新居浜工業高等専門学校	電子工学専攻	開講年度	令和04年度 (2022年度)

学科到達目標

（身につける能力）

A. 工学基礎知識：電気・電子・情報工学分野の高度な知識を学ぶために必要な数学，自然科学の知識を身につけ,専門分野の理解に応用できる.

B. 専門知識：電気・電子・情報工学分野の高度な知識・技術を修得し，それらを実践的に応用できる.

C. 問題解決能力：電気・電子・情報工学分野の高度な知識を活用して，課題発見と問題解決に向けて自主的に考え，他者と協働して計画を立案・実行できる.

D. 教養：豊かな教養と正しい倫理観を持ち，技術が社会や自然環境に及ぼす影響に配慮できる多面的思考力を身につけ，技術者としての責任を自覚できる.

E. コミュニケーション能力：日本語による論理的な文章表現およびプレゼンテーションができ，国際的なコミュニケーションを円滑に行うための基礎となる英語を理解し，表現することができる.

【実務経験のある教員による授業科目一覧】

学科	開講年次	共通・学科	専門・一般
電子工学専攻	専1年	共通	専門
電子工学専攻	専1年	共通	専門
電子工学専攻	専1年	共通	専門
電子工学専攻	専1年	共通	専門
電子工学専攻	専2年	共通	専門

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	工業数学Ａ	600005	学修単位	2	2								古城 克也	
一般	必修	工業数学Ｂ	600006	学修単位	2			2						大村 泰	
一般	必修	英語演習書講読１	600007	履修単位	1	2								福光 優一郎	
一般	必修	英語演習書講読２	600008	履修単位	1			2						福光 優一郎	
一般	選択	海外語学実習	600011	履修単位	2	集中講義								佐伯 徳哉	
一般	選択	日本文化史	600101	学修単位	2			2						佐伯 徳哉	
一般	選択	国文学	600102	学修単位	2	2								沼田 真里	
一般	選択	国際文化理解	600107	学修単位	2	2								佐伯 徳哉	
一般	選択	社会科学概論	600108	学修単位	2			2						眞鍋 正臣	
専門	必修	システムデザイン工学演習	620003	履修単位	3			6						福田 京也,加藤 茂,松友 真哉,今井 雅文	
専門	必修	問題解決グループ演習	620004	履修単位	2	4								皆本 佳計,今井 雅文	
専門	必修	電子技術英語演習	620006	履修単位	1	2								栗原 義武	
専門	必修	数値解析学	620013	学修単位	2	2								加藤 諒	

専門	必修	特別研究１	620014	履修単位	6	6	6						加藤 克巳,福田 京也,白井 みゆき,和田 直樹,皆本 佳計,内藤 出,平野 雅嗣,香川 福有,先山 卓朗,加藤 茂,若林 誠,横山 隆志,塩貝 一樹,出口 幹雄,栗原 義武,城戸 隆,占部 弘治,松友 真哉,眞鍋 知久,松木 剛志,今井 雅文,永井 駿也	
専門	必修	電子工学ゼミナールＡ	620016	履修単位	1	2							栗原 義武,城戸 隆	
専門	必修	電子工学ゼミナールＢ	620017	履修単位	1			2					内藤 出,塩貝 一樹,今井 雅文	
専門	選択	線形システム理論(R4非開講)	620101	学修単位	2			2					松木 剛志	
専門	選択	生体情報工学	620103	学修単位	2			2					平野 雅嗣	
専門	選択	信号処理	620104	学修単位	2	2							松友 真哉	
専門	選択	通信工学特論(R4非開講)	620106	学修単位	2			2					城戸 隆	
専門	必修	電磁気学特論	620110	学修単位	2			2					香川 福有	
専門	選択	起業工学	620112	学修単位	1			1					眞鍋 正臣	
専門	選択	ベンチャービジネス概論	620113	学修単位	1			1					眞鍋 正臣	
専門	必修	電気回路特論	620117	学修単位	2			2					占部 弘治	
専門	選択	パワーエレクトロニクス（R4非開講）	620118	学修単位	2			2					皆本 佳計	
専門	選択	マイクロ波工学	620120	学修単位	2			2					内藤 出	
専門	選択	計測工学特論（R4非開講）	620121	学修単位	2	2							若林 誠	
専門	選択	人工知能応用(R4非開講)	620124	学修単位	2	2							占部 弘治	
専門	選択	高電圧工学特論	620126	学修単位	2			2					加藤 克巳	
専門	選択	計算機言語処理（R4非開講）	620127	学修単位	2			2					先山 卓朗	
専門	選択	固体電子物性論	620128	学修単位	2	2							和田 直樹	
専門	選択	量子エレクトロニクス	620129	学修単位	2	2							福田 京也	
専門	選択	放射線応用	620130	学修単位	2	2							白井 みゆき	
専門	選択	ソフトコンピューティング（R4非開講）	620131	学修単位	2	2							加藤 茂	

専門	選択	シニア・インターンシップA	620132	履修単位	2	集中講義						栗原 義武	
専門	選択	シニア・インターンシップB	620133	履修単位	3	集中講義						栗原 義武	
専門	選択	シニア・インターンシップC	620134	履修単位	4	集中講義						栗原 義武	
一般	必修	人間と倫理	600001	学修単位	2					2		濱井 潤也	
一般	必修	科学英語表現（R4削除）	600004	履修単位	2					2	2	平田 隆一郎	
一般	必修	科学英語表現１	600009	履修単位	1					2		平田 隆一郎	
一般	必修	科学英語表現２	600010	履修単位	1						2	平田 隆一郎	
専門	必修	問題解決グループ演習（削除）	0047	履修単位	2					4		皆本 佳計,今井 雅文	
専門	必修	システム工学	620007	学修単位	2					2		松友 真哉	
専門	必修	特別研究２	620015	履修単位	6					6	6	加藤 克巳,福田 京也,白井 みゆき,和田 直樹,皆本 佳計,内藤 出,平野 雅嗣,香川 福有,先山 卓朗,加藤 茂,若林 誠,横山 隆志,塩貝 一樹,出口 幹雄,栗原 義武,城戸 隆,占部 弘治,松友 真哉,眞鍋 知久,松木 剛志,今井 雅文,永井 駿也	
専門	選択	線形システム理論(R4非開講)	620101	学修単位	2						2	松木 剛志	
専門	選択	生体情報工学	620103	学修単位	2						2	平野 雅嗣	
専門	選択	信号処理	620104	学修単位	2					2		松友 真哉	
専門	選択	通信工学特論(R4非開講)	620106	学修単位	2						2	城戸 隆	
専門	選択	パワーエレクトロニクス（R4非開講）	620118	学修単位	2						2	皆本 佳計	
専門	選択	マイクロ波工学	620120	学修単位	2						2	内藤 出	
専門	選択	計測工学特論（R4非開講）	620121	学修単位	2					2		若林 誠	
専門	選択	品質・安全管理	620122	学修単位	1						1	太田 潔	
専門	選択	人工知能応用(R4非開講)	620124	学修単位	2					2		占部 弘治	
専門	選択	高電圧工学特論	620126	学修単位	2						2	加藤 克巳	
専門	選択	計算機言語処理（R4非開講）	620127	学修単位	2						2	先山 卓朗	
専門	選択	固体電子物性論	620128	学修単位	2					2		和田 直樹	

専門	選択	量子エレクトロニクス	620129	学修単位	2					2			福田 京也	
専門	選択	放射線応用	620130	学修単位	2					2			白井 みゆき	
専門	選択	ソフトコンピューティング（R4非開講）	620131	学修単位	2					2			加藤 茂	

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	工業数学Ａ

科目基礎情報

科目番号	600005	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	高専テキストシリーズ　確率統計　高専の数学教材研究会 編　（森北出版）		
担当教員	古城 克也		

到達目標

１．標本調査から母平均・母分散・母比率の推定ができるようにする。
２．標本調査から母平均・母分散・母比率の検定ができるようにする。
３．多次元確率変数の性質を理解する。
４．さまざまな統計量を理解し、統計量が従う確率分布を理解する。

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	標本調査から母平均・母分散・母比率の区間推定ができるうえ、サンプルサイズに関する問題も解ける。	標本調査から母平均・母分散・母比率の区間推定ができる。	標本調査から母平均・母分散・母比率の区間推定ができない。
評価項目2	標本調査から母平均・母分散・母比率の検定ができるうえ、母平均の差・等分散・適合度・独立性の検定もできる。	標本調査から母平均・母分散・母比率の検定ができる。	標本調査から母平均・母分散・母比率の検定ができない。
評価項目3	離散型・連続型の２次元確率変数の確率分布、確率変数の和の平均や分散が計算できるうえ、正規分布の再生性も理解している。	離散型２次元確率変数の確率分布、確率変数の和の平均や分散が計算できる。	離散型２次元確率変数の確率分布、もしくは確率変数の和の平均や分散が計算できない。
評価項目4	標本調査から標本平均・標本分散などの統計量が計算でき、これらの従う確率分布を理解し、χ2分布表、t分布表などが活用できる。	標本調査から標本平均・標本分散などの統計量が計算でき、χ2分布表、t分布表などが活用できる。	標本調査から標本平均・標本分散などの統計量が計算できない、もしくはχ2分布表、t分布表などが活用できない。

学科の到達目標項目との関係

工学基礎知識 (A)

教育方法等

概要	工学におけるデータ分析や品質管理に通じる、統計的推定・検定の基礎について勉強する。
授業の進め方・方法	授業は講義形式で行う。毎回、問題演習を行い、レポートとして提出してもらう。
注意点	本科目は必修科目であるので、単位を修得しないと専攻科を修了できない。 電卓（関数電卓が望ましい）を毎回持参すること。 本科目は、本科４年で履修した確率統計に続くものである。 この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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	（５節　多次元確率変数）離散型２次元確率変数	3
		2週	確率変数の和や積の平均と分散	3
		3週	（６節　標本分布）統計量と標本分布	3,4
		4週	いろいろな確率分布	4
		5週	（７節　統計的推定）点推定、母平均の区間推定	1
		6週	母比率の区間推定、母分散の区間推定	1
		7週	問題演習	1
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	（８節　統計的検定）仮説の検定	2
		10週	母平均の検定	2
		11週	母比率の検定、母分散の検定	2
		12週	（付録Ａ３　いろいろな検定）母平均の差の検定、等分散の検定	2,4
		13週	適合度の検定、独立性の検定	2
		14週	問題演習	2,4
		15週	期末試験	
		16週	連続型２次元確率変数、正規分布の再生性（５節、６節）	3,4

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合			
	試験	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	工業数学Ｂ

科目基礎情報

科目番号	600006	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	プリント		
担当教員	大村 泰		

到達目標

1. 工業事象を、方程式、連立方程式、関数を利用した数式モデルにより解くことができる。
2. 工業事象を、ベクトル・行列、固有値を利用した数式モデルにより解くことができる。
3. 工業事象を、微分、積分、微分方程式を利用した数式モデルにより解くことができる。

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	工業事象を、方程式、連立方程式、三角関数を利用し、数式モデルにより解くことができる。	工業事象を、方程式、連立方程式、三角関数を利用し、数式モデルを立てることができる。	業事象を、方程式、連立方程式、三角関数を利用し、数式モデルを立てることができない。
評価項目2	工業事象を、ベクトル・行列を利用し、数式モデルにより解くことができる。	工業事象を、ベクトル・行列を利用し、数式モデルを立てることができる。	工業事象を、ベクトル・行列を利用し、数式モデルを立てることができない。
評価項目3	工業事象を、微分、積分、微分方程式を利用し、数式モデルにより解くことができる。	工業事象を、微分、積分、微分方程式を利用し、数式モデルを立てることができる。	工業事象を、微分、積分、微分方程式を利用し、数式モデルを立てることができない。

学科の到達目標項目との関係

工学基礎知識 (A)

教育方法等

概要	工学・生産技術の基礎となる諸問題を取り上げ、立式し解析的あるいは数値解析的にに解く方法について学習する。
授業の進め方・方法	前半では、課題として取り上げた一つの目的を達成する設計手順について、方程式や数値解析を用いて解を得る手法を学ぶ。後半では、力学的なベクトルの取扱いを例に幾何学的な計算を用いない手法について学ぶと共に、行列の固有値とそれを応用した連立微分方程式の解法をまなぶ。さらに、いろいろな問題を微分方程式で表し計算する方法を学ぶ。
注意点	この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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　1次・2次方程式による数式モデル１	1
		2週	1次・2次方程式による数式モデル２	1
		3週	1次・2次方程式、三角関数による数式モデル１	1
		4週	1次・2次方程式、三角関数による数式モデル２	1
		5週	非線形方程式の数値解析	1
		6週	総合演習問題	1
		7週	中間試験	1
		8週	試験返却、ベクトルによる数式モデル（応力とひずみ）	2
	4thQ	9週	ベクトルによる数式モデル（仮想仕事の原理と変位）	2
		10週	固有値と固有ベクトル	2
		11週	固有値を用いた連立微分方程式の解法	2,3
		12週	連立微分方程式の演習（連成振動）	2,3
		13週	微分方程式による数式モデル（熱伝達）	3
		14週	微分方程式による数式モデルと指数・対数	3
		15週	期末試験	2,3
		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	課題提出	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	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	英語演習書講読１

科目基礎情報

科目番号	600007	科目区分	一般 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	New Connection ４技能を高める英語演習 Book 2 （成美堂）， 英語表現 WORD SENSE 伝えるための単語力（桐原書店）		
担当教員	福光 優一郎		

到達目標

1. リーディング力が向上する。
2. リスニング力が向上する。
3. 既習の英文法や構文が定着する。
4. 既習の英単語や熟語が定着する。
5. 英語を正しく音読できる。

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	まとまりのある英語を読んで、その概要や要点を適切に理解できる。	まとまりのある英語を読んで、その概要を理解できる。	まとまりのある英語を読んで、その概要を理解できない。
評価項目２	まとまりのある英語を聞いて、その概要や要点を適切に理解できる。	まとまりのある英語を聞いて、その概要を理解できる。	まとまりのある英語を聞いて、その概要を理解できない。
評価項目３	既習の構文や文法事項を使用できる。	既習の構文や文法事項を理解できる。	既習の構文や文法事項を理解できない。
評価項目４	導入した単語を日本語から英語、英語から日本語にすばやく置き換えることができる。	導入した単語を日本語から英語、英語から日本語に置き換えることができる。	導入した単語を日本語から英語、英語から日本語に置き換えることができない。
評価項目５	ナチュラルスピードの英文をシャドーイングできる。	ナチュラルスピードの英文をオーバーラッピングできる。	ナチュラルスピードの英文をオーバーラッピングできない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	学生に身近なトピックを扱った４技能を鍛えるテキストを用い、主にリスニングとリーディング能力を向上させ、TOEICのスコアアップを目指す。 辞書・単語帳・文法書を確認する習慣を身に付け、文法・語彙の定着を図る。 繰り返し音読することで英語を「理解する」レベルから「使える」レベルに引き上げることが本授業のねらいである。
授業の進め方・方法	【New Connection】 テキストの内容に沿って２回の授業で 1 Unit 進みます。 【Word Sense】 自習用教材として活用し、基本動詞の基本例文を暗唱します。 【メッセージ】 毎回の授業で小テストを行うので、授業前にしっかりと準備して臨んでください。 授業の内外で音読トレーニング（オーバーラッピングやシャドーイング）を行います。 積極的に英語を声に出して、使える英語力を身につけていきましょう。
注意点	TOEIC（IP）を必ず受験すること。 英語力を上げるためには反復と継続が不可欠です。 これまでの自分のスコアを上回れるように一緒に頑張りましょう。 授業計画や評価割合は変更することもあります。

本科目の区分

本科目は共通教養必修科目である。
この科目は専攻科演習科目（1単位）であり、総学修時間は45時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間15時間である。）単位認定には15時間に相当する自学自習が必須であり、
この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

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	Unit 1 Roommates	1,2,3,4,5
		2週	Unit 1 Roommates	1,2,3,4,5
		3週	Unit 2 Checking Out	1,2,3,4,5
		4週	Unit 2 Checking Out	1,2,3,4,5
		5週	Unit 3 Get in Shape	1,2,3,4,5
		6週	Unit 3 Get in Shape	1,2,3,4,5
		7週	Unit 4 Money Management	1,2,3,4,5
		8週	Unit 4 Money Management	1,2,3,4,5
	2ndQ	9週	Unit 5 Close Ties	1,2,3,4,5
		10週	Unit 5 Close Ties	1,2,3,4,5
		11週	Unit 6 Time to Celebrate	1,2,3,4,5
		12週	Unit 6 Time to Celebrate	1,2,3,4,5
		13週	Unit 7 Animals in Danger	1,2,3,4,5

		14週	Unit 7 Animals in Danger	1,2,3,4,5
		15週	Exam	1,2,3,4,5
		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	TOEIC	合計
総合評価割合	50	20	20	10	100
基礎的能力	50	20	20	10	100

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	英語演習書講読２

科目基礎情報

科目番号	600008	科目区分	一般 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	New Connection ４技能を高める英語演習 Book 2 （成美堂）， 英語表現 WORD SENSE 伝えるための単語力（桐原書店）		
担当教員	福光 優一郎		

到達目標

1. リーディング力が向上する。
2. リスニング力が向上する。
3. 既習の英文法や構文が定着する。
4. 既習の英単語や熟語が定着する。
5. 英語を正しく音読できる。

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	まとまりのある英語を読んで、その概要や要点を適切に理解できる。	まとまりのある英語を読んで、その概要を理解できる。	まとまりのある英語を読んで、その概要を理解できない。
評価項目２	まとまりのある英語を聞いて、その概要や要点を適切に理解できる。	まとまりのある英語を聞いて、その概要を理解できる。	まとまりのある英語を聞いて、その概要を理解できない。
評価項目３	既習の構文や文法事項を使用できる。	既習の構文や文法事項を理解できる。	既習の構文や文法事項を理解できない。
評価項目４	導入した単語を日本語から英語、英語から日本語にすばやく置き換えることができる。	導入した単語を日本語から英語、英語から日本語に置き換えることができる。	導入した単語を日本語から英語、英語から日本語に置き換えることができない。
評価項目５	ナチュラルスピードの英文をシャドーイングできる。	ナチュラルスピードの英文をオーバーラッピングできる。	ナチュラルスピードの英文をオーバーラッピングできない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	学生に身近なトピックを扱った４技能を鍛えるテキストを用い、主にリスニングとリーディング能力を向上させ、TOEICのスコアアップを目指す。 辞書・単語帳・文法書を確認する習慣を身に付け、文法・語彙の定着を図る。 繰り返し音読することで英語を「理解する」レベルから「使える」レベルに引き上げることが本授業のねらいである。
授業の進め方・方法	【New Connection】 テキストの内容に沿って２回の授業で 1 Unit 進みます。 【Word Sense】 自習用教材として活用し、基本動詞の基本例文を暗唱します。 【メッセージ】 毎回の授業で小テストを行うので、授業前にしっかりと準備して臨んでください。 授業の内外で音読トレーニング（オーバーラッピングやシャドーイング）を行います。 積極的に英語を声に出して、使える英語力を身につけていきましょう。
注意点	TOEIC（IP）を必ず受験すること。 英語力を上げるためには反復と継続が不可欠です。 これまでの自分のスコアを上回れるように一緒に頑張りましょう。 授業計画や評価割合は変更することもあります。

本科目の区分

本科目は共通教養必修科目である。
この科目は専攻科演習科目（1単位）であり、総学修時間は45時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間15時間である。）単位認定には15時間に相当する自学自習が必須であり、
この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

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
後期	3rdQ	1週	Unit 8 A Fine Art	1,2,3,4,5
		2週	Unit 8 A Fine Art	1,2,3,4,5
		3週	Unit 9 Tune In	1,2,3,4,5
		4週	Unit 9 Tune In	1,2,3,4,5
		5週	Unit 10 Music to Our Ears	1,2,3,4,5
		6週	Unit 10 Music to Our Ears	1,2,3,4,5
		7週	Unit 11 Study Abroad	1,2,3,4,5
		8週	Unit 11 Study Abroad	1,2,3,4,5
	4thQ	9週	Unit 12 Technology and You	1,2,3,4,5
		10週	Unit 12 Technology and You	1,2,3,4,5
		11週	Unit 13 Right and Wrong	1,2,3,4,5
		12週	Unit 13 Right and Wrong	1,2,3,4,5
		13週	Unit 14 Your Career Starts Now	1,2,3,4,5

		14週	Unit 14 Your Career Starts Now	1,2,3,4,5
		15週	Exam	1,2,3,4,5
		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	TOEIC	合計
総合評価割合	50	20	20	10	100
基礎的能力	50	20	20	10	100

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	海外語学実習

科目基礎情報

科目番号	600011	科目区分	一般 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	佐伯 徳哉		

到達目標

海外の語学学校で外国語を学習し、外国語によるコミュニケーション能力（スピーキング・リスニング・リーディング・ライティング）の向上を図り、国際感覚を磨くとともに異文化と共生する力を身につける。

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	コミュニケーション能力を十分に習得している	コミュニケーション能力をある程度習得している	コミュニケーション能力を修得していない
評価項目2	国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている	国際感覚と異文化共生能力をある程度身につけている	国際感覚と異文化共生能力を身につけていない
評価項目3	実習の目的や成果を的確に表現できる	実習の目的や成果をある程度表現できる	実習の目的や成果を表現できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	一か月程度の語学学校での授業（アクティビティーも含む）および事前事後学習あわせて90単位時間以上の学習を行い、コミュニケーション能力と異文化共生能力を向上させる。
授業の進め方・方法	事前に海外渡航計画書・実習プログラムを提出し、事前の計画評価面談を受け、海外で生活するうえで必要な指導を受ける。渡航後は、語学学校のプログラムに沿って学習し、帰国後に修了証等を提出する。さらに事後報告の資料を作成して提出するとともに、報告会でプレゼンテーションを行う。
注意点	科目選択学生は、主任の指示に従って、指導教員の指導の下、実習計画を作成する。複数の留学研修（専攻科生として実施したものに限る）を合せた計画も可とする。通信環境を確保し、渡航中定期的に担当教員と連絡をとること。

本科目の区分

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	事前学習：海外渡航申請書、渡航計画書、実習プログラムの作成	実習の目的や成果を的確に表現できる
		2週	事前学習：計画評価面談、渡航指導	実習の目的や成果を的確に表現できる
		3週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している,国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		4週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している,国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		5週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している,国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		6週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している,国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		7週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している,国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		8週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している,国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている,
	2ndQ	9週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している,国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		10週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している、国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけているる
		11週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している、国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		12週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している、国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		13週	語学学校の授業	コミュニケーション能力を十分に習得している、国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		14週	事後学習：報告書、プレゼンテーション資料の作成	実習の目的や成果を的確に表現できる、国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		15週	事後学習：報告会でのプレゼンテーション	実習の目的や成果を的確に表現できる、国際感覚と異文化共生能力を十分に身につけている
		16週		
後期	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

	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	50	30	0	0	0	20	100
基礎的能力	50	30	0	0	0	20	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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	日本文化史

科目基礎情報

科目番号	600101	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	資料プリント、関係映像など		
担当教員	佐伯 徳哉		

到達目標

1、伝統的な日本の産業文化の特色を述べることができる。2、石見銀山と類似資産との比較が論理的にできる。3、伝統的な日本の産業文化の価値を近代産業の中でどう活かしうるか、考えをまとめ論じることができる。4、東アジア的・世界史的な交流という視点から日本史の動きを説明できる。

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	伝統的な日本の産業文化の特色を、映像・画像・考古遺物など関連させながら分析し、論理的に文章表現できる。	伝統的な日本の産業文化の特色を、映像・画像・考古遺物などをてがかりに述べることができる。	伝統的な日本の産業文化の特色を、映像・画像・考古遺物などから読み取ることができない。
評価項目2	石見銀山と類似遺産との比較を、映像・画像や文献を分・関連させながらいくつかの範疇から総合的に文章で表現することができる。	石見銀山と類似遺産との比較を、映像・画像や文献をてがかりに複数の事象から述べることができる。	石見銀山と類似遺産に関するエイッ増・画像や文献から情報を読み出せない。
評価項目3	伝統的な日本の産業文化の価値を近代産業の中でどう活かしうるか、基本的な考え方を現場においてどう実践できるか両面からオリジナルな考えを論じることができる。	伝統的な日本の産業文化の価値を近代産業の中でどう活かしうるか、基本的な考え方として論じることができる。	伝統的な日本の産業文化の価値を近代産業の中でどう活かしうるか論じることができない。
評価項目4	東アジア的・世界史的な交流と日本史の動きを有機的に関連付けながら文章で表現できる。	東アジア的・世界史駅な交流と、日本史の動きに関する個別知識を述べることができる。	ドづ時台の東アジア史・世界史や日本史の動きを述べられる知識が身についていない。

学科の到達目標項目との関係

教養 (D)

教育方法等

概要	前近代における日本の産業の特色と歴史的意義を、石見銀山遺跡の世界遺産登録の過程で行われた文献史学・考古学・地理学・科学などの多角的研究と、類似遺産との比較研究をひもときながら考える。
授業の進め方・方法	講義形式、課題プリントによる自学自習
注意点	本科で学習した歴史１（世界史）・歴史２（日本史）や地理の内容をおさらいしておいてください。 なお、この科目は専攻科講義科目（２単位）であり、総学習時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この学習時間には、担当教員からの自学自習課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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	世界遺産と産業遺産	東アジア的・世界史的な交流と日本史の動きを有機的に関連付けながら文章で表現できる。
		2週	石見銀山遺跡の概要と世界遺産登録へのプロセス	伝統的な日本の産業文化の価値を近代産業の中でどう活かしうるか、基本的な考え方として論じることができる。
		3週	石見銀山の歴史	東アジア的・世界史的な交流と日本史の動きを有機的に関連付けながら文章で表現できる。
		4週	石見銀山遺跡の構成資産とその特徴（１）	伝統的な日本の産業文化の特色を、映像・画像・考古遺物など関連させながら分析し、論理的に文章表現できる。
		5週	石見銀山遺跡の構成資産とその特徴（２）	伝統的な日本の産業文化の特色を、映像・画像・考古遺物など関連させながら分析し、論理的に文章表現できる。
		6週	石見銀山遺跡の構成資産とその特徴（３）	伝統的な日本の産業文化の特色を、映像・画像・考古遺物など関連させながら分析し、論理的に文章表現できる。
		7週	石見銀山の採掘・精錬技術とその伝播（１）	伝統的な日本の産業文化の特色を、映像・画像・考古遺物など関連させながら分析し、論理的に文章表現できる。
		8週	石見銀山の採掘・製錬技術とその伝播（２）	伝統的な日本の産業文化の特色を、映像・画像・考古遺物など関連させながら分析し、論理的に文章表現できる。
	4thQ	9週	類似する世界遺産との比較検討（１）	石見銀山と類似遺産との比較を、映像・画像や文献を分・関連させながらいくつかの範疇から総合的に文章で表現することができる。

		10週	類似する世界遺産との比較検討（２）	石見銀山と類似遺産との比較を、映像・画像や文献を分・関連させながらいくつかの範疇から総合的に文章で表現することができる。
		11週	類似する世界遺産との比較検討（３）	石見銀山と類似遺産との比較を、映像・画像や文献を分・関連させながらいくつかの範疇から総合的に文章で表現することができる。
		12週	比較検討をまとめる（作業）	石見銀山と類似遺産との比較を、映像・画像や文献を分・関連させながらいくつかの範疇から総合的に文章で表現することができる。
		13週	石見銀山の顕著な普遍的価値に関する国際的議論（１）	伝統的な日本の産業文化の特色を、映像・画像・考古遺物など関連させながら分析し、論理的に文章表現できる。石見銀山と類似遺産との比較を、映像・画像や文献を分・関連させながらいくつかの範疇から総合的に文章で表現することができる。
		14週	石見銀山の顕著な普遍的価値に関する国際的議論（２）	伝統的な日本の産業文化の価値を近代産業の中でどう活かしうるか、基本的な考え方として論じることができる。
		15週	期末試験	
		16週	日本の前近代の産業文化から何を学びどう活かしうるか	伝統的な日本の産業文化の価値を近代産業の中でどう活かしうるか、基本的な考え方を現場においてどう実践できるか両面からオリジナルな考えを論じることができる。

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

	試験 80	提出物	相互評価	態度・取組姿勢	ポートフォリオ	その他10	合計
総合評価割合	80	10	0	10	0	0	100
基礎的能力	80	10	0	10	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	国文学

科目基礎情報

科目番号	600102	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	自作プリント、授業内で指定する書籍（文庫本）等		
担当教員	沼田 真里		

到達目標

1．日本近代文学について、基本的な知識と教養を身につける。
2．文学作品を読み解き、独自の観点や評価を導き出すことができる。
3．先行研究を的確に用いて、論理的文章を書くことができ、多様な意見をふまえながら、自分の考えや意見を発展させることができる。

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	日本近代文学について、基本的な知識と教養を身につけ、理解を深めている。	日本近代文学について、基本的な知識を身につけている。	日本近代文学について、基本的な知識と教養をもてない。
評価項目2	文学作品を読み解き、独自の観点や考察を導きだすことができる。	文学作品を読み、その内容について、感想をまとめられる。	文学作品を読み、その内容について理解できず、感想も書けない。
評価項目3	先行研究を的確に引用しながら、自分の考えを、論理的文章で書くことが出来る。	先行研究を調査し、その内容をまとめることが出来る。	先行研究の調査ができず、論理的文章が書けない。

学科の到達目標項目との関係

教養 (D)

教育方法等

概要	本科の国語から発展し、日本近代文学史の知識を深めると同時に、作品読解や作家研究について、実践的に学びます。資料調査と作品分析により、独自の観点を導き出し、論理的文章にまとめたり、発表することで、読解力、表現力、文章力を磨きます
授業の進め方・方法	前半は、正岡子規、夏目漱石、森鴎外をとりあげ、作家・作品を解説します。また新しい研究手法や研究実践の例を、講義を通じて学びます。 後半は、実際に参加者が作家分析・作品分析の発表をします。質疑応答や意見交換をしながら、内容理解を進めます。
注意点	学習単位を導入するので、レポートの提出は必ず行うこと。 また、各回ごとに積極的な意見交換を求めるので、必ず作品を読んで参加してください。 ＊＊＊ この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。） 単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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	ガイダンスーー日本近代文学について	1（知識）,
		2週	正岡子規の文学	1（知識）,
		3週	夏目漱石の文学	1（知識）,
		4週	森鴎外の文学	1（知識）,
		5週	郷土と文学ーー森盲天外について	1（知識）,
		6週	コンテンツツーリズムやメディアと日本文学	1（知識）,
		7週	夏目漱石「こころ」	1（理解）,2（分析と考察） 3（表現）
		8週	夏目漱石「こころ」	1（理解）,2（分析と考察） 3（表現）
	2ndQ	9週	夏目漱石「硝子戸の中」	1（理解）,2（分析と考察） 3（表現）
		10週	夏目漱石「硝子戸の中」	1（理解）,2（分析と考察） 3（表現）
		11週	森鴎外「高瀬舟」「阿部一族」	1（理解）,2（分析と考察） 3（表現）
		12週	森鴎外「高瀬舟」「阿部一族」	1（理解）,2（分析と考察） 3（表現）
		13週	芥川龍之介「河童」	1（理解）,2（分析と考察） 3（表現）
		14週	芥川龍之介「河童」	1（理解）,2（分析と考察） 3（表現）
		15週	期末試験	
		16週	試験返却	

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	レポート		ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	20	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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	国際文化理解

科目基礎情報

科目番号	600107	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	j授業プリント等		
担当教員	佐伯 徳哉		

到達目標

1、16世紀の石見銀山開発と和銀の生産の増大が東西文明交流史・日本史の動きに大きな影響を与えたことを多角的・論理的に説明できる。
2、16世紀に出会った日本文化と西欧文化をさまざまな角度から比較できる。
3、今日の生活文化の中の南蛮文化に由来するモノ・コトを、過去の世界史レベルの交流から説明し、それらが日本文化に与えた影響や役割を述べることができる。

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	目標１を、交流・国内の動きを相互に関連づけ、多角的・論理的に文章説明ができる。	目標１の事象・概要を、史実としてひととおり文章で説明できる。	目標１の動きを説明できない。
評価項目2	16世紀日欧文化の違いを見出し、その由来について様々な角度から検証することができる。	16世紀日欧文化の違いを見出し、整理して述べることができる。	16世紀日欧文化の違いは認識できる。
評価項目3	今日の生活文化の中に過去の世界史的交流の遺産を見出し、日本の今日に至る長い歴史の中における意義を述べることができる。	今日の生活文化の中に過去の世界史的交流の遺産を見出し、日本史への影響・意義を述べることができる。	世界史的交流の事象は見いだせても日本史への影響・意義までは述べられない。

学科の到達目標項目との関係

教養 (D)

教育方法等

概要	石見銀山遺跡の世界遺産登録理由のひとつである「同銀山の開発によって東西文明間交流が促進された」ことと、それが以後の日本文化に与えた影響や意義について文献・考古遺物・歴史資料、そして外来の文物を通じて具体的に検証していく。また、博物館展観事業である世界遺産登録記念特別展のマネージメントから今日の異文化交流の在り方について考える。
授業の進め方・方法	受講生に、画像を見、文献や古地図を読んでもらいながら、調べ学習を交えて異文化どうしの比較や外来文化のルーツを探ります。
注意点	外来文化や異文化への知的好奇心が持てる学生諸君に受講してもらいたいと思います。歴史１で勉強した大航海時代の歴史と、歴史２で勉強した戦国・織豊政権・幕藩体制成立の歴史についておさらいをしておいてください。 なお、この科目は専攻科講義科目（２単位）であり、総学習時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この学習時間には、担当教員からの自学自習課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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　石見銀山遺跡の世界遺産登録	1、16世紀の石見銀山開発と和銀の生産の増大が東西文明交流史・日本史の動きに大きな影響を与えたことを多角的・論理的に説明できる。
		2週	生活の中に大航海時代の外来文化とそのルーツを探る モノ・コト・外来語から	3、今日の生活文化の中の南蛮文化に由来するモノ・コトを、過去の世界史レベルの交流から説明し、それらが日本文化に与えた影響や役割を述べることができる。
		3週	ポルトガルに見える大航海時代の痕跡	3、今日の生活文化の中の南蛮文化に由来するモノ・コトを、過去の世界史レベルの交流から説明し、それらが日本文化に与えた影響や役割を述べることができる。
		4週	16世紀欧州製東アジア図・日本地図から見る南蛮人の日本認識	1、16世紀の石見銀山開発と和銀の生産の増大が東西文明交流史・日本史の動きに大きな影響を与えたことを多角的・論理的に説明できる。
		5週	16世紀欧州製東アジア図・日本地図から見る南蛮人の日本認識	1、16世紀の石見銀山開発と和銀の生産の増大が東西文明交流史・日本史の動きに大きな影響を与えたことを多角的・論理的に説明できる。
		6週	南蛮人が伝える日本と日欧文化比較	2、16世紀に出会った日本文化と西欧文化をさまざまな角度から比較できる。
		7週	南蛮人が伝える日本と日欧文化比較	2、16世紀に出会った日本文化と西欧文化をさまざまな角度から比較できる。
		8週	石見銀山開発の世界史・日本史への影響（１）	1、16世紀の石見銀山開発と和銀の生産の増大が東西文明交流史・日本史の動きに大きな影響を与えたことを多角的・論理的に説明できる。
	2ndQ	9週	石見銀山開発の世界史・日本史への影響（２）	1、16世紀の石見銀山開発と和銀の生産の増大が東西文明交流史・日本史の動きに大きな影響を与えたことを多角的・論理的に説明できる。

		10週	宣教師が見た16世紀の日本（１）	1、16世紀の石見銀山開発と和銀の生産の増大が東西文明交流史・日本史の動きに大きな影響を与えたことを多角的・論理的に説明できる。
		11週	宣教師が見た16世紀の日本（２）	1、16世紀の石見銀山開発と和銀の生産の増大が東西文明交流史・日本史の動きに大きな影響を与えたことを多角的・論理的に説明できる。
		12週	宣教師が見た16世紀の日本（３）	1、16世紀の石見銀山開発と和銀の生産の増大が東西文明交流史・日本史の動きに大きな影響を与えたことを多角的・論理的に説明できる。
		13週	特別展「輝きふたたび石見銀山展」の展示からみた東西文化交流	2、16世紀に出会った日本文化と西欧文化をさまざまな角度から比較できる。
		14週	異文化間の共有できる価値・共通の価値を考える	2、16世紀に出会った日本文化と西欧文化をさまざまな角度から比較できる。3、今日の生活文化の中の南蛮文化に由来するモノ・コトを、過去の世界史レベルの交流から説明し、それらが日本文化に与えた影響や役割を述べることができる。
		15週	期末試験	
		16週	試験返却　総括	

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	提出物	態度・取組姿勢	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	10	10	0	0	100
基礎的能力	80	0	10	10	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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	社会科学概論

科目基礎情報

科目番号	600108	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	眞鍋 正臣		

到達目標

1．社会科学の基礎である方法論について修得する。
2．社会の仕組み・社会的課題を捉えるための視座を修得できる。
3．社会の現象が資源配分の動きとして捉えることができる。

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	社会問題を科学的に捉えるための視座を理解している	社会問題を科学的に捉えることの重要性を理解している	社会問題を科学的に理解する意義が認識できていない
評価項目2	因果関係のパスを描くことができる。	相関関係と因果関係を識別できる。	根拠なく説明に疑問を持たない。
評価項目3	社会現象を資源配分の視点から説明できる。	資源配分の方法を説明できる。	社会現象の見える部分しか見ることができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	社会の仕組と社会現象を，科学的に認識する能力を養うための授業である。
授業の進め方・方法	講義形式を基本とし，一部にグループ・ディスカッションとディベート形式を活用して学修を深める。
注意点	出席回数が75%に満たない場合は単位を認定しない。なお，この科目は専攻科講義課目（２単位）であり，総学習時間は90時間である。（内訳，授業時間：30時間，自学自習時間：60時間）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり，この学習時間には，担当教員からの課題，予習復習，演習課題と考察時間，試験準備のための勉強時間を含む。

本科目の区分

集中講義とします。時期は令和４年９月13日（火）から16日（金）を予定しています。万一、時期に変更が生じた場合は、連絡します。

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	基礎（1）事象の連関に関する想像力	事象の連関を説明できる
		2週	基礎（2）相関関係と因果関係	差分を解釈するることができる
		3週	基礎（3）因果関係の分析演習	要因を説明することができる
		4週	基礎（4）論理学の進化	論理学の構造を説明できる
		5週	基礎（5）論理学で常識を眺める	常識の誤謬を説明できる
		6週	基礎（6）社会的な正義と個人	正しさを複眼的に説明できる
		7週	基礎（7）日本の社会的階層	社会の構造を認識できる
		8週	応用（1）経済成長の計測	付加価値の矛盾を説明できる
	4thQ	9週	応用（2）需要と供給の論理を過信する危険性	モデル解析の限度を説明できる
		10週	応用（3）貨幣経済の誤解	貨幣供給の現実が認識できる
		11週	応用（4）物価の国際比較	購買力から生活を考えることができる
		12週	演習（1）なぜ「祭」が激しくなる地域が存在するのか	結果を導く要因を考えることができる
		13週	演習（2）「絆」の論理	構造的矛盾を説明できる
		14週	演習（3）貨幣量と物価の関係を疑う	前提に左右される論理を認識できる
		15週	演習（4）輸出産業に円安は有利なのか	利益を多面的に認識できる
		16週	ふり返りとまとめ	社会科学の素養を修得できる

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	アクティブラーニング	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	システムデザイン工学演習

科目基礎情報

科目番号	620003	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	6
教科書/教材			
担当教員	福田 京也,加藤 茂,松友 真哉,今井 雅文		

到達目標

1. 与えられた課題をその周辺技術を含めたシステムとして捉え、広い視野で検討できる。
2. 与えられた課題に対する解決策を立案できる。
3. 解決策を具体的作業内容にブレークダウンし、作業計画を立案できる。
4. 作業計画に基づいて、実際に作業を遂行できる。
5. 作業途中で出てきた新たな問題に対応できる。
6. 演習課題をどのように解決したかを、わかりやすく報告書にまとめることができる。
7. 作業内容・得られた結果などについて他の人にわかりやすく説明できる。

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	与えられたテーマと課題をその周辺技術を含めたシステムとして捉え、広い視野で検討できる	与えられたテーマと課題を調べ、問題点を抽出することできる	与えられたテーマと課題を調べることができない
評価項目2	与えられた課題に対する解決策を自ら立案できる	与えられた課題に対する解決策を、教員と相談しながら立案できる	与えられた課題に対する解決策を立案できない
評価項目3	解決策を具体的作業内容にブレークダウンし、作業計画を自ら立案できる	教員と相談しながら解決策を具体的作業内容にブレークダウンし、作業計画を立案できる	解決策を具体的作業内容にブレークダウンし、作業計画を立案できない
評価項目4	作業計画に基づいて、自ら実際に作業を遂行できる	作業計画に基づいて、教員の助けを借りながら実際に作業を遂行できる	作業計画に基づいて、実際に作業を遂行できない
評価項目5	作業途中で出てきた新たな問題に対し、これまでの経験を生かし、適切な対応ができる	作業途中で出てきた新たな問題に対し、教員の手を借りながら対応ができる	作業途中で出てきた新たな問題に対応できない
評価項目6	演習課題をどのように解決したかを、客観的に整理・分析し、わかりやすく報告書にまとめることができる	演習課題をどのように解決したかを、わかりやすく報告書にまとめることができる	演習課題をどのように解決したかを、報告書にまとめることができない
評価項目7	作業内容・得られた結果などについて、他者にわかりやすく説明し、報告・発表することができる	作業内容・得られた結果などについて、報告・発表することができる	作業内容・得られた結果などについて、報告・発表することができない

学科の到達目標項目との関係

問題解決能力 (C)

教育方法等

概要	「問題解決グループ演習」で学んだ問題解決手法を、各自に与えられた工学的課題（ものづくり）に対して実践することで、問題解決能力の育成及びシステムデザイン能力を身につけることを目的とする。さらに、システムデザインの過程で新たに発生した想定外の問題に対しても、問題解決のプロセスを実践し、システムの変更やスケジュールの見直しすることも行っていく。授業の最後には、自分の担当した課題について、成果（システム）と問題解決プロセスの発表を行う。
授業の進め方・方法	各課題１～２名で、担当教員の指導の下に設計演習を行う。中間発表及び、最終発表を行う。
注意点	発表評価の内訳:発表資料のわかりやすさ、説明のわかりやすさ、作業内容の充実度、理解度、発表会でコミュニケーション能力（論理的な文章表現能力、プレゼンテーション能力）を評価して、最低限必要なレベルに達しない場合には再発表もしくは発表資料の再提出を求める。 授業の欠席回数が１/４を超えた場合は、原則として単位を認定しない。 この科目は専攻科講義・演習科目（3単位）であり、総学修時間は135時間である。（内訳は授業時間60時間、自学自習時間75時間である。）単位認定には75時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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、班分け、演習	1,2,3,4,5,6,7
		2週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		3週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		4週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		5週	演習	1,2,3,4,5,6,7

		6週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		7週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		8週	中間発表会	1,2,3,4,5,6,7
	4thQ	9週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		10週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		11週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		12週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		13週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		14週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		15週	演習	1,2,3,4,5,6,7
		16週	最終発表	1,2,3,4,5,6,7

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	報告書・週報	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	問題解決グループ演習

科目基礎情報

科目番号	620004	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: 2
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	配布プリント		
担当教員	皆本 佳計,今井 雅文		

到達目標

1. 問題解決の基本手順を理解する
2. 問題解決をする上で利用する手法を理解する。
3. 与えられた課題に対する解決策を立案できること。
4. 解決策を基に、具体的作業を検討し、遂行計画を立案できること。
5. 計画に基づいて、進捗管理ができること。

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	問題解決の基本手順を十分理解している	問題解決の基本手順を知っている。資料を見れば説明できる。	問題解決の基本手順を知らない。
評価項目2	問題解決をする上で利用する手法を理解しており、応用できる。	問題解決をする上で利用する手法を知っている。	問題解決をする上で利用する手法を知らない。
評価項目3	与えられた課題に対する解決策を立案できる。	資料を見ながらなら、与えられた課題に対する解決策を立案できる。	与えられた課題に対する解決策を立案できない。
評価項目4	解決策を基に、具体的作業を検討し、遂行計画を立案できる。	遂行計画を資料を見ながらなら立案できる。	解決策を基に、具体的作業を検討し、遂行計画を立案できない。
評価項目5	計画に基づいて、進捗管理ができる。	計画に基づいて、進捗管理が資料を見ながらならできる。	計画に基づいて、進捗管理ができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	問題とは、ある領域での望ましい姿を思い描いたときに、現状がそれと違っていると認識する場合に、現状と望ましい姿の間にある障害のことである。 問題解決とは、認識した問題を望ましい姿に近づけ解消しようとする全ての行為のことである。 問題解決への取り組みには、基本の手順がある。この手順を省略したり、順番を違えると正しい 解決は出来ない。この授業では手順とその際に利用する手法について演習を通じて学ぶ。
授業の進め方・方法	前半 1時間目は講義形式で問題解決手法の紹介などを行う。 2時間目はその手法を使った演習を行う。 後半 総合演習として、例えば「中学生向け電気工学に関する教材開発」などのテーマで、グループごとに実践的な問題解決を行ってもらう。
注意点	この科目は専攻科演習科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間60時間、自学自習時間30時間である。）単位認定には30時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。また、演習科目であるので、理由なく1/4を超えて欠席した場合は、単位を修得できない。

本科目の区分

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	問題とは何か？問題解決とは何か？	
		2週	問題解決への取り組みの基本の手順 問題解決をする上で利用する手法　マインドマップ（1）	
		3週	問題解決をする上で利用する手法　マインドマップ（2）	
		4週	問題解決をする上で利用する手法　ブレーンストーミング（1）	
		5週	問題解決をする上で利用する手法　ブレーンストーミング（2）	
		6週	問題解決をする上で利用する手法　ブレーンストーミング（3）	
		7週	問題解決をする上で利用する手法　ロジックツリー	
		8週	問題解決をする上で利用する手法　ガントチャート	
	2ndQ	9週	総合演習（1）	
		10週	総合演習（2）	
		11週	総合演習（3）	
		12週	総合演習（4）	
		13週	総合演習（5）	
		14週	総合演習（6）	
		15週	成果発表	
		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	合計
総合評価割合	0	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	50	0	0	0	50	100

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電子技術英語演習

科目基礎情報

科目番号	620006	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: 1
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	理系の英語　　中央ゼミナール　編著　　日本評論社 / Peter Donovan 著　Basic English for Science（使える科学技術英語）南雲堂		
担当教員	栗原 義武		

到達目標

1. 専門の科学技術に関する英語を読んで理解することができること。
2. 科学技術の専門用語を正しく理解できること。
3. 簡単なアブストラクトを英語で書けること

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	科学技術に関する英語の文書を読んで全体の内容が理解できる。	科学技術に関する英語の文書を読んで要点が理解できる。	科学技術に関する英語の文書を読めない。
評価項目2	専門用語を文脈に応じて正しく解釈できる。	専門用語を英語である程度覚えている。	専門用語をほどんど理解できない。
評価項目3	科学技術に関する英語として、アブストラクトを問題なく英語で記述できる。	科学技術に関する英語として、アブストラクトを問題がありながらでも英語で記述できる。	アブストラクトを全く英語で記述できない。

学科の到達目標項目との関係

コミュニケーション能力 (E)

教育方法等

概要	技術英語を正確に読みこなし、専門書や論文の英語の内容が正確に把握できるようになることを目標にして、 必要な英語構文・英文法の知識とその応用法の基本および専門用語を身につける。
授業の進め方・方法	教材の英文解釈を通して、基本的な英語構文の使い方を学習する。 演習形式。専門用語の小テストを実施する。
注意点	事前学習：配布する資料を熟読し、あらかじめ各英文の和訳を準備しておくこと。 使い慣れた英和辞典を準備しておくこと。 夏休みの課題として、特別研究に関連した英語論文１報を講読する。夏休み前に、文献調査を行い、課題用の英語論文を選定しておくこと。 卒業研究で作成した予稿（卒業研究の概要）を準備しておくこと。 この科目は専攻科演習科目(1単位)であり、総学修時間は45時間である。(内訳は授業時間30時間、自学自習時間15時間である。)単位認定には15時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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	技術英語とは	1
		2週	基本５文型と品詞	1
		3週	名詞句、名詞節 形式主語、形式目的語	1
		4週	不定詞中心の構文 電気関係の技術英文の読解演習	1
		5週	動名詞中心の構文 電気関係の技術英文の読解演習	1
		6週	分詞中心の構文 電気関係の技術英文の読解演習	1
		7週	特別研究に関連した英文を教材とした読解演習	1, 3
		8週	英語論文の選定 研究関係の英語論文の講読演習	2
	2ndQ	9週	アブストラクト作成演習	3
		10週	関係代名詞 電気関係の技術英文の読解演習	1
		11週	同格 電気関係の技術英文の読解演習	1
		12週	構文解析、基本文法の総合問題 技術英文の読解演習	1
		13週	構文解析、基本文法の総合問題 専門用語についての小テスト	1, 2
		14週	構文解析、基本文法の総合問題 アブストラクト作成演習	1, 3
		15週	期末試験	
		16週	試験結果の考察	

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	アブストラクト発表	英語論文講読演習	合計
総合評価割合	40	30	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	30	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	数値解析学

科目基礎情報

科目番号	620013	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	板書および配布プリント		
担当教員	加藤 諒		

到達目標

1. 多項式近似の基礎に関する理論的背景を十分に理解する。
2. 収束次数の基礎に関する理論的背景を十分に理解する。
3. 誤差解析の基礎に関する理論的背景を十分に理解する。
4. 最小二乗法の基礎に関する理論的背景を十分に理解する。

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	多項式近似の基礎に関する理論的背景を十分に理解している。	多項式近似の基礎に関する理論的背景を部分的に理解している。	多項式近似の基礎に関する理論的背景が理解できていない。	
評価項目2	収束の分類の基礎に関する理論的背景を十分に理解している。	収束の分類の基礎に関する理論的背景を部分的に理解している。	収束の分類の基礎に関する理論的背景が理解できていない。	
評価項目3	誤差解析の基礎に関する理論的背景を十分に理解している。	誤差解析の基礎に関する理論的背景を部分的に理解している。	誤差解析の基礎に関する理論的背景が理解できていない。	
評価項目4	最小二乗法の基礎に関する理論的背景を十分に理解している。	最小二乗法の基礎に関する理論的背景を部分的に理解している。	最小二乗法の基礎に関する理論的背景が理解できていない。	

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	数値解析学におけるいくつかの項目の基礎を、その理論的・数学的背景から学ぶ。
授業の進め方・方法	主に板書により授業を進める。
注意点	授業で学んだことは、それ以降の授業では既知のものとして扱っていくので、適時復習を行うこと。

本科目の区分

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	シラバス・講義内容の説明	
		2週	多項式近似（１）：テイラー展開	評価項目1
		3週	多項式近似（２）：ラグランジュ補間	評価項目1
		4週	多項式近似（３）：チェビシェフ補間（１）	評価項目1
		5週	多項式近似（４）：チェビシェフ補間（２）	評価項目1
		6週	収束の分類（１）：収束次数	評価項目2
		7週	収束の分類（２）：ニュートン法と収束次数	評価項目2
		8週	誤差解析（１）：行列の従属ノルム	評価項目3
	2ndQ	9週	誤差解析（２）：相対誤差・絶対誤差	評価項目3
		10週	誤差解析（３）：複素ベクトルと複素行列	評価項目3
		11週	誤差解析（４）：エルミート行列	評価項目3
		12週	誤差解析（５）：スペクトル半径	評価項目3
		13週	最小二乗法（１）：ハウスホルダー変換	評価項目4
		14週	最小二乗法（２）：QR分解	評価項目4
		15週	最小二乗法（３）：具体的な適用例	評価項目4
		16週	期末試験	評価項目1,2,3,4

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	0	0	0	0	30	100
理解度	70	0	0	0	0	30	100

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	特別研究１

科目基礎情報

科目番号	620014	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 6
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	通年	週時間数	6
教科書/教材	（なし）		
担当教員	加藤 克巳,福田 京也,白井 みゆき,和田 直樹,皆本 佳計,内藤 出,平野 雅嗣,香川 福有,先山 卓朗,加藤 茂,若林 誠,横山 隆志,塩貝 一樹,出口 幹雄,栗原 義武,城戸 隆,占部 弘治,松友 真哉,眞鍋 知久,松木 剛志,今井 雅文,永井 駿也		

到達目標

1. 研究課題に関する文献調査（英文論文を含む）ができること。
2. 研究課題の社会的背景や文献調査結果を踏まえて、研究の展開を考えることができること。
3. 与えられた課題に対する解決策を立案できること。
4. 解決策を基に、具体的作業を検討し、研究遂行計画を立案できること。
5. 計画に基づいて、実際に研究を進め、進捗管理ができること。
6. 研究成果を取りまとめ、論理的な文書に記述できること。
7. 研究成果を学会等で発表し、討論において的確な受け答えができること。

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	研究課題に関する文献調査（英文論文を含む）がスムーズにできる。	研究課題に関する文献調査（英文論文を含む）ができる。	研究課題に関する文献調査（英文論文を含む）ができない。
評価項目2	研究課題の社会的背景や文献調査結果を踏まえて、自主的に、研究の展開を考えることができる。	研究課題の社会的背景や文献調査結果を踏まえて、研究の展開を考えることができる。	研究課題の社会的背景や文献調査結果を踏まえて、研究の展開を考えることができない。
評価項目3	与えられた課題に対する解決策を自主的に、立案できること。	与えられた課題に対する解決策を立案できる。	与えられた課題に対する解決策を立案することができない。
評価項目4	解決策を基に、具体的作業を検討し、自主的に、研究遂行計画を立案できる。	解決策を基に、具体的作業を検討し、研究遂行計画を立案できる。	解決策を基に、具体的作業を検討し、研究遂行計画を立案することができない。
評価項目5	計画に基づいて、実際に研究を進め、自主的にきちんと進捗管理ができる。	計画に基づいて、実際に研究を進め、進捗管理ができる。	計画に基づいて、実際に研究を進め、進捗管理ができるない。
評価項目6	研究成果を端的に取りまとめ、極めて論理的な文書に記述できる。	研究成果を取りまとめ、論理的な文書に記述できる。	研究成果を取りまとめ、論理的な文書に記述することができない。
評価項目7	研究成果を学会等で発表し、討論において的確な受け答えが完璧にできる。	研究成果を学会等で発表し、討論において的確な受け答えが何とかできる。	研究成果を学会等で発表し、討論において的確な受け答えすることができない。

学科の到達目標項目との関係

問題解決能力 (C) コミュニケーション能力 (E)

教育方法等

概要	与えられた課題に対して、研究背景の理解、問題点の発掘から具体的な研究内容の設定、遂行まで自主的に研究を遂行する。年度末に開催する報告会において、研究成果のプレゼンテーションを行う。最後には、研究成果を「報告書」にまとめる。
授業の進め方・方法	学生各自が研究テーマを持ち、各指導教員の指導の下に研究を行う。 （具体的内容は各指導教員に委ねる。）
注意点	問題解決グループ演習、システムデザイン工学演習と共に専攻科電子工学専攻で柱となる科目である。2年で開講されている特別研究2に続き、長期間に渡って各自が1つのテーマに取り組むことになるので、しっかりとした計画の下に自主的に研究を遂行してもらいたい。また、報告書作成や進捗状況報告会を通して、文章表現能力およびプレゼンテーション能力の向上も心がけてほしい。

本科目の区分

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		
		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		
		14週		
		15週		

		16週		
後期	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

	研究取組状況	報告会	報告書	合計
総合評価割合	40	30	30	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0
分野横断的能力	40	30	30	100

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電子工学ゼミナールA

科目基礎情報

科目番号	620016	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: 1
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	配布資料、各種英文テキスト、各種論文文献など		
担当教員	栗原 義武,城戸 隆		

到達目標

1 専門分野で活用される数学（等）の英文テキストを読解できること
2 専門分野で活用される数学（等）の和文テキストを英文で表現できること

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	専門分野で活用される数学（等）の複数の英文テキストを読解できた。	専門分野で活用される数学（等）の英文テキストを読解できた。	専門分野で活用される数学（等）の英文テキストを読解できなかった。
評価項目2	専門分野で活用される数学（等）の複数の和文テキストを英文で表現できた。	専門分野で活用される数学（等）の和文テキストを英文で表現できた。	専門分野で活用される数学（等）の和文テキストを英文で表現できなかった。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英文テキストおよび専門分野の英文論文を講読するために必要な英語力を身につけることを目的とする。 特に、英文の講読・作文力向上に主眼を置く。
授業の進め方・方法	事前学習として基本的な英文読解力が求められる。関連科目として、特別研究１、特別研究２へと継続。 英語の読解・英作文
注意点	事前に配布されたテキストや論文について、十分研究して要点を把握してゼミナールにのぞむこと。 また、ゼミナール中は積極的に質問すること。 この科目は専攻科講義科目(1単位)であり、総学修時間は45時間である。 (内訳は授業時間30時間、自学自習時間15時間である。) 単位認定には15時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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 シラバス・講義内容の説明	1
		2週	英文の数学（等）テキスト１の輪講１	1
		3週	英文の数学（等）テキスト１の輪講２	1
		4週	英文の数学（等）テキスト１の輪講３	1
		5週	英文の数学（等）テキスト１の輪講４	1
		6週	英文の数学（等）テキスト１の輪講５	2
		7週	英作文の課題1の演習	2
		8週	英作文の課題1の発表、講評	1
	2ndQ	9週	英文の数学（等）テキスト２の輪講１	1
		10週	英文の数学（等）テキスト２の輪講２	1
		11週	英文の数学（等）テキスト２の輪講３	1
		12週	英文の数学（等）テキスト２の輪講４	1
		13週	英文の数学（等）テキスト２の輪講５	2
		14週	英作文の課題２の演習	2
		15週	英作文の課題２の発表、講評	2
		16週	まとめ、総合評価	

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	英作文課題	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電子工学ゼミナールB

科目基礎情報

科目番号	620017	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: 1
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	各種英文論文・文献など		
担当教員	内藤 出,塩貝 一樹,今井 雅文		

到達目標

1．英文論文の文献検索により、特別研究に関連する研究情報を収集できること
2．英文論文から収集した研究情報を説明できること

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	文献検索で抽出された英文論文のタイトル・アブストラクトを理解し、特別研究との関連を判断できる。	文献検索で抽出された英文論文のタイトル・アブストラクトを理解できる。	文献検索で抽出された英文論文のタイトル・アブストラクトを理解できない。
評価項目2	英文論文で主張されている内容を、専門分野以外の人が理解できるように説明できる。	英文論文で主張されている内容を説明できる。	英文論文で主張されている内容を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	英文テキストおよび専門分野の英文論文を講読するために必要な英語力を身につけることを目的とする。 特に、特別研究に関連した英語論文の英文アブストラクト読解、及び英文論文読解を行う。最後に、講読論文内容発表会を行う。
授業の進め方・方法	事前学習として基本的な英文読解力が求められる。関連科目として、特別研究１、特別研究２へと継続。 英文アブストラクト読解・発表，英文論文読解・発表，試験
注意点	事前に配布されたテキストや論文について、十分研究して要点を把握してゼミナールにのぞむこと。 また、ゼミナール中は積極的に質問すること。

本科目の区分

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／英文アブストラクト読解演習（1）	評価項目　1、2
		2週	英文アブストラクト読解演習（2）	評価項目　1、2
		3週	英文アブストラクト読解演習（3）	評価項目　1、2
		4週	英文アブストラクト読解演習（4）	評価項目　1、2
		5週	英文アブストラクト読解演習（5）	評価項目　1、2
		6週	英文アブストラクト読解演習（6）	評価項目　1、2
		7週	英文アブストラクト読解演習（7）	評価項目　1、2
		8週	英文アブストラクト読解演習（8）	評価項目　1、2
	4thQ	9週	学生各自の特別研究関連英文論文講読（1）	評価項目　1、2
		10週	学生各自の特別研究関連英文論文講読（2）	評価項目　1、2
		11週	学生各自の特別研究関連英文論文講読（3）	評価項目　1、2
		12週	講読論文内容発表会（1）	評価項目　2
		13週	講読論文内容発表会（2）	評価項目　2
		14週	講読論文内容発表会（3）	評価項目　2
		15週	後期期末試験	評価項目　1、2
		16週	後期期末試験の講評	評価項目　1、2

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	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	信号処理

科目基礎情報

科目番号	620104	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	高専学生のためのディジタル信号処理　　酒井幸市　著　　（コロナ社）		
担当教員	松友 真哉		

到達目標

1.フーリエ級数展開の基本的計算ができ、信号処理に応用できること。
2.高速フーリエ変換とディジタル・フィルタの利用方法が理解できること。

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	フーリエ級数展開の基本的計算ができ、信号処理に応用できる。	フーリエ級数展開の基本的計算ができる。	フーリエ級数展開の基本的計算ができない。
評価項目2	高速フーリエ変換とディジタル・フィルタの利用方法が説明できる。	高速フーリエ変換とディジタル・フィルタについて挙げられる。	高速フーリエ変換とディジタル・フィルタについて挙げられない。
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	コンピュータを用いてディジタル信号処理を行うための基礎知識を講義およびプログラミング演習を通して体得させる。プログラミング演習はC言語を用いて行い、コンピュータ活用に関する基礎知識についても講義する。移動平均、フーリエ解析の基礎などの信号処理に必要な基礎知識を工学と関連付けて活用する能力を身につけることを目標とする。
授業の進め方・方法	三角関数の積分、オイラーの公式など数学の基礎知識が必要です。授業を聴いて理解不十分と思った時には「高専の数学」などで復習して下さい。 関連科目は、線形システム理論、生体情報工学
注意点	

本科目の区分

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	標本化定理とエイリアシング	1,2
		2週	移動平均	1,2
		3週	波形の復元	1,2
		4週	フーリエ級数の数学的基礎	1
		5週	実フーリエ級数展開	1
		6週	フーリエ級数展開と線スペクトル	1
		7週	離散フーリエ変換	1
		8週	離散フーリエ変換のプログラム作成	1
	2ndQ	9週	窓関数とその応用	1
		10週	高速フーリエ変換	1,2
		11週	信号処理プログラム演習１	1,2
		12週	信号処理プログラム演習２	1,2
		13週	ＦＩＲフィルタとＩＩＲフィルタ	1,2
		14週	ディジタル信号処理の応用例	1,2
		15週	期末試験	1,2
		16週	試験返却・まとめ	1,2

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	20	80
分野横断的能力	0	20	20

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	通信工学特論(R4非開講)

科目基礎情報

科目番号	620106	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	デジタル情報理論　　塩野　充著　　オーム社		
担当教員	城戸 隆		

到達目標

　複合的な工学専門知識を習得し、それらを工学的な問題の解決に応用できることを目的とするため、本科目では、情報・論理系科目群を取り扱う。特に、情報理論の基礎を築いたシャノンの理論に触れ、情報量、情報の単位、エントロピー、通信の基本モデルをとりあげ、本科で学習した内容に関して理解を深める。また、近年研究が盛んにおこなわれている各方式の原理についても取り扱い、現在の情報通信技術との関連性についても話題に触れる。

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	シャノンの通信系のモデルを理解し、高効率の符号化に関するシャノンの第１基本定理、雑音のある場合の第２基本定理に基づいて通信路容量が計算できるだけでなく、高度な誤り訂正符号について説明できる。	シャノンの通信系のモデルを理解し、高効率の符号化に関するシャノンの第１基本定理、雑音のある場合の第２基本定理に基づいて通信路容量が計算できるだけでなく、基本的な誤り訂正符号について説明できる。	シャノンの通信系のモデルを理解し、シャノンの第１基本定理、第２基本定理に基づいて通信路容量が計算できない。
評価項目2	情報通信に関する重要なパラメータであるエントロピーや相互情報量について理解し、概念的な情報源を状態遷移図を用いてモデル化、発生情報量を定量化できること、概念的な通信路を通信路線図を用いてモデル化、通信路容量を計算できることのみならず、現実的な情報源、通信路についても具体的に説明できる。	情報通信に関する重要なパラメータであるエントロピーや相互情報量について理解し、概念的な情報源を状態遷移図を用いてモデル化、発生情報量を定量化できること、概念的な通信路を通信路線図を用いてモデル化、通信路容量を計算できる。	情報源を状態遷移図を用いてモデル化や発生情報量を定量化ができない。通信路を通信路線図を用いてモデル化や通信路容量を計算できない。
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	複合的な工学専門知識を習得し、それらを工学的な問題の解決に応用できることを目的とするため、本科目では、情報・論理系科目群を取り扱う。 　特に、情報理論の基礎を築いたシャノンの理論に触れ、情報量、情報の単位、エントロピー、通信の基本モデルをとりあげ、本科で学習した内容に関して理解を深める。また、近年研究が盛んにおこなわれている各方式の原理についても取り扱い、現在の情報通信技術との関連性についても話題に触れる。
授業の進め方・方法	講義形式. 成績は、課題演習等30%、学年末試験70% ただし、授業時数の1/4 を超えて欠席した者は、原則として単位を認定しない。
注意点	熱力学で用いられるエントロピーと情報量を表すエントロピーについても興味を持とう。対数の考え方についてもよく復習しておこう. 本科目の理解には，数学A・B，確率統計学の知識を必要とする。また，熱力学，通信機器などの知識もあれば，なお深い理解が得られる。各自の学習進度に合わせて，予習復習に取り組んで下さい。 　この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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	情報（information）の考え方	1
		2週	理解度確認演習1	1
		3週	情報（information）の定義	1
		4週	理解度確認演習2	1
		5週	情報（information）の量と単位	1
		6週	情報エントロピー	2
		7週	理解度確認演習3	2
		8週	通信のモデル化	2
	4thQ	9週	送信器と受信器	2
		10週	通信路と雑音	2
		11週	理解度確認演習4	2
		12週	情報源符号化(雑音無し)（１）	2
		13週	情報源符号化(雑音無し)（２）	2
		14週	雑音のある場合の符号化	2
		15週	理解度確認演習6	2
		16週	学年末試験	2

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	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	10	0	0	0	0	40
専門的能力	30	10	0	0	0	0	40
分野横断的能力	10	10	0	0	0	0	20

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電磁気学特論

科目基礎情報

科目番号	620110	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	なし		
担当教員	香川 福有		

到達目標

1.静電場の基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形で表せること。
2.定常電流における基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形で表せること。
3.静磁場の基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形で表せること。
4.Maxwellの方程式より、波動方程式が導きだせること。
5.相対論的電磁気学を理解していること

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	静電場の基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形で書け、その変換と物理的意味を理解している	静電場の基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形は書けるが、その変換と物理的意味は理解できていない	静電場の基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形を書けない
評価項目2	定常電流における基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形で書け、その変換と物理的意味を理解している	定常電流における基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形は書けるが、その変換と物理的意味は理解できていない	定常電流における基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形を書けない
評価項目3	静磁場の基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形で書け、その変換と物理的意味を理解している	静磁場の基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形は書けるが、その変換と物理的意味は理解できていない	静磁場の基本方程式をベクトルを使った微分形と積分形を書けない
評価項目4	Maxwellの方程式から波動方程式が導け、電磁場の直交性とポインティングベクトルは理解している	Maxwellの方程式から波動方程式は導けるが、電磁場の直交性とポインティングベクトルは理解していない	Maxwellの方程式の微分形が書けない
評価項目5	ローレンツ変換を電磁気に適用でき、電磁気学のパラドックスを説明できる	ローレンツ変換は分かるが、電磁気学に適用できない	電磁気におけるパラドックスの現象を理解できていない

学科の到達目標項目との関係

工学基礎知識 (A)

教育方法等

概要	本科目では、Maxwellの方程式を基礎にし、電磁波に対する理解を深める。
授業の進め方・方法	本科で学んだアンペアの法則やファラデーの法則などの諸法則を基に、これらの現象を数学的な手法によって説明した後、電磁波が波動として伝わることについて解説する。
注意点	本科で活用した電磁気学の教科書や数学のベクトル解析の教科書があると理解しやすい。 この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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	静電場（クーロンの法則、ガウスの法則（積分形・微分形・発散））	1
		2週	電位（電位の定義、電位から電場を求める・勾配、電場から電位を求める）	1
		3週	電位（電位の存在条件（積分形・保存力））	1
		4週	電位（電位の存在条件（微分形・回転））	1
		5週	静電場の基本方程式（ベクトル演算の公式、ポアソンの方程式）	1
		6週	定常電流（電流の定義、電流密度、定常電流保存の法則（積分形・微分形））	2
		7週	オームの法則（オームの法則と抵抗率、微分形）	2
		8週	静磁場（磁場と磁束密度、電磁力、ローレンツ力）	3
	4thQ	9週	静磁場（ビオ・サバールの法則、アンペールの法則（積分形・微分形））	3
		10週	ベクトルポテンシャル（ビオ・サバールの法則から導く）	3
		11週	ベクトルポテンシャル（静磁場の基本方程式、静電ポテンシャルとの関係）	4
		12週	波動方程式の性質とダランベールの解	4
		13週	電場と磁場の直交性	4

		14週	電磁場のエネルギー（ポインティングベクトル）	4
		15週	特殊相対性理論（ローレンツ変換・電磁気学のパラドックス）	5
		16週	学年末試験	

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	提出物	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	起業工学

科目基礎情報

科目番号	620112	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: 1
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	1
教科書/教材	配布プリント／事業性評価融資　中村中著　（ビジネス教育出版社）、ビジネス・フレームワーク　堀公俊著　（日本経済新聞出版社）、イノベーション政策の科学　山口栄一編著　（東京大学出版会）		
担当教員	眞鍋 正臣		

到達目標

1. 世界・日本・地域の経済事情と起業環境の基礎的な知識が理解できる。
2. 企業経営の基礎と資金調達およびベンチャー企業の特徴を理解できる。
3. イノベーション経営の特徴を理解できる。
4. MOT(技術経営)およびPEST分析の特徴を理解できる。
5. 起業実践事例について学び、起業の意義を理解できる。

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	世界・日本・地域の経済事情と起業環境の基礎的な知識を詳しく説明できる。	世界・日本・地域の経済事情と起業環境の基礎的な知識を説明できる。	世界・日本・地域の経済事情と起業環境の基礎的な知識を説明できない。
評価項目2	企業経営の基礎と資金調達およびベンチャー企業の特徴を詳しく説明できる。	企業経営の基礎と資金調達およびベンチャー企業の特徴を説明できる。	企業経営の基礎と資金調達およびベンチャー企業の特徴を説明できない。
評価項目3	イノベーション経営の特徴を詳しく説明できる。	イノベーション経営の特徴を説明できる。	イノベーション経営の特徴を説明できない。
評価項目4	MOT(技術経営)およびPEST分析の特徴を詳しく説明できる。	MOT(技術経営)およびPEST分析の特徴を説明できる。	MOT(技術経営)およびPEST分析の特徴を説明できない。
評価項目5	起業実践事例について学び、起業の意義を詳しく説明できる。	起業実践事例について学び、起業の意義を説明できる。	起業実践事例について学び、起業の意義を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

工学基礎知識 (A)

教育方法等

概要	世界・日本・地域の経済事情と起業環境を踏まえて、実際の起業を考える場合に役立つベンチャー企業、イノベーション経営、MOT(技術経営)、資金調達、起業実践事例について学ぶことにより、起業意欲を喚起したい。
授業の進め方・方法	集中講義として開講する。なお、授業の欠席回数が１/４を超えた場合は、原則として単位を認定しない。
注意点	本科目は研究開発型企業経営の基本と実践について学ぶ特色ある科目である。積極的に受講することを望む。本科目は、本科開講の経営工学および専攻科開講のベンチャービジネス概論、品質・安全管理と関連する。

本科目の区分

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	世界・日本・地域の経済事情と起業環境について	1
		2週	企業経営の基礎（財務・会計の側面）	2
		3週	企業経営の基礎（販売・原価計算の側面）	2
		4週	ベンチャー企業の経営および利益の源泉	2
		5週	イノベーション経営について	3
		6週	MOT（技術経営） について	4
		7週	PEST分析	4
		8週	起業提案事例発表	5
	4thQ	9週	討論とまとめ	1,2,3,4,5
		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

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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	ベンチャービジネス概論

科目基礎情報

科目番号	620113	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: 1
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	1
教科書/教材	配布プリント		
担当教員	眞鍋 正臣		

到達目標

1. 創業の社会的意義を知ること。
2. ビジネスプランの必要性を理解し、その基本的要素を知ること。
3. 創業に対する金融支援の重要性を知ること。
4. 開発型企業における特許の重要性を知ること。

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	創業の社会的意義を詳しく説明できる	創業の社会的意義を説明できる	創業の社会的意義を説明できない。
評価項目2	ビジネスプランの必要性を理解し、その基本的要素を詳しく説明できる。	ビジネスプランの必要性を理解し、その基本的要素を説明できる。	ビジネスプランの必要性を理解できず、その基本的要素を説明できない。
評価項目3	創業に対する金融支援の重要性を詳しく説明できる。	創業に対する金融支援の重要性を説明できる。	創業に対する金融支援の重要性を説明できない。
評価項目4	開発型企業における特許の重要性を詳しく説明できる。	開発型企業における特許の重要性を説明できる。	開発型企業における特許の重要性を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

工学基礎知識 (A)

教育方法等

概要	チャレンジ精神旺盛で常に技術革新を目指し経営戦略を立てている高専OBの創業者や地元産業の技術支援をしている方々を招聘し、新技術の開発および製品化への実例やそこに至るまでの経験を聞いて、ベンチャーマインドを養成する。また、専攻科修了後、起業を考えたときに役立つよう特許や創業支援などの制度について理解する。
授業の進め方・方法	毎回、講師が交代するオムニバス形式で集中講義として実施する。なお、授業の欠席回数が 1 / 4 を超えた場合は、原則として単位を認定しない。
注意点	本科目は、本科開講の経営工学および専攻科開講の起業工学、品質・安全管理と関連する。ベンチャーの意義を知り、先輩創業者の体験を参考にして、ベンチャーマインドを養ってほしい。

本科目の区分

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	オリエンテーション ―ベンチャーとは何か―	1
		2週	ベンチャービジネス、起業家、企業とは何か	1,2
		3週	ベンチャービジネスの現状と将来展望	1,2
		4週	愛媛県東部地域の新産業創造について 現状と課題	1,2
		5週	ベンチャービジネスと金融	3
		6週	技術の資産化について ～企業における特許～	4
		7週	先輩創業者の体験1:「私の創業体験」	1,2,3,4
		8週	先輩創業者の体験2:「私の創業体験」	1,2,3,4
	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

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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電気回路特論

科目基礎情報

科目番号	620117	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	基礎からの交流理論　電気学会　その他配布資料		
担当教員	占部 弘治		

到達目標

1. 回路解析に必要な諸定理を理解し、基本的な問題を解くことができる
2. 四端子回路網における行列表現を理解し、主要パラメータを導くことができる。
3. 能動素子を用いた回路の解析について理解し、解析を行う手法を理解している

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	回路解析に必要な諸定理を理解し、基本的な問題を解くことができる	回路解析に必要な諸定理を挙げることができる	回路解析に必要な諸定理を挙げることができない
評価項目2	四端子回路網における行列表現を理解し、主要パラメータを導くことができる	四端子回路網における行列表現を理解している	四端子回路網における行列表現を理解できていない
評価項目3	能動素子を用いた回路の解析について理解し、解析を行う手法を理解している	能動素子を用いた回路の解析について理解している	能動素子を用いた回路の解析について理解していない

学科の到達目標項目との関係

専門知識 (B)

教育方法等

概要	電気回路論は回路の諸現象を数学的手法を用いて表現するものであり、電子・電気工学の基礎理論である。ここでは特に電気回路において、回路解析に必要な諸定理、四端子回路網における行列表現の数学的取扱いを理解し、その物理的意味を把握することを目的とする。これらの受動素子を用いた回路の理解に基づき、能動素子を用いた回路の解析についても理解をする。
授業の進め方・方法	電気回路論は、電気・電子工学を専攻する学生にとっては、電磁気学と並んで最も基礎的な科目である。本科で学んだ電気基礎、電気回路と密接に関連するため、これら電気基礎、電気回路の基礎、電磁気学の基礎を再度復習しておくことを勧める。
注意点	この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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	電気回路の復習	1
		2週	電気回路の諸定理（１）	1
		3週	電気回路の諸定理（２）	1
		4週	四端子回路網における行列表現（１）	2
		5週	四端子回路網における行列表現（２）	2
		6週	四端子回路網における行列表現（３）	2
		7週	中間試験	1,2
		8週	影像パラメータ（１）	2
	4thQ	9週	影像パラメータ（２）	2
		10週	影像パラメータ（３）	2
		11週	フィルタ（１）	2
		12週	フィルタ（２）	2
		13週	能動素子を用いた回路の解析（１）	3
		14週	能動素子を用いた回路の解析（２）	3
		15週	期末試験	2,3
		16週	試験の検討	2,3

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
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	マイクロ波工学

科目基礎情報

科目番号	620120	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：マイクロ波工学の基礎　平田 仁 著（日本理工出版会）、参考書：マイクロ波工学　中島 将光 著（森北出版）		
担当教員	内藤 出		

到達目標

1. 分布定数線路によるマイクロ波伝送の基本特性を理解する。
2. マイクロ波の放射・空間伝搬の基本特性を理解する。
3. マイクロ波技術の製品への応用を理解する。

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	電信方程式の解やスミスチャート等を活用して、インピーダンス整合等を行うことができ、その原理を数式を用いて説明できる。	電信方程式の解やスミスチャート等を活用して、インピーダンス整合等を行うことができる。	電信方程式の解やスミスチャート等を活用して、インピーダンス整合等を行うことができない。
評価項目2	平面波の平面境界での反射、透過の振舞いを、数式を用いて説明できる。	平面波の平面境界での反射係数、透過係数を求めることができる。	平面波の平面境界での反射係数、透過係数を求めることができない。
評価項目3	マイクロ波技術を応用した製品の構造・動作原理を、数式を活用して説明できる。	マイクロ波技術を応用した製品の構造・動作原理を説明できる。	マイクロ波技術を応用した製品の構造・動作原理を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	マイクロ波は、通信、レーダ、マイクロ波加熱（電子レンジ）等、身近で広く利用されている。このようなマイクロ波を取り扱う際に必要となる基礎的な事項について講義する。数式表現が物理現象のイメージと結びつくことを期待する。また、可能な範囲で、マイクロ波技術に関する最新の技術・製品開発動向等を紹介したい。 この科目は、企業でアンテナ・マイクロ波の研究・開発・設計を担当していた教員が、その経験に基づいて、実務上必須となるマイクロ波工学の基礎を講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	授業は、教科書に沿って板書を中心にして進める。必要に応じて、レポート課題や小テストを課し、理解を確認する。
注意点	この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。交流回路理論、電磁気学の基礎知識が必要である。 授業の欠席回数が 1/4 を超えた場合は、原則として単位を認定しない。

本科目の区分

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	分布定数線路と電信方程式	1
		2週	分布定数線路上の波動の伝搬特性	1
		3週	定在波	1
		4週	分布定数線路の2端子対回路としての取扱い	1
		5週	インピーダンス整合	1
		6週	スミスチャートとその活用	1
		7週	散乱行列（S マトリクス）	1
		8週	マイクロ波伝送線路	1
	4thQ	9週	マイクロ波回路素子	1
		10週	マクスウェルの方程式と境界条件	2
		11週	平面波の伝搬	2
		12週	マイクロ波の反射・透過	2
		13週	マイクロ波アンテナ	2
		14週	マイクロ波の応用	3
		15週	期末試験	
		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	小テスト等	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	高電圧工学特論

科目基礎情報

科目番号	620126	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	高木、金沢編著、猪原、上野、川﨑、高橋共著：実践的技術者のための電気電子系教科書シリーズ　「高電圧パルスパワー工学」		
担当教員	加藤 克巳		

到達目標

1.電子・イオンの振舞いと電気絶縁現象の関わりを理解する
2.気体・液体・固体などでの絶縁破壊を理解する
3.高電圧の発生と測定技術を理解する
4.高電圧の応用技術を理解する
5.パルスパワーを支える技術を理解する

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	電子の発生から放電に至る過程を式を交えて定量的に説明できる	電子の発生から放電に至る過程を説明できる	電子の発生から放電に至る過程を説明できない
評価項目2	気体、液体、固体、複合系での絶縁破壊現象を理解し、相互比較ができる	気体、液体、固体、複合系での絶縁破壊現象を説明できる	気体、液体、固体、複合系での絶縁破壊現象を説明できない
評価項目3	複数の高電圧発生装置、測定装置を挙げ、特徴を相互比較することができる	高電圧発生装置、測定装置を挙げ、原理を説明できる	高電圧発生装置、測定装置を挙げ、原理を説明できない
評価項目4	高電圧機器や高電圧応用技術の具体例を挙げ、原理や利点を説明できる	高電圧機器や高電圧応用技術の具体例を挙げることができる	高電圧機器や高電圧応用技術の具体例を挙げることができない
評価項目5	パルスパワーの発生に用いられる技術を挙げ、原理を説明できる	パルスパワーの発生に用いられる技術を挙げることができる	パルスパワーの発生に用いられる技術を挙げることができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	高電圧工学は、放電や静電気現象と深く関わりのある基礎技術である。パルスパワー工学とともに、これまで、電気電子機器（電力機器、レーザ、プリンタなど）に幅広く適用されており、近年では環境保全技術や医療・創薬、バイオ技術といった分野への適用拡大もはかられている。本科目では、将来にわたりますます適用拡大が見込まれる高電圧工学とパルスパワー工学の基礎として、高電圧下での放電現象、高電圧の発生および測定技術等を学ぶ。
授業の進め方・方法	主に板書を用いた講義形式で進める。小テストを課す。
注意点	より深い理解のために、授業およびレポート課題には意欲的に取り組み、わからないことがあれば適宜質問すること。本科目を履修するうえで、基礎として「電磁気学」「電気回路」の知識を必要とするので、事前によく復習の上で授業に臨むこと。また「電力工学」「電気電子計測」「電気電子材料」「エネルギー変換工学」など、多岐にわたる技術と関わりの深い科目である。

本科目の区分

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、概要説明	1,2,3,4,5
		2週	高電圧現象とその特徴	1,2
		3週	パルスパワーの概要	5
		4週	気体の性質	1
		5週	荷電粒子の性質	1
		6週	気体の放電と絶縁破壊	1,2
		7週	プラズマの性質	1
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	高電圧の発生	3
		10週	固体の絶縁破壊	3
		11週	液体の絶縁破壊	3
		12週	高電圧の測定	3
		13週	高電圧機器	4
		14週	プラズマの応用	4
		15週	パルス高電界の応用	4,5
		16週	期末試験	

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	相互評価	態度	合計
総合評価割合	80	20	0	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	固体電子物性論

科目基礎情報

科目番号	620128	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	固体電子物性　若原昭浩編著　オーム社		
担当教員	和田 直樹		

到達目標

1.結晶構造と結晶による波の回折現象を理解できる。
2.固体の格子振動を理解できる。
3.結晶内の電子のエネルギー帯構造を理解できる。
4.固体内の電子の運動を理解できる。
5.固体中の光と電子の相互作用を理解できる。

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	結晶構造と結晶による波の回折現象を理解でき、逆格子と第1ブリルアルゾーンの重要性を説明できる。	結晶構造と結晶による波の回折現象を理解できる。	結晶構造と結晶による波の回折現象を理解できない。
評価項目2	固体の格子振動を理解でき、音響モード、光学モード、フォノンについて説明できる。	固体の格子振動を理解できる。	固体の格子振動を理解できない。
評価項目3	結晶内の電子のエネルギー帯構造を理解でき、逆格子と第1ブリルアンゾーンの重要性を説明できる。	結晶内の電子のエネルギー帯構造を理解できる。	結晶内の電子のエネルギー帯構造を理解できない。
評価項目4	固体内の電子の運動を理解でき、電子と正孔の有効質量について説明できる。	固体内の電子の運動を理解できる。	固体内の電子の運動を理解できない。
評価項目5	温度による不純物半導体のキャリア密度を説明できる。	熱平衡状態の半導体中のキャリア密度を理解できる。	熱平衡状態の半導体中のキャリア密度を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は企業でLEDや有機EL等の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、半導体の基礎物性について固体電子物性の観点から講義形式で授業を行うものである。物質の電気的、物理的、化学的性質の発現の基本となる固体物理学の基礎を理解する。
授業の進め方・方法	教科書に沿って進め、重要点を板書して解説する。予習復習のため、演習問題の課題を解くことによって、知識の定着を図る。
注意点	この科目は学修単位科目(2単位)であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。 本科で履修した電子工学、電気電子材料、半導体工学などの物理的基礎を勉強することによって、電子デバイスを原理から開発できる技術者を目指す。そのため、自分で考え理解する習慣がつくように、意識的に努力すること。

本科目の区分

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	ガイダンスと結晶を作る原子の結合	1、原子の結合
		2週	原子の配列と結晶構造	1、結晶構造
		3週	実格子と逆格子	1、逆格子
		4週	結晶による波の回折現象(1)	1、回折
		5週	結晶による波の回折現象(2)	1、回折
		6週	結晶格子原子の振動(1)	1, 2、格子振動
		7週	結晶格子原子の振動(2)	1, 2、格子振動
		8週	自由電子気体	1, 3、エネルギー帯
	2ndQ	9週	結晶内の電子のエネルギー帯構造(1)	1, 3、エネルギー帯
		10週	結晶内の電子のエネルギー帯構造(2)	1, 3、エネルギー帯
		11週	結晶内の電子のエネルギー帯構造(3)	1, 3、エネルギー帯
		12週	固体中の電子の運動	1, 3, 4、電子の運動、有効質量
		13週	固体中のキャリア密度(1)	1, 3, 5、キャリア密度
		14週	固体中のキャリア密度(2)	1, 3, 5、キャリア密度
		15週	期末試験	1, 2, 3, 4, 5
		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	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	量子エレクトロニクス

科目基礎情報

科目番号	620129	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	電子工学専攻	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	福田 京也		

到達目標

1光の放出と吸収、レーザーの原理について説明できること
2二準位原子におけるコヒーレント相互作用について説明できること
3レーザーを用いた応用技術について説明できること

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	アインシュタインのA・B係数を使って光の吸収放出を説明でき、レーザー発振原理を説明できる	自然放出・誘導放出現象およびレーザーによる光増幅原理について説明できる	光の放出と吸収、レーザーの原理について説明できない
評価項目2	ラビ振動について理解した上で二準位原子のコヒーレント相互作用について説明できる	二準位原子におけるレーザー光の影響について説明できる	二準位原子におけるコヒーレント相互作用について説明できない
評価項目3	最新の研究動向を理解した上でレーザー応用技術について具体的に説明できる	レーザーを用いた応用技術について説明できる	レーザーを用いた応用技術について説明できない

学科の到達目標項目との関係

専門知識 (B)

教育方法等

概要	この科目は他機関で電気回路、電子回路によるレーザー光源制御や国家標準である原子周波数標準器（原子時計）の開発、維持・管理、国際比較等の実務を担当していた教員が、その経験を活かし、量子力学の基本的考え方、原子・分子・イオンなどの物質とレーザー光・電磁波とのコヒーレントな相互作用、光の吸収と放出、最新の超精密周波数分光手法等について講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	最初に量子論の基礎を学び、その後レーザーの基礎的過程（吸光、自発的放出、誘導放出）、光と物質の相互作用、レーザー分光を用いる種々の精密測定法とその関連分野について学習する。
注意点	「授業内容」に対応する配布プリントの内容を事前に読んでおくこと。課題として、授業の復習となる演習問題を課すので、しっかり解けるようになっておくこと。本科目の理解には、数学、物理、化学の基礎的な素養を必要とする。内容は電子工学、量子力学と関連している。

本科目の区分

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	量子エレクトロニクスの基礎１：量子論概論	1
		2週	量子エレクトロニクスの基礎２：各種ポテンシャルの波動関数、行列表示	1
		3週	水素原子の波動関数	1
		4週	光の伝播、光の吸収と放出1	1
		5週	光の伝播、光の吸収と放出2	1
		6週	レーザーの基礎と原理	1
		7週	レーザーの種類と特性	1
		8週	コヒーレントな相互作用１	2
	2ndQ	9週	コヒーレントな相互作用２	2
		10週	いろいろな分光法	2
		11週	レーザーの周波数安定化	2,3
		12週	周波数計測法	3
		13週	レーザー冷却、ドップラー冷却	3
		14週	量子エレクトロニクスの応用	3
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の振り返り	

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	合計
総合評価割合	70	10	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	10	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	放射線応用

科目基礎情報

科目番号	620130	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	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	白井 みゆき		

到達目標

1素粒子の種類と相互作用について説明できること
2放射性同位体の種類と単位、壊変について説明できること
3放射線測定器の原理について説明できること

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	素粒子の種類と４つの相互作用について説明できる。光と荷電粒子と物質の相互作用を説明できる。	光と荷電粒子と物質の相互作用を説明できる。	光と荷電粒子と物質の相互作用を説明できない。
評価項目2	放射性同位体の種類と単位・壊変について説明できる	放射性同位体の種類と単位について説明できる	放射性同位体の種類と単位について説明できない
評価項目3	最新の研究動向を理解した上で霧箱・スパークチェンバー・半導体検出器について説明できる	霧箱・スパークチェンバー・半導体検出器について説明できる	放射線計測器について説明できる

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	素粒子、原子核、原子、分子、イオンなどと物質の相互作用を研究し、放射線測定と放射線を利用した測定器について学ぶ。まず特殊相対性理論と量子論の基礎を学び、その後、光と家電粒子と物質の相互作用、放射能・放射線量について学び、具体的な放射線測定器の原理・構造とその関連分野について学習する。
授業の進め方・方法	定期試験100%で評価する。 本科目は学修単位科目であるので、毎回課される演習問題を学習することが授業の理解の前提となっている。本科目の理解には、数学、物理、化学の基礎的な素養を必要とする。内容は電子工学、量子力学と関連している。
注意点	授業の欠席回数が１/４を超えた場合は、原則として単位を認定しないので注意すること。

本科目の区分

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	放射線とは何か　素粒子とは何か	1
		2週	素粒子と相互作用	1
		3週	光と物質の相互作用	1
		4週	荷電粒子と物質の相互作用	1
		5週	中性子と物質の相互作用	1
		6週	原子の構造と放射性同位体	12
		7週	放射性同位体の壊変	12
		8週	放射線量と単位	12
	2ndQ	9週	相互作用とその係数（衝突断面積）	12
		10週	相互作用とその係数（阻止能）	12
		11週	線量計測量	12
		12週	放射線測定器１（霧箱・泡箱、光電子増倍管）	12
		13週	放射線測定器２（ガスチェンバー、シンチレーションカウンター、カロリーメータ）	123
		14週	放射線測定器３（半導体検出器）	123
		15週	演習	123
		16週	期末試験	123

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	シニア・インターンシップA

科目基礎情報

科目番号	620132	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	栗原 義武		

到達目標

1. これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを体験すること。
2. 安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識すること。
3. 実習内容やそこでの社会的経験を発表し、的確な質疑応答ができること。

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	これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを十分に体験できた	これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを体験できた	これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを体験できなかった
評価項目2	安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識し実行できる	安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識できる	安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識できない
評価項目3	実習内容やそこでの社会的経験を発表し、的確な質疑応答ができる	実習内容やそこでの社会的経験を発表し、簡単な質疑応答ができる	実習内容やそこでの社会的経験を発表・質疑応答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	企業、研究所、官公庁等の実社会で実習する体験を通じて、組織の一員としてのマナー、社会人としての責任感、技術者としての基本的姿勢を修得させ、実習体験で得た成果を今後の学習（特に特別研究）に生かすことを目標としている。
授業の進め方・方法	1．原則として連続する2週間以上の期間、学外で実習する。 2．実習内容は、製造・生産現場での業務に限定せず、研究機関、大学研究室などでの業務を体験する。 3．各自が記録した業務日誌と一連の実習を総括した報告書を提出する。 4．学外実習報告会において実習内容を発表する。
注意点	必修科目ではないが、シニア・インターンシップA、B、Cのいずれかに必ず履修することを強く勧めている。専攻主任または特別研究担当教員と緊密に連絡を取り合って実施すること。 各自インターンシップ先について、必ずその業務内容、製品、研究内容などについて事前学習を行う。また、事前マナー講習会への参加を必須とする。 これまでの講義、実験、卒業研究、インターシップなどで身につけた専門知識と実験技術などを用いて問題を見いだし、計画的にその問題を解決する事のできる能力を確かめるとともに、実習期間中は技術、センスの吸収につとめ、学校で習う知識と広い意味での現場での実際との違いをいろいろな角度から感じてほしい。

本科目の区分

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		
		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		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	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

	評価書、日誌・報告書、報告会	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	0	0
分野横断的能力	100	100

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	シニア・インターンシップ B

科目基礎情報

科目番号	620133	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 3
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	栗原 義武		

到達目標

1. これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを体験すること。
2. 安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識すること。
3. 実習内容やそこでの社会的経験を発表し、的確な質疑応答ができること。

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	これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを十分に体験できた	これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを体験できた	これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを体験できなかった
評価項目2	安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識し実行できる	安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識できる	安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識できない
評価項目3	実習内容やそこでの社会的経験を発表し、的確な質疑応答ができる	実習内容やそこでの社会的経験を発表し、簡単な質疑応答ができる	実習内容やそこでの社会的経験を発表・質疑応答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	企業、研究所、官公庁等の実社会で実習する体験を通じて、組織の一員としてのマナー、社会人としての責任感、技術者としての基本的姿勢を修得させ、実習体験で得た成果を今後の学習（特に特別研究）に生かすことを目標としている。
授業の進め方・方法	1．原則として連続する3週間以上の期間、学外で実習する。 2．実習内容は、製造・生産現場での業務に限定せず、研究機関、大学研究室などでの業務を体験する。 3．各自が記録した業務日誌と一連の実習を総括した報告書を提出する。 4．学外実習報告会において実習内容を発表する。
注意点	必修科目ではないが、シニア・インターンシップA、B、Cのいずれかに必ず履修することを強く勧めている。専攻主任または特別研究担当教員と緊密に連絡を取り合って実施すること。 各自インターンシップ先について、必ずその業務内容、製品、研究内容などについて事前学習を行う。また、事前マナー講習会への参加を必須とする。 これまでの講義、実験、卒業研究、インターシップなどで身につけた専門知識と実験技術などを用いて問題を見いだし、計画的にその問題を解決する事のできる能力を確かめるとともに、実習期間中は技術、センスの吸収につとめ、学校で習う知識と広い意味での現場での実際との違いをいろいろな角度から感じてほしい。

本科目の区分

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		
		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		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	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

	実習先からの評価書	業務日誌	実習報告書	実習報告会	合計
総合評価割合	30	20	20	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	30	20	20	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	シニア・インターンシップC

科目基礎情報

科目番号	620134	科目区分	専門 / 選択
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 4
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専1
開設期	集中	週時間数	
教科書/教材			
担当教員	栗原 義武		

到達目標

1. これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを体験すること。
2. 安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識すること。
3. 実習内容やそこでの社会的経験を発表し、的確な質疑応答ができること。

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	これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを十分に体験できた	これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを体験できた	これまでに学んだ知識や実験技術を実社会で生かすために、何を身につけておかなければならないかを体験できなかった
評価項目2	安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識し実行できる	安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識できる	安全や環境に対する意識を高め、技術者としてのモラルや責任感、チームワークを支える意思伝達能力の重要性を認識できない
評価項目3	実習内容やそこでの社会的経験を発表し、的確な質疑応答ができる	実習内容やそこでの社会的経験を発表し、簡単な質疑応答ができる	実習内容やそこでの社会的経験を発表・質疑応答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	企業、研究所、官公庁等の実社会で実習する体験を通じて、組織の一員としてのマナー、社会人としての責任感、技術者としての基本的姿勢を修得させ、実習体験で得た成果を今後の学習（特に特別研究）に生かすことを目標としている。
授業の進め方・方法	1．原則として連続する4週間以上の期間、学外で実習する。 2．実習内容は、製造・生産現場での業務に限定せず、研究機関、大学研究室などでの業務を体験する。 3．各自が記録した業務日誌と一連の実習を総括した報告書を提出する。 4．学外実習報告会において実習内容を発表する。
注意点	必修科目ではないが、シニア・インターンシップA、B、Cのいずれかに必ず履修することを強く勧めている。専攻主任または特別研究担当教員と緊密に連絡を取り合って実施すること。 各自インターンシップ先について、必ずその業務内容、製品、研究内容などについて事前学習を行う。また、事前マナー講習会への参加を必須とする。 これまでの講義、実験、卒業研究、インターシップなどで身につけた専門知識と実験技術などを用いて問題を見いだし、計画的にその問題を解決する事のできる能力を確かめるとともに、実習期間中は技術、センスの吸収につとめ、学校で習う知識と広い意味での現場での実際との違いをいろいろな角度から感じてほしい。

本科目の区分

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		
		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		
		14週		
		15週		
		16週		
後期	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

	実習先からの評価書	業務日誌	実習報告書	実習報告会	合計
総合評価割合	30	20	20	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	30	20	20	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	人間と倫理

科目基礎情報

科目番号	600001	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	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	プリント配布/適宜講義内で紹介		
担当教員	濱井 潤也		

到達目標

1.普段目にする機会のない，応用倫理学，実践哲学各分野の文章を抄読し，論点を把握することができる。
2.講読した文献の内容について，論点を整理してわかりやすくまとめることができる。
3.論点となっている問題に対して，自分なりの分析と見解を理論的に展開し，プレゼンテーションできる。
4.他者との質疑応答を通じて，有意義なディスカッションを形成し進行することができる。

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
到達目標1	倫理・哲学・社会思想分野の文献の内容理解を基に，現代社会の諸問題を考察できる	倫理・哲学・社会思想分野の文献を通読し，内容を理解することができる	倫理・哲学・社会思想分野の文献を通読し，内容を理解することができない
到達目標2	倫理・哲学・社会思想分野の文献の論点を整理し，プレゼン資料を作成することができる	倫理・哲学・社会思想分野の文献を通読し，論点を抽出することができる	倫理・哲学・社会思想分野の文献を通読し，論点を抽出することができない
到達目標3	倫理・哲学・社会思想分野の文献の内容を分析し，独自の見解を述べることができる	倫理・哲学・社会思想分野の文献の論旨を紹介することができる	倫理・哲学・社会思想分野の文献の論旨を紹介することができない
到達目標4	倫理・哲学・社会思想分野の文献についての自己のプレゼンに対して，質問に答えられる	倫理・哲学・社会思想分野の文献についての他者のプレゼンに対して，質問できる	倫理・哲学・社会思想分野の文献についての他者のプレゼンに対して，質問できない

学科の到達目標項目との関係

教養 (D)

教育方法等

概要	実践的な内容を含む哲学・思想各分野のエッセイや諸論文の丹念な読解，解釈を通じて，プレゼンテーションやディスカッションを行い，人間社会を取り巻く様々な問題を深く掘り下げ，多面的に考察できるよう広い視野を養う。
授業の進め方・方法	週ごとに対象とする文献と担当者を決定し，担当者による内容の解説，分析及び意見のプレゼンテーションと質疑応答によって進めます。文献は事前にWeb class等で配布しますので，事前に読んでおいてください。
注意点	履修する学生は必ず１回はプレゼンテーションを行ってください。なおプレゼン担当者が授業の日に出席できない場合は、早急に教員まで連絡してください。プレゼン担当者は作成したプレゼン資料のデータを前日までにメールで教員に送ってください。 この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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	1-4
		2週	政治哲学分野	1-4
		3週	政治哲学分野	1-4
		4週	政治哲学分野	1-4
		5週	環境倫理分野	1-4
		6週	環境倫理分野	1-4
		7週	環境倫理分野	1-4
		8週	生命倫理分野	1-4
	2ndQ	9週	生命倫理分野	1-4
		10週	生命倫理分野	1-4
		11週	技術者倫理分野	1-4
		12週	技術者倫理分野	1-4
		13週	技術者倫理分野	1-4
		14週	その他分野	1-4
		15週	その他分野	1-4
		16週	まとめ	1-4

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

	プレゼンテーション	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100

基礎的能力	70	30	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	科学英語表現 1

科目基礎情報

科目番号	600009	科目区分	一般 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	Speaking in Public プレゼンテーションのための基礎英語（成美堂）　英語表現 WORD SENSE 伝えるための単語 力（桐原書店）		
担当教員	平田 隆一郎		

到達目標

1. 基礎的な内容の英文を理解できる語彙・文法を習得する。
2. 仲間のプレゼンテーションを理解できるリスニング能力を身につける。
3. 平易な英語を使った論理的なライティング能力を身につける。
4. きちんと相手に伝わるプレゼンテーション能力を身につける。

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	基礎的な内容の英文を理解できる語彙・文法を習得し、応用することができる。	基礎的な内容の英文を理解できる語彙・文法を習得している。	基礎的な内容の英文を理解できる語彙・文法を習得していない。
評価項目2	発表者のプレゼンテーションを聴き取り、それについて質問することができる。	発表者のプレゼンテーションの概要を聴き取ることができる。	発表者のプレゼンテーションの概要を聴き取ることができない。
評価項目3	平易な英語を使った論理的な英文を書くことができる。	平易な英語を使った英文を書くことができる。	平易な英語を使った英文を書くことができない。
評価項目4	聞き手に理解しやすく興味が持てるようなプレゼンテーションができる。	話の内容が聞き手に伝わるプレゼンテーションができる。	話の内容が聞き手に伝わるプレゼンテーションができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	基礎的なプレゼンテーション用のテキストを用い、英語によるプレゼンテーションの仕方を学ぶ。 語彙・文法の定着を図りながら、英語による表現力の向上を目指す。 「読む」「聴く」というインプットを「書く」「話す」というアウトプットへと効果的につなげることが本授業のねらいである。
授業の進め方・方法	【Speaking in Public】 テキストの予習・復習の他、ライティング能力向上のため英作文の課題を課します。 【Word Sense】 自習用教材として活用し、動詞のクセと接続表現の基本例文を暗唱します。 【メッセージ】 これまでの授業で学んできたリーディング・リスニング・ライティング能力を土台にして、英語でプレゼンテーションを行ってもらいます。 英語でプレゼンテーションをするためにはスピーキング能力が必要です。 しかしその前に、スピーキングを行うためにはライティング能力が不可欠です。 ライティング・スピーキング能力を磨くためには練習しかありません。一緒に練習しましょう。 そして英語にとどまらず、社会で通用するコミュニケーション能力を身につけましょう。
注意点	TOEIC (IP) を必ず受験すること。 プレゼンテーションを行ってもらいますので、事前に原稿を用意し、しっかり発表練習をしてください。

本科目の区分

本科目は共通教養必修科目である。
この科目は専攻科演習科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間60時間、自学自習時間30時間である。）
単位認定には30時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

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	Introduction	1,2,3
		2週	Unit 1 Introduction	1,2,3
		3週	Unit 2 Talking about Hobbies	1,2,3
		4週	Presentation: Introduce yourself	2,3,4
		5週	Presentation: Introduce yourself	2,3,4
		6週	Unit 3 Talking about People	1,2,3
		7週	Unit 3 Talking about People	1,2,3
		8週	Unit 4 Talking about Places	1,2,3
	2ndQ	9週	Unit 4 Talking about Places	1,2,3
		10週	Presentation: Talk about your favorite place	2,3,4
		11週	Presentation: Talk about your favorite place	2,3,4
		12週	Presentation: Talk about your favorite place	2,3,4
		13週	Unit 6 Talking about Health	1,2,3
		14週	Unit 6 Talking about Health	1,2,3
		15週	Exam	1,2,3
		16週	Review	1,2,3

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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	科学英語表現２

科目基礎情報

科目番号	600010	科目区分	一般 / 必修
授業形態	演習	単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	Speaking in Public プレゼンテーションのための基礎英語（成美堂）　英語表現 WORD SENSE 伝えるための単語 力（桐原書店）		
担当教員	平田 隆一郎		

到達目標

1. 基礎的な内容の英文を理解できる語彙・文法を習得する。
2. 仲間のプレゼンテーションを理解できるリスニング能力を身につける。
3. 平易な英語を使った論理的なライティング能力を身につける。
4. きちんと相手に伝わるプレゼンテーション能力を身につける。

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	基礎的な内容の英文を理解できる語彙・文法を習得し、応用することができる。	基礎的な内容の英文を理解できる語彙・文法を習得している。	基礎的な内容の英文を理解できる語彙・文法を習得していない。
評価項目2	発表者のプレゼンテーションを聴き取り、それについて質問することができる。	発表者のプレゼンテーションの概要を聴き取ることができる。	発表者のプレゼンテーションの概要を聴き取ることができない。
評価項目3	平易な英語を使った論理的な英文を書くことができる。	平易な英語を使った英文を書くことができる。	平易な英語を使った英文を書くことができない。
評価項目4	聞き手に理解しやすく興味が持てるようなプレゼンテーションができる。	話の内容が聞き手に伝わるプレゼンテーションができる。	話の内容が聞き手に伝わるプレゼンテーションができない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	基礎的なプレゼンテーション用のテキストを用い、英語によるプレゼンテーションの仕方を学ぶ。 語彙・文法の定着を図りながら、英語による表現力の向上を目指す。 「読む」「聴く」というインプットを「書く」「話す」というアウトプットへと効果的につなげることが本授業のねらいである。
授業の進め方・方法	【Speaking in Public】 テキストの予習・復習の他、ライティング能力向上のため英作文の課題を課します。 【Word Sense】 自習用教材として活用し、動詞のクセと接続表現の基本例文を暗唱します。 【メッセージ】 これまでの授業で学んできたリーディング・リスニング・ライティング能力を土台にして、英語でプレゼンテーションを行ってもらいます。 英語でプレゼンテーションをするためにはスピーキング能力が必要です。 しかしその前に、スピーキングを行うためにはライティング能力が不可欠です。 ライティング・スピーキング能力を磨くためには練習しかありません。一緒に練習しましょう。 そして英語にとどまらず、社会で通用するコミュニケーション能力を身につけましょう。
注意点	TOEIC (IP) を必ず受験すること。 プレゼンテーションを行ってもらいますので、事前に原稿を用意し、しっかり発表練習をしてください。

本科目の区分

本科目は共通教養必修科目である。
この科目は専攻科演習科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間60時間、自学自習時間30時間である。）
単位認定には30時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

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
後期	3rdQ	1週	Unit 9 Causes and Effects	1,2,3
		2週	Unit 9 Causes and Effects	1,2,3
		3週	Unit 9 Causes and Effects	1,2,3
		4週	Unit 10 Problems and Solutions	1,2,3
		5週	Unit 10 Problems and Solutions	1,2,3
		6週	Unit 10 Problems and Solutions	1,2,3
		7週	Presentation: Talk about your research	2,3,4
		8週	Presentation: Talk about your research	2,3,4
	4thQ	9週	Presentation: Talk about your research	2,3,4
		10週	Unit 11 Informative Speech	1,2,3
		11週	Unit 11 Informative Speech	1,2,3
		12週	Unit 11 Informative Speech	1,2,3
		13週	Unit 14 Persuasive Speech with PowerPoint	1,2,3
		14週	Unit 14 Persuasive Speech with PowerPoint	1,2,3
		15週	Exam	1,2,3
		16週	Review	1,2,3

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

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	システム工学

科目基礎情報

科目番号	620007	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	電子工学専攻	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	松友 真哉		

到達目標

1.システムの物理的構造や統計情報に着目してモデル構築ができる.
2.モデルを用いて最適な運用方法を計算し意思決定に結び付けることができる.

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	システムの物理的構造や統計情報に着目してモデル構築ができる.	システムとモデルとの関係を理解できている.	システムとモデルとの関係を理解できない.
評価項目2	モデルを用いて最適な運用方法を計算し意思決定に結び付けることができる.	モデルを用いて最適な運用方法を計算できる.	モデルを用いて最適な運用方法を計算できない.
評価項目3			

学科の到達目標項目との関係

問題解決能力 (C)

教育方法等

概要	与えられた課題を，対象とそれを取り巻く環境を含めたシステムとして捉え解決する能力を有する技術者を養成するため，分野横断的な知識を統一したフレームで思考できるシステム工学的なアプローチ法を講義する.
授業の進め方・方法	本講義では，まず，システム工学的なアプローチ法の位置付けを概説した後，物理的構造に着目する場合と，統計に着目する場合の双方でモデリングの方法を例示する．次に，モデルに基づく予測や最適化の手法として，シミュレーション，線形計画法，非線形計画法，意思決定の手法を概説する．なお，各手法の理解を深めるため，単元のまとまりごとに，パソコンを用いた演習課題を与える. 毎回の課題を事前学習として次回までに終えておくこおと. 関連科目は、線形代数、シミュレーション工学、数値計算.
注意点	

本科目の区分

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	システム工学的なアプローチ法の概説	1,2
		2週	モデル化の本質と方法	1,2
		3週	シミュレーションの数学的基礎	1,2
		4週	最適化と手法(図的解法)	1,2
		5週	コンピュータによる最適化計算	1,2
		6週	さまざま最適化問題	1,2
		7週	中間試験	1,2
		8週	身の回りの問題のモデル化	1,2
	2ndQ	9週	身の回りの問題のモデル化と最適化	1,2
		10週	演習内容の発表１	1,2
		11週	演習内容の発表２	1,2
		12週	待ち行列の基礎	1,2
		13週	待ち行列の演習問題	1,2
		14週	システム工学のまとめ	1,2
		15週	期末試験	1,2
		16週	試験返却・まとめ	1,2

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	35	15	50
分野横断的能力	35	15	50

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	特別研究２

科目基礎情報

科目番号	620015	科目区分	専門 / 必修
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 6
開設学科	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	通年	週時間数	6
教科書/教材	（なし）		
担当教員	加藤 克巳,福田 京也,白井 みゆき,和田 直樹,皆本 佳計,内藤 出,平野 雅嗣,香川 福有,先山 卓朗,加藤 茂,若林 誠,横山 隆志,塩貝 一樹,出口 幹雄,栗原 義武,城戸 隆,占部 弘治,松友 真哉,眞鍋 知久,松木 剛志,今井 雅文,永井 駿也		

到達目標

研究課題に関する文献調査（英文論文を含む）ができること。
研究課題の社会的背景や文献調査結果を踏まえて、研究の展開を考えることができること。
与えられた課題に対する解決策を立案できること。
解決策を基に、具体的作業を検討し、研究遂行計画を立案できること。
計画に基づいて、実際に研究を進め、進捗管理ができること。
研究成果を取りまとめ、論理的な文書に記述できること。
研究成果を学会等で発表し、討論において的確な受け答えができること。

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	研究課題に関する文献調査（英文論文を含む）がスムーズにできる。	研究課題に関する文献調査（英文論文を含む）ができる。	研究課題に関する文献調査（英文論文を含む）ができるない。
評価項目2	研究課題の社会的背景や文献調査結果を踏まえて、研究の展開を考えることが自主的にできる。	研究課題の社会的背景や文献調査結果を踏まえて、研究の展開を考えることができる。	研究課題の社会的背景や文献調査結果を踏まえて、研究の展開を考えることができない。
評価項目3	与えられた課題に対する解決策を自主的に立案することができる。	与えられた課題に対する解決策を立案できる。	与えられた課題に対する解決策を立案できない。
評価項目4	解決策を基に、具体的作業を検討し、研究遂行計画を立案することが自主的にできる。	解決策を基に、具体的作業を検討し、研究遂行計画を立案できる。	解決策を基に、具体的作業を検討し、研究遂行計画を立案できない。
評価項目5	計画に基づいて、実際に研究を進め、きちんとした進捗管理が自主的にできる。	計画に基づいて、実際に研究を進め、進捗管理ができる。	計画に基づいて、実際に研究を進め、進捗管理をすることができない。
評価項目6	研究成果を的確に取りまとめ、極めて論理的な文書に記述できる。	研究成果を取りまとめ、論理的な文書に記述できる。	研究成果を取りまとめ、論理的な文書に記述することができない。
評価項目7	研究成果を学会等で発表し、討論において的確な受け答えができること。	研究成果を学会等で発表し、討論において受け答えができること。	研究成果を学会等で発表し、討論において的確な受け答えを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	研究内容は、学会など学外で発表が期待できるものとする。与えられた課題に対して、研究背景の理解、問題点の発掘から具体的な研究内容の設定、遂行まで自主的に研究を遂行する。最後には、学術論文である「特別研究報告書」の作成をし、特別研究報告会において、研究成果のプレゼンテーションを行う。
授業の進め方・方法	学生各自が研究テーマを持ち、各指導教員の指導の下に研究を行う。 （具体的内容は各指導教員に委ねる。）
注意点	本科5年間、専攻科2年間の集大成の科目である。専門科目だけでなく、一般教養科目で学んだ知識や養った能力を活かし、自主的に研究を遂行してもらいたい。また、特別研究論文作成や特別研究発表会、学会発表等を通して、文章表現能力およびプレゼンテーション能力の向上も心がけてほしい。

本科目の区分

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		
		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		
		14週		
		15週		
		16週		

後期	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

	研究取組状況	研究進捗状況	特別研究発表会	卒業論文	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	30	20	20	30	0	0	100
総合評価割合	30	20	20	30	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	信号処理

科目基礎情報

科目番号	620104	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	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	高専学生のためのディジタル信号処理　　酒井幸市　著　　（コロナ社）		
担当教員	松友 真哉		

到達目標

1.フーリエ級数展開の基本的計算ができ、信号処理に応用できること。
2.高速フーリエ変換とディジタル・フィルタの利用方法が理解できること。

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	フーリエ級数展開の基本的計算ができ、信号処理に応用できる。	フーリエ級数展開の基本的計算ができる。	フーリエ級数展開の基本的計算ができない。
評価項目2	高速フーリエ変換とディジタル・フィルタの利用方法が説明できる。	高速フーリエ変換とディジタル・フィルタについて挙げられる。	高速フーリエ変換とディジタル・フィルタについて挙げられない。
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	コンピュータを用いてディジタル信号処理を行うための基礎知識を講義およびプログラミング演習を通して体得させる。プログラミング演習はC言語を用いて行い、コンピュータ活用に関する基礎知識についても講義する。移動平均、フーリエ解析の基礎などの信号処理に必要な基礎知識を工学と関連付けて活用する能力を身につけることを目標とする。
授業の進め方・方法	三角関数の積分、オイラーの公式など数学の基礎知識が必要です。授業を聴いて理解不十分と思った時には「高専の数学」などで復習して下さい。 関連科目は、線形システム理論、生体情報工学
注意点	

本科目の区分

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	標本化定理とエイリアシング	1,2
		2週	移動平均	1,2
		3週	波形の復元	1,2
		4週	フーリエ級数の数学的基礎	1
		5週	実フーリエ級数展開	1
		6週	フーリエ級数展開と線スペクトル	1
		7週	離散フーリエ変換	1
		8週	離散フーリエ変換のプログラム作成	1
	2ndQ	9週	窓関数とその応用	1
		10週	高速フーリエ変換	1,2
		11週	信号処理プログラム演習１	1,2
		12週	信号処理プログラム演習２	1,2
		13週	ＦＩＲフィルタとＩＩＲフィルタ	1,2
		14週	ディジタル信号処理の応用例	1,2
		15週	期末試験	1,2
		16週	試験返却・まとめ	1,2

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	レポート	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	20	80
分野横断的能力	0	20	20

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	通信工学特論(R4非開講)

科目基礎情報

科目番号	620106	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	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	デジタル情報理論　　塩野　充著　　オーム社		
担当教員	城戸 隆		

到達目標

複合的な工学専門知識を習得し、それらを工学的な問題の解決に応用できることを目的とするため、本科目では、情報・論理系科目群を取り扱う。特に、情報理論の基礎を築いたシャノンの理論に触れ、情報量、情報の単位、エントロピー、通信の基本モデルをとりあげ、本科で学習した内容に関して理解を深める。また、近年研究が盛んにおこなわれている各方式の原理についても取り扱い、現在の情報通信技術との関連性についても話題に触れる。

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	シャノンの通信系のモデルを理解し、高効率の符号化に関するシャノンの第１基本理、雑音のある場合の第２基本定理に基づいて通信路容量が計算できるだけでなく、高度な誤り訂正符号について説明できる。	シャノンの通信系のモデルを理解し、高効率の符号化に関するシャノンの第１基本定理、雑音のある場合の第２基本定理に基づいて通信路容量が計算できるだけでなく、基本的な誤り訂正符号について説明できる。	シャノンの通信系のモデルを理解し、シャノンの第１基本定理、第２基本定理に基づいて通信路容量が計算できない。
評価項目2	情報通信に関する重要なパラメータであるエントロピーや相互情報量について理解し、概念的な情報源を状態遷移図を用いてモデル化、発生情報量を定量化できること、概念的な通信路を通信路線図を用いてモデル化、通信路容量を計算できることのみならず、現実的な情報源、通信路についても具体的に説明できる。	情報通信に関する重要なパラメータであるエントロピーや相互情報量について理解し、概念的な情報源を状態遷移図を用いてモデル化、発生情報量を定量化できること、概念的な通信路を通信路線図を用いてモデル化、通信路容量を計算できる。	情報源を状態遷移図を用いてモデル化や発生情報量を定量化ができない。通信路を通信路線図を用いてモデル化や通信路容量を計算できない。
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	複合的な工学専門知識を習得し、それらを工学的な問題の解決に応用できることを目的とするため、本科目では、情報・論理系科目群を取り扱う。 特に、情報理論の基礎を築いたシャノンの理論に触れ、情報量、情報の単位、エントロピー、通信の基本モデルをとりあげ、本科で学習した内容に関して理解を深める。また、近年研究が盛んにおこなわれている各方式の原理についても取り扱い、現在の情報通信技術との関連性についても話題に触れる。
授業の進め方・方法	講義形式. 成績は、課題演習等30%、学年末試験70% ただし、授業時数の1/4 を超えて欠席した者は、原則として単位を認定しない。
注意点	熱力学で用いられるエントロピーと情報量を表すエントロピーについても興味を持とう。対数の考え方についてもよく復習しておこう. 本科目の理解には，数学A・B，確率統計学の知識を必要とする。また，熱力学，通信機器などの知識もあれば，なお深い理解が得られる。各自の学習進度に合わせて，予習復習に取り組んで下さい。 この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。

本科目の区分

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	情報（information）の考え方	評価項目1
		2週	理解度確認演習1	評価項目1
		3週	情報（information）の定義	評価項目1
		4週	理解度確認演習2	評価項目1
		5週	情報（information）の量と単位	評価項目1
		6週	情報エントロピー	評価項目2
		7週	理解度確認演習3	評価項目2
		8週	通信のモデル化	評価項目2
	4thQ	9週	送信器と受信器	評価項目2
		10週	通信路と雑音	評価項目2
		11週	理解度確認演習4	評価項目2
		12週	情報源符号化(雑音無し)	評価項目2
		13週	雑音のある場合の符号化１	評価項目2
		14週	雑音のある場合の符号化２	評価項目2
		15週	理解度確認演習5	評価項目2
		16週	学年末試験	評価項目2

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	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	10	0	0	0	0	40
専門的能力	30	10	0	0	0	0	40
分野横断的能力	10	10	0	0	0	0	20

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	マイクロ波工学

科目基礎情報

科目番号	620120	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	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教科書：マイクロ波工学の基礎　平田 仁 著（日本理工出版会）、参考書：マイクロ波工学　中島 将光 著（森北出版）		
担当教員	内藤 出		

到達目標

1. 分布定数線路によるマイクロ波伝送の基本特性を理解する。
2. マイクロ波の放射・空間伝搬の基本特性を理解する。
3. マイクロ波技術の製品への応用を理解する。

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	電信方程式の解やスミスチャート等を活用して、インピーダンス整合等を行うことができ、その原理を数式を用いて説明できる。	電信方程式の解やスミスチャート等を活用して、インピーダンス整合等を行うことができる。	電信方程式の解やスミスチャート等を活用して、インピーダンス整合等を行うことができない。
評価項目2	平面波の平面境界での反射、透過の振舞いを、数式を用いて説明できる。	平面波の平面境界での反射係数、透過係数を求めることができる。	平面波の平面境界での反射係数、透過係数を求めることができない。
評価項目3	マイクロ波技術を応用した製品の構造・動作原理を、数式を活用して説明できる。	マイクロ波技術を応用した製品の構造・動作原理を説明できる。	マイクロ波技術を応用した製品の構造・動作原理を説明できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	マイクロ波は、通信、レーダ、マイクロ波加熱（電子レンジ）等、身近で広く利用されている。このようなマイクロ波を取り扱う際に必要となる基礎的な事項について講義する。数式表現が物理現象のイメージと結びつくことを期待する。また、可能な範囲で、マイクロ波技術に関する最新の技術・製品開発動向等を紹介したい。 この科目は、企業でアンテナ・マイクロ波の研究・開発・設計を担当していた教員が、その経験に基づいて、実務上必須となるマイクロ波工学の基礎を講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	授業は、教科書に沿って板書を中心にして進める。必要に応じて、レポート課題や小テストを課し、理解を確認する。
注意点	この科目は専攻科講義科目（2単位）であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。交流回路理論、電磁気学の基礎知識が必要である。 授業の欠席回数が 1/4 を超えた場合は、原則として単位を認定しない。

本科目の区分

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	分布定数線路と電信方程式	1
		2週	分布定数線路上の波動の伝搬特性	1
		3週	定在波	1
		4週	分布定数線路の2端子対回路としての取扱い	1
		5週	インピーダンス整合	1
		6週	スミスチャートとその活用	1
		7週	散乱行列（S マトリクス）	1
		8週	マイクロ波伝送線路	1
	4thQ	9週	マイクロ波回路素子	1
		10週	マクスウェルの方程式と境界条件	2
		11週	平面波の伝搬	2
		12週	マイクロ波の反射・透過	2
		13週	マイクロ波アンテナ	2
		14週	マイクロ波の応用	3
		15週	期末試験	
		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	小テスト等	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	高電圧工学特論

科目基礎情報

科目番号	620126	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	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	高木、金沢編著、猪原、上野、川﨑、高橋共著：実践的技術者のための電気電子系教科書シリーズ　「高電圧パルスパワー工学」		
担当教員	加藤 克巳		

到達目標

1.電子・イオンの振舞いと電気絶縁現象の関わりを理解する
2.気体・液体・固体などでの絶縁破壊を理解する
3.高電圧の発生と測定技術を理解する
4.高電圧の応用技術を理解する
5.パルスパワーを支える技術を理解する

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	電子の発生から放電に至る過程を式を交えて定量的に説明できる	電子の発生から放電に至る過程を説明できる	電子の発生から放電に至る過程を説明できない
評価項目2	気体、液体、固体、複合系での絶縁破壊現象を理解し、相互比較ができる	気体、液体、固体、複合系での絶縁破壊現象を説明できる	気体、液体、固体、複合系での絶縁破壊現象を説明できない
評価項目3	複数の高電圧発生装置、測定装置を挙げ、特徴を相互比較することができる	高電圧発生装置、測定装置を挙げ、原理を説明できる	高電圧発生装置、測定装置を挙げ、原理を説明できない
評価項目4	高電圧機器や高電圧応用技術の具体例を挙げ、原理や利点を説明できる	高電圧機器や高電圧応用技術の具体例を挙げることができる	高電圧機器や高電圧応用技術の具体例を挙げることができない
評価項目5	パルスパワーの発生に用いられる技術を挙げ、原理を説明できる	パルスパワーの発生に用いられる技術を挙げることができる	パルスパワーの発生に用いられる技術を挙げることができない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	高電圧工学は、放電や静電気現象と深く関わりのある基礎技術である。パルスパワー工学とともに、これまで、電気電子機器（電力機器、レーザ、プリンタなど）に幅広く適用されており、近年では環境保全技術や医療・創薬、バイオ技術といった分野への適用拡大もはかられている。本科目では、将来にわたりますます適用拡大が見込まれる高電圧工学とパルスパワー工学の基礎として、高電圧下での放電現象、高電圧の発生および測定技術等を学ぶ。
授業の進め方・方法	主に板書を用いた講義形式で進める。小テストを課す。
注意点	より深い理解のために、授業およびレポート課題には意欲的に取り組み、わからないことがあれば適宜質問すること。本科目を履修するうえで、基礎として「電磁気学」「電気回路」の知識を必要とするので、事前によく復習の上で授業に臨むこと。また「電力工学」「電気電子計測」「電気電子材料」「エネルギー変換工学」など、多岐にわたる技術と関わりの深い科目である。

本科目の区分

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、概要説明	1,2,3,4,5
		2週	高電圧現象とその特徴	1,2
		3週	パルスパワーの概要	5
		4週	気体の性質	1
		5週	荷電粒子の性質	1
		6週	気体の放電と絶縁破壊	1,2
		7週	プラズマの性質	1
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	高電圧の発生	3
		10週	固体の絶縁破壊	3
		11週	液体の絶縁破壊	3
		12週	高電圧の測定	3
		13週	高電圧機器	4
		14週	プラズマの応用	4
		15週	パルス高電界の応用	4,5
		16週	期末試験	

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	相互評価	態度	合計
総合評価割合	80	20	0	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	固体電子物性論

科目基礎情報

科目番号	620128	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	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	固体電子物性　若原昭浩編著　オーム社		
担当教員	和田 直樹		

到達目標

1.結晶構造と結晶による波の回折現象を理解できる。
2.固体の格子振動を理解できる。
3.結晶内の電子のエネルギー帯構造を理解できる。
4.固体内の電子の運動を理解できる。
5.固体中の光と電子の相互作用を理解できる。

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	結晶構造と結晶による波の回折現象を理解でき、逆格子と第1ブリルアルゾーンの重要性を説明できる。	結晶構造と結晶による波の回折現象を理解できる。	結晶構造と結晶による波の回折現象を理解できない。
評価項目2	固体の格子振動を理解でき、音響モード、光学モード、フォノンについて説明できる。	固体の格子振動を理解できる。	固体の格子振動を理解できない。
評価項目3	結晶内の電子のエネルギー帯構造を理解でき、逆格子と第1ブリルアンゾーンの重要性を説明できる。	結晶内の電子のエネルギー帯構造を理解できる。	結晶内の電子のエネルギー帯構造を理解できない。
評価項目4	固体内の電子の運動を理解でき、電子と正孔の有効質量について説明できる。	固体内の電子の運動を理解できる。	固体内の電子の運動を理解できない。
評価項目5	温度による不純物半導体のキャリア密度を説明できる。	熱平衡状態の半導体中のキャリア密度を理解できる。	熱平衡状態の半導体中のキャリア密度を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は企業でLEDや有機EL等の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、半導体の基礎物性について固体電子物性の観点から講義形式で授業を行うものである。物質の電気的、物理的、化学的性質の発現の基本となる固体物理学の基礎を理解する。
授業の進め方・方法	教科書に沿って進め、重要点を板書して解説する。予習復習のため、演習問題の課題を解くことによって、知識の定着を図る。
注意点	この科目は学修単位科目(2単位)であり、総学修時間は90時間である。（内訳は授業時間30時間、自学自習時間60時間である。）単位認定には60時間に相当する自学自習が必須であり、この自学自習時間には、担当教員からの自学自習用課題、授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察時間、および試験準備のための学習時間を含むものとする。 本科で履修した電子工学、電気電子材料、半導体工学などの物理的基礎を勉強することによって、電子デバイスを原理から開発できる技術者を目指す。そのため、自分で考え理解する習慣がつくように、意識的に努力すること。

本科目の区分

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	ガイダンスと結晶を作る原子の結合	1、原子の結合
		2週	原子の配列と結晶構造	1、結晶構造
		3週	実格子と逆格子	1、逆格子
		4週	結晶による波の回折現象(1)	1、回折
		5週	結晶による波の回折現象(2)	1、回折
		6週	結晶格子原子の振動(1)	1, 2、格子振動
		7週	結晶格子原子の振動(2)	1, 2、格子振動
		8週	自由電子気体	1, 3、エネルギー帯
	2ndQ	9週	結晶内の電子のエネルギー帯構造(1)	1, 3、エネルギー帯
		10週	結晶内の電子のエネルギー帯構造(2)	1, 3、エネルギー帯
		11週	結晶内の電子のエネルギー帯構造(3)	1, 3、エネルギー帯
		12週	固体中の電子の運動	1, 3, 4、電子の運動、有効質量
		13週	固体中のキャリア密度(1)	1, 3, 5、キャリア密度
		14週	固体中のキャリア密度(2)	1, 3, 5、キャリア密度
		15週	期末試験	1, 2, 3, 4, 5
		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	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	量子エレクトロニクス

科目基礎情報

科目番号	620129	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	電子工学専攻	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	福田 京也		

到達目標

1光の放出と吸収、レーザーの原理について説明できること
2二準位原子におけるコヒーレント相互作用について説明できること
3レーザーを用いた応用技術について説明できること

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	アインシュタインのA・B係数を使って光の吸収放出を説明でき、レーザー発振原理を説明できる	自然放出・誘導放出現象およびレーザーによる光増幅原理について説明できる	光の放出と吸収、レーザーの原理について説明できない
評価項目2	ラビ振動について理解した上で二準位原子のコヒーレント相互作用について説明できる	二準位原子におけるレーザー光の影響について説明できる	二準位原子におけるコヒーレント相互作用について説明できない
評価項目3	最新の研究動向を理解した上でレーザー応用技術について具体的に説明できる	レーザーを用いた応用技術について説明できる	レーザーを用いた応用技術について説明できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	この科目は他機関で電気回路、電子回路によるレーザー光源制御や国家標準である原子周波数標準器（原子時計）の開発、維持・管理、国際比較等の実務を担当していた教員が、その経験を活かし、量子力学の基本的考え方、原子・分子・イオンなどの物質とレーザー光・電磁波とのコヒーレントな相互作用、光の吸収と放出、最新の超精密周波数分光手法等について講義形式で授業を行うものである。
授業の進め方・方法	最初に量子論の基礎を学び、その後レーザーの基礎的過程（吸光、自発的放出、誘導放出）、光と物質の相互作用、レーザー分光を用いる種々の精密測定法とその関連分野について学習する。
注意点	「授業内容」に対応する配布プリントの内容を事前に読んでおくこと。課題として、授業の復習となる演習問題を課すので、しっかり解けるようになっておくこと。本科目の理解には、数学、物理、化学の基礎的な素養を必要とする。内容は電子工学、量子力学と関連している。

本科目の区分

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	量子エレクトロニクスの基礎１ 量子論概論、シュレーディンガー方程式	1
		2週	量子エレクトロニクスの基礎２ 各種ポテンシャルの波動関数、行列表示	1
		3週	水素原子の波動関数	1
		4週	光の伝播、光の吸収と放出1	1
		5週	光の伝播、光の吸収と放出2	1
		6週	レーザーの基礎と原理	1
		7週	レーザーの種類と特性	1
		8週	コヒーレントな相互作用１	2
	2ndQ	9週	コヒーレントな相互作用２	2
		10週	いろいろな分光法	2
		11週	レーザーの周波数安定化	2,3
		12週	周波数計測法	3
		13週	レーザー冷却、ドップラー冷却	3
		14週	量子エレクトロニクスの応用	3
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の振り返り	

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	合計
総合評価割合	70	10	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	70	10	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	放射線応用

科目基礎情報

科目番号	620130	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	電子工学専攻	対象学年	専2
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	白井 みゆき		

到達目標

1素粒子の種類と相互作用について説明できること
2放射性同位体の種類と単位、壊変について説明できること
3放射線測定器の原理について説明できること

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	素粒子の種類と４つの相互作用について説明できる。光と荷電粒子と物質の相互作用を説明できる。	光と荷電粒子と物質の相互作用を説明できる。	光と荷電粒子と物質の相互作用を説明できない。
評価項目2	放射性同位体の種類と単位・壊変について説明できる	放射性同位体の種類と単位について説明できる	放射性同位体の種類と単位について説明できない
評価項目3	最新の研究動向を理解した上で霧箱・スパークチェンバー・半導体検出器について説明できる	霧箱・スパークチェンバー・半導体検出器について説明できる	放射線計測器について説明できる

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	素粒子、原子核、原子、分子、イオンなどと物質の相互作用を研究し、放射線測定と放射線を利用した測定器について学ぶ。まず特殊相対性理論と量子論の基礎を学び、その後、光と家電粒子と物質の相互作用、放射能・放射線量について学び、具体的な放射線測定器の原理・構造とその関連分野について学習する。
授業の進め方・方法	定期試験100%で評価する。 本科目は学修単位科目であるので、毎回課される演習問題を学習することが授業の理解の前提となっている。本科目の理解には、数学、物理、化学の基礎的な素養を必要とする。内容は電子工学、量子力学と関連している。
注意点	授業の欠席回数が１/４を超えた場合は、原則として単位を認定しないので注意すること。

本科目の区分

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	放射線とは何か　素粒子とは何か	1
		2週	素粒子と相互作用	1
		3週	光と物質の相互作用	1
		4週	荷電粒子と物質の相互作用	1
		5週	中性子と物質の相互作用	1
		6週	原子の構造と放射性同位体	12
		7週	放射性同位体の壊変	12
		8週	放射線量と単位	12
	2ndQ	9週	相互作用とその係数（衝突断面積）	12
		10週	相互作用とその係数（阻止能）	12
		11週	線量計測量	12
		12週	放射線測定器１（霧箱・泡箱、光電子増倍管）	12
		13週	放射線測定器２（ガスチェンバー、シンチレーションカウンター、カロリーメータ）	123
		14週	放射線測定器３（半導体検出器）	123
		15週	演習	123
		16週	期末試験	123

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週

評価割合

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