法による変位、変形等の測定について理解することができる
		11週	変位、変形の測定（２）	スベックル干渉法の原理とスベックル干渉法による変位、変形等の測定について理解することができる
		12週	振動の測定	ホログラフィ干渉法（時間平均法）および光ヘテロダイン法による振動の測定について理解することができる
		13週	速度の測定	レーザー・ドップラ速度計による速度の測定について理解することができる
		14週	レーザー計測の応用例（１）	レーザーを用いた光計測の実際の応用例についての報告と討議を行うことができる
		15週	レーザー計測の応用例（２）	レーザーを用いた光計測の実際の応用例についての報告と討議を行うことができる
		16週		

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

	発表	討議	課題				合計
総合評価割合	40	20	40	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	20	0	0	0	50
専門的能力	20	10	20	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ヒューマンインターフェース	
科目基礎情報							
科目番号	0038			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻 (情報システムコース)			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	ノート講義 (講義時に適宜資料を配付する)						
担当教員	櫛 弘明						
到達目標							
人とコンピュータのインタラクションを円滑にする方法を理解する。また、適切な応用例を具体的に示せるようにする。							
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	
人とコンピュータのインタラクション	問題を一般化し応用例について説明できる。			授業の内容を十分理解し過不足なく理解している。		理解が十分でなく説明できない	
人と機械の関係について	適切なキーワードを使って説明できる			主要なポイントを理解している		理解が不十分で説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	人間の行動や考え方を機械やコンピュータに合わせるのではなく、機械の動作やコンピュータのアルゴリズムを人間に合うように設計し使うことが重要であることが認識され、実社会の様々な所でインタフェースの重要性が取り上げられている。本講義では、これらについて説明する。						
授業の進め方・方法	ノート講義を基本とし、適宜資料を配付する。また講義テーマに沿ったプレゼンテーションを行ってもらうので、各自講義内容をまとめておくように。						
注意点	目標を達成するには、授業以外にも予習復習を怠らないこと。また、十分に準備して授業に臨むこと。 事前学習：受講前にシラバスの授業内容を事前に予習しておくこと 事後展開学習：講義に関連する問題を課題として設定するので、自分で解き、次回授業時に提出する						
学修単位の履修上の注意							
成績評価における課題により、自学自習の取り組みを評価する。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ヒューマンインタフェースの概要		ヒューマンインタフェースの定義について学ぶ		
		2週	ヒューマンインタフェースの変遷		ヒューマンインタフェースの歴史について学ぶ		
		3週	身体のバイオメカニクス		冗長自由度とマッピング、知覚と操作について学ぶ		
		4週	ヒューマンモデル		ユーザ行為に関する7段階モデルについて学ぶ		
		5週	アフォーダンスとメンタルモデル		外界にある知識と概念モデルについて学ぶ		
		6週	認知的インタフェースと感性的インタフェース		認知的インタフェースと感性的インタフェースについて学ぶ		
		7週	感性工学		感性工学について学ぶ		
		8週	感覚に関する法則		視覚に関して錯覚や盲点について学ぶ。また、音の知覚や錯聴について学ぶ		
	2ndQ	9週	学習と記憶		エビングハウスの忘却曲線など記憶について学ぶ		
		10週	学習とインタラクション		インタラクションを重視した学習について学ぶ		
		11週	注意資源理論		注意資源は有限であり、覚醒水準によってその資源量が異なることを学ぶ		
		12週	ヒューマンエラー		ヒューマンエラーの定義と分類について説明する		
		13週	ユーザビリティ		「使いにくいもの」「わかりにくいもの」を「使いやすい」「わかりやすく」することについて学ぶ		
		14週	ユーザ中心設計・人間中心設計		ユーザ中心設計と人間中心設計についてその概念を学ぶ		
		15週	インタフェース開発手法		インタフェース開発手法について学ぶ		
		16週	期末試験		理解度を確認する		
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	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	70	10	0	10	0	10	100
基礎的能力	30	0	0	10	0	10	50
専門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ソフトウェア設計	
科目基礎情報							
科目番号		0039		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		システム創成工学専攻（情報システムコース）		対象学年		専2	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		適宜配布					
担当教員		上野 秀剛					
到達目標							
1.ソフトウェア開発における要求抽出から設計までの流れとその作業を理解できる。 2.UPに基づいたモデルの作成と改善ができる。 3.ソフトウェアの仕様記述言語の1つであるUMLについて基本的な読み書きができる。							
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		ユースケース図やユースケース記述を用いてシステムに対する要求を整理できる。		ユースケース図やユースケース記述を用いて整理された要求を理解できる。		ユースケース図やユースケース記述を理解できない。	
評価項目2		クラス図やオブジェクト図、シーケンス図を用いてクラス設計ができる。		クラス図やオブジェクト図、シーケンス図からクラス設計を理解できる。		クラス図やオブジェクト図、シーケンス図を理解できない。	
評価項目3		アクティビティ図や状態遷移図を用いてシステムの挙動を設計できる。		アクティビティ図や状態遷移図からシステムの挙動を理解できる。		アクティビティ図や状態遷移図を理解できない。	
評価項目4		複数のUML間で整合性のとれた設計ができる。		複数のUMLからシステムの全体像を理解できる。		複数のUML間の関係性を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		ソフトウェア開発に必要な、顧客の要求から仕様を分析し、システムの実現に必要なモデル構築とアーキテクチャ設計を適切に行うための知識・技術として以下を身につけることを目的とする。 ・要求から仕様を分析し、モデリングと設計を行うための知識・技術 ・Unified Process (UP)を用いたモデル改善のための知識・技術 ・Unified Modeling Language (UML)を使ったモデルの表現・理解に必要な知識					
授業の進め方・方法		毎回の講義で、概念についての座学を行った後、演習・課題を通じた実践を行う。 講義ではUMLの記法やルールよりもモデリング・設計における概念や考え方に重点を置くため、実践の中で積極的に質問・相談することを推奨する。					
注意点		関連科目 システム設計論Ⅰ・Ⅱ、システムデザイン演習 学習指針 講義中は他の学生と相談し、より良いモデル・設計の作成を推奨する 事前学習 講義資料は事前に配布するので、あらかじめ読んでおくこと。 事後展開学習 毎週の講義で演習を出すので、次回講義までに自分で解くこと。					
学修単位の履修上の注意							
毎週の演習が成績評価に反映されるため忘れずに提出すること。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	要求分析		ガイダンス、ユースケース・アクターの抽出を理解する		
		2週	要求分析		ユースケース図を理解する		
		3週	要求分析		ユースケース記述を理解する		
		4週	分析・モデリング		クラス図、オブジェクト図を理解する		
		5週	分析・モデリング		関連、集約、コンポジション、汎化を理解する		
		6週	分析・モデリング		ユースケース実現のモデリング、シーケンス図を理解する		
		7週	分析・モデリング		クラス・操作・属性の抽出、関連クラスを理解する		
		8週	分析・モデリング		アクティビティ図、状態遷移図を理解する		
	2ndQ	9週	中間テスト		中間テスト		
		10週	アーキテクチャ		配置図、パッケージ図、代表的なアーキテクチャを理解する		
		11週	アーキテクチャ		配置図、パッケージ図、代表的なアーキテクチャを理解する		
		12週	総合演習		要求分析から設計の流れを理解し、必要な文書を作成できる		
		13週	総合演習		要求分析から設計の流れを理解し、必要な文書を作成できる		
		14週	まとめ		講義内容について復習し理解を深める		

		15週	期末テスト		期末テスト	
		16週				
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						
	中間テスト		期末テスト		提出物	合計
総合評価割合		40	40		20	100
基礎的能力		20	20		20	60
専門的能力		20	20		0	40

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	情報工学基礎論	
科目基礎情報							
科目番号	0040			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	なし						
担当教員	山口 智浩						
到達目標							
1. ソーシャルネットワーク・ITの要素技術についてわかりやすく資料にまとめ、説明することができる。 2. ソーシャルネットワーク・ITに関する内容について、疑問点を述べ、討議することができる。							
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		ソーシャルネットワーク・ITの要素技術の基本的な内容および最近の応用例などの発展的内容についてわかりやすく資料にまとめ、説明することができる。		ソーシャルネットワーク・ITの要素技術の基本的な内容についてわかりやすく資料にまとめ、説明することができる。		ソーシャルネットワーク・ITの要素技術の基本的な内容についてわかりやすく資料にまとめ、説明することができない。	
評価項目2		ソーシャルネットワーク・ITの要素技術に関する基本的および発展的な内容について、疑問点を述べ、討議することができる。		ソーシャルネットワーク・ITの要素技術に関する基本的な内容について、疑問点を述べ、討議することができる。		ソーシャルネットワーク・ITの要素技術に関する基本的な内容について、疑問点を述べ、討議することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	インターネット技術を基盤とするITおよびAIは私たちの日常生活に広がるだけでなく、現代社会のインフラ（基盤）を支える最も重要な技術のひとつとなりつつある。IT産業に限らず、各種業界においてITおよびAIの活用技術が広まってきている。本講義では、今後の産業社会における社会基盤としてのITおよびAIの役割や価値について、具体的な事例と照らし合わせつつ考え、課題の発見から技術の開発、システムの設計について学ぶ。						
授業の進め方・方法	ITおよびAIの活用技術として、まず前提となる要素技術について説明する。 受講者はITおよびAIについて、事例、今後の可能性と主要な問題点についてプレゼン発表を行い、議論に参加する。						
注意点	・事前学習・・・あらかじめ講義内容に該当する部分のテキスト(補助教材)を読み、理解できるところ、理解できないところを明らかにしておく。授業中に質問、議論できるように教科書の下読みをしておいてください。質問したい内容をあらかじめ下書きしておく、授業時に質問しやすくなります。 ----- 教科書は使用しない。各自ノートを作成すること。プレゼン発表、議論には積極的に参加すること。 〔補助教材・参考書〕池田，山崎，次世代共創マーケティング，SB Creative., 2014 深田 浩嗣，ソーシャルゲームはなぜハマるのか ゲーミフィケーションが変える顧客満足, 2011 長尾，清永，「仕事のゲーム化」でやる気モードに変える 経営に活かすゲーミフィケーションの考え方と実践事例, 2013 ポッツマン，シェア，共有からビジネスを生み出す新戦略，2010 ピンク，モチベーション3.0，持続する「やる気」をいかに引き出すか，2010						
学修単位の履修上の注意							
1. 担当範囲の自学自習部分の評価 (1) 発表(20%)：担当範囲のプレゼン(説明)の評価 担当範囲のプレゼン発表による説明の良さ(わかりやすさ，説明の量，説明の質それぞれの適切さ)について評価する。 (2) ポートフォリオ(40%)：課題レポートによる評価 担当範囲について各自で自学自習した内容をpower pointスライドにまとめて，課題レポートして提出された内容を評価する。 2. 担当範囲以外の自学自習部分の評価 (3) その他(40%)：毎回の授業中の質問による評価 本人以外の発表内容について，本人の質問の有無，質問・議論した場合にはその内容を評価する。							
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	IT・AIの発展の歴史		IT・AIの発展の歴史(1980年代末まで)について説明することができる。		
		2週	IT・AIの発展の歴史		IT・AIの発展の歴史(1990-2005年頃まで)について説明することができる。		
		3週	IT・AIの発展の歴史		IT・AIの発展の歴史(2006年以降)について説明することができる。		
		4週	ITおよびAIの基礎技術		ITおよびAIの基礎技術について概要を知り，テーマ選択を行うことができる。		
		5週	ITおよびAIの基礎技術		選択したITおよびAIの基礎技術について説明することができる。		
		6週	ITおよびAIの基礎技術		選択したITおよびAIの基礎技術について議論することができる。		
		7週	ITおよびAIの活用技術		ITおよびAIの活用技術について概要を知り，テーマ選択を行うことができる。		
		8週	ITおよびAIの活用技術		選択したITおよびAIの活用技術について説明し，議論することができる。		
	2ndQ	9週	ITおよびAIの活用技術		選択したITおよびAIの活用技術について説明し，議論することができる。		
		10週	ITおよびAIの活用技術		選択したITおよびAIの活用技術について説明し，議論することができる。		

		11週	ITおよびAIの応用技術	ITおよびAIの応用技術について概要を知り，テーマ選択を行うことができる。
		12週	ITおよびAIの応用技術	選択したITおよびAIの応用技術について説明し，議論することができる。
		13週	ITおよびAIの応用技術	選択したITおよびAIの応用技術について説明し，議論することができる。
		14週	ITおよびAIの応用技術	選択したITおよびAIの応用技術について説明し，議論することができる。
		15週	まとめ	評価結果を見直し，理解が不十分な点を解消する。
		16週	学年末テスト	実施しない

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	0	20	0	0	40	40	100	
基礎的能力	0	10	0	0	20	10	40	
専門的能力	0	10	0	0	20	30	60	

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	メディアシステム論	
科目基礎情報							
科目番号	0041			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（情報システムコース）			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	必要に応じて適宜授業資料をWebにて公開する。						
担当教員	松村 寿枝						
到達目標							
それぞれのメディアの特徴とそれを利用したシステムについて理解すること。 メディアシステムの基礎的技術および実装技術を理解すること。							
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	メディアとは何かその特徴について説明でき、具体的なシステムについてその特徴について説明できる。			メディアとは何かその特徴について説明できる。		メディアとは何かを正しく説明できない。	
評価項目2	メディアシステムに使われている実装技術を説明でき、具体的なシステムについてより詳しく説明できる。			メディアシステムに使われている基礎的な技術を説明できる。		メディアシステムに使われている基礎的な技術を正しく説明できない。	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	音声、画像に代表されるメディアは、人間の情報伝達において重要な役割を担っている。本講義では、このメディアを利用したシステムについて講義を行い、メディアシステムを構成する基礎技術と実装技術について理解することを目的とする。						
授業の進め方・方法	本講義では、メディアとはなにか、更にメディアシステムの基礎技術および実装技術について講義を行う。各自実施するプレゼンテーションの準備を行うこと。 また、課題については別途指定する期日までに解いて提出すること。						
注意点	講義中に演習を出し、講義中に扱ったテーマに関する課題およびプレゼンテーションを実施する。プレゼンテーションについての学生間の相互評価も評価の対象にするので、講義には必ず出席し、積極的に取り組むこと。 自己学習 事前学習・・・あらかじめ講義内容に該当する部分を調べて関連事項について理解しておく。課題発表の準備をしっかりしておく 事後展開学習・・・講義で使用したパワーポイント資料を読んで復習をする。						
学修単位の履修上の注意							
事前に講義内容に該当する部分に関して調べておくこと。課題発表の準備をしっかりしておく。 授業後は、講義で使用した資料をよく読み、わからない点についてはオフィスアワーの時間などを利用して質問し、理解を深めておくこと。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	メディアシステムとは？ メディアの考え方、メディアシステムとは何かについて説明する。		メディアとメディアシステムとは何かを説明できる。 メディアの考え方とメディアシステムとは何かを説明できる。		
		2週	マルチメディアとビジネス、知的所有権について説明する。		マルチメディアとビジネス、知的所有権について理解し、説明できる。		
		3週	物理量と波、マルチメディア信号の取り扱いなどについて説明する。		物理量と波の違い、信号の取り扱いについて説明できる。		
		4週	心理量の尺度化や精神物理学的測定法について説明する。		心理量の尺度値化や物理的測定法について説明できる。		
		5週	音声と音楽信号（音響信号）について説明する。		音声と音響信号について説明できる。		
		6週	聴覚と視覚 システム設計における人の感覚の性質への留意点について説明する。		聴覚と視覚、人間の感覚の性質への留意点について説明できる。		
		7週	音響信号の伝送とラジオおよび電話について説明する。		音響信号の伝送とラジオおよび電話について仕組みを説明できる。		
		8週	音声に特化した信号処理デジタル伝送と携帯電話方式について説明する。		音声に特化した信号処理デジタル伝送と携帯電話方式について説明できる。		
	4thQ	9週	音声信号のデジタル化とCD、DVD、Blu-rayについて説明する。		音声信号のデジタル化とCD、DVD、Blu-rayについて説明できる。		
		10週	デジタル信号処理応用の基本について説明する。		デジタル信号処理応用の基本について説明できる。		
		11週	3次元CG、映像とアニメーションについて説明する。		3 DCG、映像とアニメーションについて説明できる。		
		12週	静止画像のデジタル記録とデジタルカメラについて説明する。		静止画像のデジタル記録とデジタルカメラについて説明できる。		
		13週	動画像とテレビジョン、地上デジタル放送について説明する。		動画像とテレビジョン、地上デジタル放送について説明できる。		
		14週	音源分離について説明する。		音源分離とその方法について説明できる。		
		15週	マルチメディアに関係する最新技術の紹介とまとめ		マルチメディアに関する最新の技術を理解するとともに、メディアシステムに関してまとめを行うことができる。		

		16週		
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				
	発表	相互評価	課題状況	その他 合計
総合評価割合	24	16	20	40 100
基礎的能力	24	16	10	20 70
専門的能力	0	0	10	20 30