

新居浜工業高等専門学校		生産工学専攻（機械工学コース）		開講年度	平成27年度（2015年度）											
学科到達目標																
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	英語演習書購読	60003	履修単位	2										平田 隆一郎	
一般	必修	工業数学 A	60005	学修単位	2										古城 克也	
一般	必修	工業数学 B	60006	学修単位			2								大村 泰	
一般	選択	日本文化史	600101	学修単位			2								佐伯 徳哉	
一般	選択	国文学	600102	学修単位	2										野田 善弘	
一般	選択	国際文化理解	600107	学修単位	2										木田 綾子	
一般	選択	社会科学概論	600108	学修単位			2								眞鍋 正臣, 未定, 梶原 克彦	
専門	選択	プログラミング演習	61003	履修単位			2								三井 正	
専門	必修	制御工学	61005	学修単位			2								田中 大介	
専門	必修	デザインテクノロジー (R2開講無)	61009	学修単位	2										吉川 貴士	
専門	必修	生産技術英語演習	610011	履修単位	2										板垣 吉晃	
専門	必修	生産技術表現演習	610012	履修単位	2										谷脇 充浩	
専門	必修	計測制御実習	610013	履修単位	2		2								今西 望	
専門	必修	生産システム工学 1	610025	学修単位	2										平田 傑之	
専門	必修	生産システム工学 2	610026	学修単位			2								平田 傑之	
専門	必修	デジタルエンジニアリング	610027	学修単位	2										谷脇 充浩	
専門	必修	生産工学ゼミナール	610028	履修単位	2		2								下村 信雄	
専門	必修	創造デザイン演習 1	610029	履修単位			2								今西 望, 田中 大介	
専門	必修	特別研究 1	610031	履修単位	6		6								吉川 貴士, 松田 雄二, 平田 傑之, 谷脇 充浩, 越智 眞治, 今西 望, 糸野 紘範, 田中 大介	
専門	選択	起業工学	610103	学修単位			1								眞鍋 正臣	
専門	選択	ベンチャービジネス概論	610104	学修単位			1								眞鍋 正臣	
専門	選択	流体力学特論	610105	学修単位			2								谷脇 充浩	
専門	選択	熱工学	610107	学修単位			2								下村 信雄	
専門	選択	材料強度評価法 (R2開講無)	610110	学修単位			2								越智 眞治	
専門	選択	デジタル信号処理 (R2開講無)	610117	学修単位			2								今西 望	
専門	選択	シニア・インターンシップ	610121	履修単位											高見 静香	
一般	必修	人間と倫理	60001	学修単位					2						濱井 潤也	
一般	必修	科学英語表現	60004	履修単位					2		2				平田 隆一郎	

専門	必修	電磁気学	61004	学修単位	2					2			香川 福有
専門	必修	マイクロエレクトロニクス	61006	学修単位	2							2	福田 京也
専門	必修	コンピュータ・アナリシス	61007	学修単位	2							2	松友 真哉
専門	必修	デザインテクノロジー	61009	学修単位	2					2			吉川 貴士
専門	選択	数値計算法及び演習 A	61009	学修単位	3					4			三井 正
専門	必修	数値計算法及び演習 B	61020	学修単位	3							4	三井 正
専門	必修	創造デザイン演習 2	61030	履修単位	1							2	今西 望
専門	必修	特別研究 2 (R3削除)	610032	履修単位	4					4		4	吉川 貴士, 松田 平之介, 田中 大介, 矢野 潤, 高見 静香, 谷脇 充浩, 下村 信雄, 谷口 佳文, 平田 傑之, 田中 大介, 神野 志太
専門	必修	特別研究 2	610037	履修単位	6					6		6	吉川 貴士, 松田 平之介, 田中 大介, 矢野 潤, 高見 静香, 谷脇 充浩, 下村 信雄, 谷口 佳文, 平田 傑之, 田中 大介, 神野 志太
専門	選択	機能性材料学 1	610101	学修単位	2							2	矢野 潤
専門	選択	機能性材料学 2	610102	学修単位	2							2	高見 静香, 當代 光陽
専門	選択	流体力学特論 (R3非開講)	610105	学修単位	2							2	谷脇 充浩
専門	選択	熱工学 (R3非開講)	610107	学修単位	2							2	下村 信雄
専門	選択	材料強度評価法	610110	学修単位	2					2			谷口 佳文
専門	選択	精密加工学 (R3非開講)	610115	学修単位	2					2			平田 傑之
専門	選択	デジタル信号処理	610117	学修単位	2							2	田中 大介
専門	選択	品質・安全管理	610118	学修単位	1							1	神野 志太, 田中 大介

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度(2020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	生産工学専攻(機械工学コース)		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	木田 綾子						
到達目標							
<p>西洋の代表的な文学について理解する。 文学に関する論文を読み、考察力を身につける。 自ら選書し、批評文を書く。 様々な方法を用いて、調査内容や自らの意見を明確に伝えることができる。</p>							
ループリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1	西洋の文化を理解し、尊重することができる		西洋の文化を理解することができる		西洋の文化を理解することができない		
評価項目2	西洋文学を読み、内容を理解したうえで、自らの解釈を述べる		西洋文学を読み、内容を理解することができる		西洋文学を読み、内容を理解することができない		
評価項目3	様々な方法を用いて、調査内容や自らの意見を明確に伝えることができる		様々な方法を用いて、調査内容を伝えることができる。		様々な方法を用いて、調査内容を伝えることができない		
学科の到達目標項目との関係							
教養・技術者倫理(D)							
教育方法等							
概要	国際化する現代社会において、エンジニアを取り巻く環境も、グローバル化を加速させつつある。本科目では、本科における外国語学習および関連科目における学習を基礎として、西洋文学の理解を深めることにより、教養豊かな国際人として世界で活躍できるよう授業を展開する。						
授業の進め方・方法	前半は、ギリシア文学『オデュッセイア』と近代ドイツ文学の代表作ゲーテの『若きウェルテルの悩み』を中心に解説する。後半は発表やレポートを課す。毎週、文化や文学に関する課題を出し、翌週内容理解の確認をする。						
注意点	毎週の課題は必ず読むこと。						
本科目の区分							
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. 西洋の文化を理解する			
		2週	西洋文学の受容	1. 西洋の文化を理解する			
		3週	古代ギリシア文学『オデュッセイア』	1. 西洋の文化を理解する 2. 西洋文学を読む			
		4週	古代ギリシア文学『オデュッセイア』	1. 西洋の文化を理解する 2. 西洋文学を読む			
		5週	近代ドイツ文学『若きウェルテルの悩み』	1. 西洋の文化を理解する 2. 西洋文学を読む			
		6週	近代ドイツ文学『若きウェルテルの悩み』	1. 西洋の文化を理解する 2. 西洋文学を読む			
		7週	近代ドイツ文学『若きウェルテルの悩み』	1. 西洋の文化を理解する 2. 西洋文学を読む			
		8週	近代ドイツ文学『若きウェルテルの悩み』	1. 西洋の文化を理解する 2. 西洋文学を読む			
	2ndQ	9週	中間発表	3. 様々な方法を用いて、調査内容や自らの意見を明確に伝えることができる。			
		10週	中間発表	3. 様々な方法を用いて、調査内容や自らの意見を明確に伝えることができる。			
		11週	現代文学と映像文化	1. 西洋の文化を理解する 2. 西洋文学を読む			
		12週	現代文学と映像文化	1. 西洋の文化を理解する 2. 西洋文学を読む			
		13週	現代文学と映像文化	1. 西洋の文化を理解する 2. 西洋文学を読む			
		14週	研究発表	3. 様々な方法を用いて、調査内容や自らの意見を明確に伝えることができる。			
		15週	研究発表	3. 様々な方法を用いて、調査内容や自らの意見を明確に伝えることができる。			
		16週	レポート講評	1. 西洋の文化を理解する			
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							
	レポート	発表	その他課題				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

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

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	プログラミング演習
科目基礎情報					
科目番号	610003		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	演習		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	生産工学専攻 (機械工学コース)		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	三井 正				
到達目標					
1. 変数や標準関数を使った計算ができる。 2. For ループを使った制御構造を作成できる。 3. 場合分けを使った制御構造を作成できる。 4. 配列と For ループを用いた基本的な計算ができる。 5. 関数を作成して利用できる。					
ループリック					
	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	変数や標準関数を使った複雑な計算ができる。	変数や標準関数を使った簡単な計算ができる。	変数や標準関数を使った計算ができない。		
評価項目2	多重の For ループを使った複雑な制御構造を理解して作成できる。	For ループを使った制御構造を作成できる。	For ループを使った制御構造を作成できない。		
評価項目3	場合分けと For ループを同時に使った複雑な制御構造を作成できる。	場合分けを使った制御構造を作成できる。	場合分けを使った制御構造を作成できない。		
評価項目4	配列と For ループを使った複雑な計算ができる。	配列と For ループを使った基本的な計算ができる。	配列と For ループを使った計算ができない。		
評価項目5	関数を利用すべきかどうか判断し、必要な場合に関数を作成して利用できる。	関数を作成して利用できる。	関数を作成できない。		
学科の到達目標項目との関係					
自然科学および複合的な工学の知識 (A)					
教育方法等					
概要	数値計算等へ応用するためのプログラミングの基礎を学習する。				
授業の進め方・方法	配布プリントにそって原理を説明し、Visual Basic for Applications を利用してプログラム作成の演習を行う。ほぼ毎週小テストを実施する。				
注意点	2年生で数値計算法及び演習Aを履修するためには本科目でプログラミングの基礎を習得しておく必要がある。また、欠課時間数が総授業時間の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					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	Visual Basic for Applications について、セルと変数	1	
		2週	標準関数	1	
		3週	For ループ	2	
		4週	総和の計算	2	
		5週	2重の For ループ 1	2	
		6週	2重の For ループ 2	2	
		7週	条件分岐	3	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	試験返却、解説、論理和・論理積、ブロック If 文	3	
		10週	3つ以上の場合分け	3	
		11週	1次元配列	4	
		12週	最大値・最小値	4	
		13週	2次元配列	4	
		14週	関数	5	
		15週	期末試験		
		16週	試験返却、解説		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	試験	小テスト	課題	合計	
総合評価割合	50	40	10	100	
基礎的能力	50	40	10	100	
専門的能力	0	0	0	0	
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02年度 (2020年度)	授業科目	制御工学
科目基礎情報					
科目番号	610005		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	資料配布				
担当教員	田中 大介				
到達目標					
1.制御システムの基本的な構成が理解できる 2.伝達関数が理解できる 3.古典的なシステム論が理解できる 4.古典的な制御系が設計できる 5.状態空間法が理解できる 6.現代的なシステム論が理解できる 7.状態方程式に基づく制御系が設計できる					
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	制御システムの基本的な構成が説明できる		制御システムの基本的な構成が理解できる		制御システムの基本的な構成が理解できない
評価項目2	伝達関数が理解できる		伝達関数が概念が理解できる		伝達関数が理解できていない
評価項目3	古典的なシステム論 (周波数応答・安定性・時間応答) が理解できる		古典的なシステム論の基本が理解できる		古典的なシステム論が理解できていない
評価項目4	古典的な制御系 (PID制御) が設計できる		古典的な制御系が理解できている		古典的な制御系が理解できていない
評価項目5	状態空間法でシステムを表現できる		状態空間法が理解できる		状態空間法が理解できていない
評価項目6	現代的なシステム論 (座標変換・モード分解・可制御・可観測・安定性) が理解できる		現代的なシステム論の基本が理解できる		現代的なシステム論が理解できていない
評価項目7	状態方程式に基づく制御系 (状態フィードバック・極配置法) が設計できる		状態方程式に基づく制御系 (状態フィードバック) が理解できている		状態方程式に基づく制御系が理解できていない
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	自動制御は、現在の社会では欠かすことのできない技術であり、ありとあらゆる分野で使用されている。本講義では自動制御における古典制御理論から、現代制御理論までを学ぶ。				
授業の進め方・方法	講義形式で行う				
注意点	関連科目: 本科 メカトロニクス応用, 機械制御, 計測工学.				
本科目の区分					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	制御システムの基本的な構成	1	
		2週	伝達関数	2	
		3週	システムの周波数応答	3	
		4週	システムの安定性	3	
		5週	システムの時間応答	3	
		6週	制御システムの古典的設計手法	4	
		7週	PID制御	4	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	状態空間法	5	
		10週	状態方程式と伝達関数の相互変換	5	
		11週	システムの座標変換	6	
		12週	モード分解	6	
		13週	可制御性・可観測性	6	
		14週	状態方程式とリアプノフ安定	6	
		15週	状態フィードバックと極配置法	7	
		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	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02年度(2020年度)	授業科目	生産技術表現演習	
科目基礎情報						
科目番号	610012		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	生産工学専攻(機械工学コース)		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	谷脇 充浩					
到達目標						
1. 論旨をもった文章表現ができる 2. 明快な文章表現方法を理解し、記述できる 3. 論理的で正確な文章を構成することができる						
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	自分の考えをより多くの根拠を添えて、論理的に1000字程度で内容をまとめられている		タイトルに関係ない文章を含まず、根拠を示すことができる		根拠を示した文章表現ができない	
評価項目2	自分の考えだけでなく、他者の考えも踏まえながら、具体的な事例も記述できている		接続詞を適切に使って、段落ごとに一意の表現ができている		適切な接続詞の活用や一段落一意の表現ができない	
評価項目3	反対意見についても記述した上で、主張の妥当性を記述できる		根拠には、客観性の高い記述(事実、数字など)ができる		客観性の高い記述ができない	
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	論理的な文章構成および明快な文章表現方法について学ぶ。また、講義に加え、演習を行い、身につける。					
授業の進め方・方法	講義と演習を組み合わせながら進めていく。					
注意点	「書く」能力の向上には、その時間を意識的に増やすと共に「書く」ための学習が不可欠である。また、「考える」とは「書く」行動を伴うことで、深く・多方面から考えることができる。そこで、本授業では、事前に書く内容に応じた根拠ある情報を集め、基本的には自らの手を使って(自筆で)書くことで論理的な文章表現を身につけていく。					
本科目の区分						
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			
		2週	論理的な文章表現について1			1
		3週	論理的な文章表現について2			1
		4週	論理の構成について1			1,2
		5週	論理の構成について2			1,2
		6週	文章作成演習1			1,2
		7週	文章作成演習2			1,2
		8週	小論文の基礎・構成			1,2
	2ndQ	9週	小論文作成演習1			1,2,3
		10週	小論文作成演習2			1,2,3
		11週	小論文の推敲1			1,2,3
		12週	小論文の推敲2			1,2,3
		13週	技術論文の構成1			1,2,3
		14週	技術論文の構成2			1,2,3
		15週	プレゼンテーション1			1,2,3
		16週	プレゼンテーション2			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						
		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		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02年度 (2020年度)	授業科目	計測制御実習
科目基礎情報					
科目番号	610013		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: 2	
開設学科	生産工学専攻 (機械工学コース)		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	シーケンス学習テキスト (新居浜高専・機械工学科) 他				
担当教員	今西 望				
到達目標					
1. シーケンス制御の考え方が理解できる 2. 実態配線図どおりに配線し、動作を確認することができる 3. PLCラダープログラムを作成し、動作を確認することができる 4. マイコンを用いた計測・制御の原理が理解できる 5. マイコンによる計測・制御システムの構築手順が理解できる 6. マイコンによる計測・制御プログラムが理解できる 7. 温度制御系のパラメータを調整する方法が理解できる					
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	シーケンス制御の考え方が理解できる	シーケンス制御の考え方が理解できる	シーケンス制御の考え方が説明できない		
評価項目2	実態配線図どおりに配線し、動作を確認することができる	実態配線図どおりに配線し、動作を確認することができる	マイコンを用いた計測・制御の原理が理解できていない		
評価項目3	PLCラダープログラムを作成し、動作を確認することができる	PLCラダープログラムを作成できる	PLCラダープログラムを作成できない		
評価項目4	マイコンを用いた計測・制御の原理が理解できる	マイコンを用いた計測・制御の原理が理解できる	マイコンを用いた計測・制御が理解できていない		
評価項目5	マイコンによる計測・制御システムの構築できる	マイコンによる計測・制御システムの構築手順が理解できる	マイコンによる計測・制御システムの構築手順が理解できていない		
評価項目6	マイコンによる計測・制御プログラムが作成できる	マイコンによる計測・制御プログラムが理解できる	マイコンによる計測・制御プログラムが理解できていない		
評価項目7	温度制御系のパラメータを調整することができる	温度制御系のパラメータを調整する方法が理解できる	温度制御系のパラメータを調整する方法が理解できていない		
学科の到達目標項目との関係					
デザイン能力 (C)					
教育方法等					
概要	マイコンを使った計測制御は、機械や設備を思いどおりに動かすために必須の要素技術である。しかしながらこのような技術を、独学で勉強するには広範な知識と経験ではなく、疑問に的確に答えてくれるコーチ役が必要となる。				
授業の進め方・方法	本実習では、教員をコーチ役とし、グループ実習する形式をとっており、手作りのシステム構築の実体験をおとして、計測制御の本質を理解させるものなので、学生諸君も、本科目履修前後の自身の技術レベルの向上を実感して欲しい。				
注意点	本科で学習したメカトロニクス基礎、応用、制御工学や工学実験1、2の制御分野の実験に関連しているので、よく復習しておくこと。 実習科目であるから45時間で1単位であり、本科目は90時間の実施が必要である。不足分については自学自習時間の課題を与える。				
本科目の区分					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	講義内容・注意事項の説明 シーケンス制御実習機器の説明	1	
		2週	配線・スイッチなどの実習	1,2	
		3週	リレー・センサなどの実習	1,2	
		4週	自己保持回路などの実習	2	
		5週	PLC機材の説明・実習	3	
		6週	PLCラダープログラムの説明 プログラムの実習	3	
		7週	PLCシーケンス制御実習 成果報告書の作成・提出	1,2,3	
		8週	温度制御実習機材の説明 フィードバック制御の説明	4	
	2ndQ	9週	マイコン実習機材の製作 (Arduinoを利用)	4	
		10週	ブレッドボードを用いた マイコンのプログラミング実習	4	
		11週	マイコン制御の演習課題 LED点灯・スイッチ入力など	5	
		12週	マイコン制御の演習課題 アナログ入力・PWMなど	5	
		13週	計測制御用の電子回路の製作 (K型熱電対を利用)	5	
		14週	温度制御実習機材の組立	5	

後期		15週	マイコン制御の演習課題 制御対象の温度測定・加熱実験	5
		16週	マイコン制御と実験装置製作の 成果報告書の作成・提出	5
	3rdQ	1週	PC側の計測データ読み取りアプリケーションの開発	6
		2週	PCプログラミングの説明 (VisualBasicを利用)	6
		3週	VB演習 ユーザーコントロールなど	6
		4週	VB演習 タイマーイベントなど	6
		5週	VB演習 作図など	6
		6週	VB演習 製作した温度制御装置との通信	6
		7週	手動ON - OFFによる温度制御実験	6
		8週	自動ON - OFFによる温度制御実験	6
	4thQ	9週	ON - OFF制御の成果報告書の作成・提出 (自動制御の有効性の確認)	6
		10週	PID制御の説明	7
		11週	制御対象のシステム同定 温度変化の計測	7
		12週	解析ソフトによるシステム同定 (MATLAB)	7
		13週	制御パラメータの算出	7
		14週	PIDによる温度制御実験	7
15週		実験結果のデータ解析	7	
16週		成果報告書の作成・提出	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					
		成果報告書		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02年度 (2020年度)	授業科目	生産システム工学 1			
科目基礎情報							
科目番号	610025	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	生産工学専攻 (機械工学コース)	対象学年	専1				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	技術士制度における総合技術監理部門の技術体系 (日本技術士会)						
担当教員	平田 傑之						
到達目標							
1. 総合技術監理の概念を理解できること 2. 経済性管理の手法を理解できること 3. 人的資源管理の手法を理解できること 4. 情報管理の手法を理解できること 5. 安全管理の手法を理解できること 6. 社会環境管理の手法を理解できること							
ループリック							
	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	総合技術監理の概念を説明できる。	総合技術監理の概念を理解できる。	総合技術監理の概念を理解できない。				
評価項目2	経済性管理の手法を説明できる。	経済性管理の手法を理解できる。	経済性管理の手法を理解できない。				
評価項目3	人的資源管理の手法を説明できる。	人的資源管理の手法を理解できる。	人的資源管理の手法を理解できない。				
評価項目4	情報管理の手法を説明できる。	情報管理の手法を理解できる。	情報管理の手法を理解できない。				
評価項目5	安全管理の手法を説明できる。	安全管理の手法を理解できる。	安全管理の手法を理解できない。				
評価項目6	社会環境管理の手法を説明できる。	社会環境管理の手法を理解できる。	社会環境管理の手法を理解できない。				
学科の到達目標項目との関係							
専門知識 (B) デザイン能力 (C)							
教育方法等							
概要	現代ものづくりを支えている様々な管理技術を巨視的に捉え、総合技術監理としての体系を学ぶ。特に総合技術監理を構成する要素と管理の各技術 (経済性管理, 人的資源管理, 情報管理, 安全管理, 社会環境管理) の理解を目的とする。担当教員は技術士の資格を有し、企業において生産管理業務を行ってきた経験と、技術士として企業への指導を行った実績があり、授業では実務的実践的内容が盛り込まれている。						
授業の進め方・方法	配布テキストを参照しながらe-ラーニングを活用して講義する。						
注意点	製造業を理解するために技術者として知っておくべき知識について学ぶ。ものづくりをするために広い知識が必要とされているという理解を求める。 履修上の注意: 自ら積極的に調べることを求める。						
本科目の区分							
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	総合技術監理の概念	1			
		2週	総合管理技術	1			
		3週	経済性管理 (1)	2			
		4週	経済性管理 (2)	2			
		5週	経済性管理 (3)	2			
		6週	人的資源管理 (1)	3			
		7週	人的資源管理 (2)	3			
		8週	情報管理 (1)	4			
	2ndQ	9週	情報管理 (2)	4			
		10週	安全管理 (1)	5			
		11週	安全管理 (2)	5			
		12週	社会環境管理 (1)	6			
		13週	社会環境管理 (2)	6			
		14週	国際動向	1			
		15週	技術士資格	1			
		16週	時事問題	1			
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	70	0	0	0	0	0	70
分野横断的能力	30	0	0	0	0	0	30

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	生産システム工学 2		
科目基礎情報							
科目番号	610026		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		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	平田 傑之						
到達目標							
1. 総合技術監理の方針を理解できること 2. 経済性管理, 人的資源管理, 情報管理, 安全管理, 社会環境管理の手法を理解できること 3. 調べた成果を分かりやすく発表し, 討論において的確に受け答えができること 4. チームで課題の解決に取り組む能力を身につけること							
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	総合技術監理の方針を説明できる。		総合技術監理の方針を理解できる。		総合技術監理の方針を理解できない。		
評価項目2	経済性管理, 人的資源管理, 情報管理, 安全管理, 社会環境管理の手法を駆使できる。		経済性管理, 人的資源管理, 情報管理, 安全管理, 社会環境管理の手法を説明できる。		経済性管理, 人的資源管理, 情報管理, 安全管理, 社会環境管理の手法を説明できない。		
評価項目3	調べた成果を分かりやすく発表し, 討論において的確に受け答えができる。		調べた成果を分かりやすく発表できる。		調べた成果を分かりやすく発表できない。		
評価項目4	チームで課題の解決に取り組むことができ, 解決できる。		チームで課題の解決に取り組むことができる。		チームで課題の解決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							
専門知識 (B) デザイン能力 (C)							
教育方法等							
概要	現代ものづくりを支えている様々な技術を巨視的に捉え, 総合技術監理としての体系を身につける。特に技術者にとって重要である経済性管理について掘り下げて理解を深める。さらに実際の会社における問題について考えと共に, 設備計画に取り組み, チームとして問題を解決する力を身につける。生産システム工学 1 において学んだ内容をより実務的に応用できるように, 実際の企業での取り組みや, 本科の総合実習で実際に経験した内容を盛り込み, 担当教員が技術士として経験してきた問題解決の方法について学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義をすすめながら, 設定された課題に対する問題発見と問題解決を図る。						
注意点	製造業を理解するために技術者として知っておくべき知識について学ぶ。ものづくりをするために広い知識が必要とされているということの理解を求める。 履修上の注意: 自ら積極的に調べることを求める。						
本科目の区分							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	経済性管理 (1) 事業企画と事業計画		1,2		
		2週	経済性管理 (2) 品質管理, 工程管理		1,2		
		3週	経済性管理 (3) 原価管理, 設備管理		1,2		
		4週	経済性管理 (4) 計画。管理の数理的手法		1,2		
		5週	経済性管理について輪講 (1)		2,3		
		6週	経済性管理について輪講 (2)		2,3		
		7週	人的資源管理について輪講		2,3		
		8週	情報管理について輪講		2,3		
	4thQ	9週	安全管理について輪講		2,3		
		10週	社会環境管理について輪講		2,3		
		11週	製造現場における問題		4		
		12週	設備計画課題		4		
		13週	設備計画課題における問題解決 (1)		4		
		14週	設備計画課題における問題解決 (2)		4		
		15週	プレゼンテーション		3,4		
		16週	プレゼンテーション振り返り		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	レポート	合計
総合評価割合	20	40	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	20	20	0	0	0	20	60
分野横断的能力	0	20	0	0	0	20	40

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	デジタルエンジニアリング	
科目基礎情報					
科目番号	610027	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	生産工学専攻 (機械工学コース)	対象学年	専1		
開設期	前期	週時間数	2		
教科書/教材	コンピュータによる熱移動と流れの数値解析、ANSYS (F L U E N T) の理論編や例題集				
担当教員	谷脇 充浩				
到達目標					
1.ナビエストークス方程式が理解できる 2.流体解析の基礎を理解し、CAEを用いて解析結果が導出できる 3.与えられた課題に対して、CAD,CAEを駆使して、解を得ることができる					
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	流体力学の基礎方程式を展開して、無次元化し、渦度流れ関数を用いて簡単な流れ場の計算ができる	流体力学の基礎方程式を展開して、無次元化できる	流体力学の基礎方程式を展開できない		
評価項目2	汎用の流体解析ソフトを使用し、上記と同じ計算ができ、さらにディスプレイの流れ場計算ができる	汎用の流体解析ソフトを使用し、上記と同じ計算ができる	汎用の流体解析ソフトが使用できない		
評価項目3	高性能な汎用の熱流体解析ソフトを使用し、複雑な計算ができる	高性能な汎用の熱流体解析ソフトを使用できる	高性能な汎用の熱流体解析ソフトを使用できない		
学科の到達目標項目との関係					
デザイン能力 (C)					
教育方法等					
概要	本講義では、コンピュータを用いたシミュレーションの「予測」としての側面を学ぶため、CADデータに基づいた流体解析に必要な知識と手順を理解する。さらに、与えられた課題に適したモデルを構築し、そのモデルに基づいた数値実験を行い、導出された結果について議論する。 環境材料工学コースは必修科目ではない				
授業の進め方・方法	事前学習：「数値計算法」の復習をしておくこと。 関連科目：「材料強度評価法」「伝熱工学特論」「流体力学特論」 履修上の注意： 事例をとおして、流れの理論やCADデータの利用を理解する基礎編と、CAEを用いた応用編を学ぶことができます。エンジニアや研究者として、流れの支配方程式を理解する能力を養い、実際に流体解析を仕事に役立ててもらいたいと思います				
注意点	事前学習：「数値計算法」の復習をしておくこと。 関連科目：「材料強度評価法」「伝熱工学特論」「流体力学特論」 履修上の注意： 事例をとおして、流れの理論やCADデータの利用を理解する基礎編と、CAEを用いた応用編を学ぶことができます。エンジニアや研究者として、流れの支配方程式を理解する能力を養い、実際に流体解析を仕事に役立ててもらいたいと思います。				
本科目の区分					
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	
		2週	ナビエストークス方程式の基礎 (1)	1	
		3週	ナビエストークス方程式の基礎 (2)	1	
		4週	ナビエストークス方程式の離散化方法 (1)	1	
		5週	ナビエストークス方程式の離散化方法 (2)	1	
		6週	EXCELによる簡単な流れ場の計算演習 (流れ渦関数による)	1	
		7週	FLUENTによるキャビティ流れの計算 (1) EXCEL結果との比較	2	
		8週	FLUENTによるキャビティ流れの計算 (2)	2	
	2ndQ	9週	FLUENTによる物体周りの流れの計算 (1) 2次元非定常計算	2	
		10週	FLUENTによる物体周りの流れの計算 (2)	2	
		11週	FLUENTによる3次元解析の演習 (1) ミキシングエルボ内の熱流体解析	3	
		12週	FLUENTによる3次元解析の演習 (2)	3	
		13週	FLUENTによる3次元解析課題 (1)	3	
		14週	FLUENTによる3次元解析課題 (2)	3	
		15週	FLUENTによる3次元解析課題 (3)	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		課題レポート	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02年度 (2020年度)	授業科目	生産工学ゼミナール
科目基礎情報					
科目番号	610028		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		対象学年	専1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	下村 信雄				
到達目標					
1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること 2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること 3.主張を簡潔にまとめ、第三者に分かるようにプレゼンテーションができること					
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	N7をツールとして身近な問題を発見し、解決策を立案できること		N7をツールとして身近な問題を発見し、解決に向けてツールを活用できること		N7をツールとして使用できない
評価項目2	N7をツールとして問題発見し、解決策を立案して、障害条件を予測し対処可能な予定作成ができること		N7をツールとして問題発見し、解決策を立案して、障害条件を予測できる		N7をツールとして問題発見し、解決策を立案するが、障害条件を予測できない
評価項目3	習得したN7を駆使してインターンシップ先の課題解決策を立案し、内容を提案書としてまとめ、相手に提出できる		習得したN7を駆使してインターンシップ先の課題解決策を立案し、内容を提案書としてまとめることができる		インターンシップ先の課題解決策を立案し、内提案書としてまとめることができない
学科の到達目標項目との関係					
デザイン能力 (C) コミュニケーション能力 (E)					
教育方法等					
概要	即戦力として実社会で活躍するために、品質管理 (N7) の手法を身につけ、企業 (シニアインターンシップを通じて) の問題発見と改善策の立案に活用する。その結果をシニアインターンシップ先に改善提案書として提示し、相手先に分かるようにプレゼンテーションができる能力を養う				
授業の進め方・方法	事前学習：本科5年で学習した「経営工学」の"品質管理"を復習しておくこと。 履修上の注意：機械工学および応用理学分野における広範な基礎と応用知識を習得し、それらの分野の実務的な「問題解決能力」を新QC7つ道具を駆使して養って下さい。問題解決の実践演習テーマは、身の回りの問題などを取り上げ、教員とディスカッションの上決定します。また、プレゼンテーションにより、より一層、「まとめる力」と「表現力」も身につけるよう心がけて下さい。				
注意点	事前学習：本科5年で学習した「経営工学」の"品質管理"を復習しておくこと。 履修上の注意：機械工学および応用理学分野における広範な基礎と応用知識を習得し、それらの分野の実務的な「問題解決能力」を新QC7つ道具を駆使して養って下さい。問題解決の実践演習テーマは、身の回りの問題などを取り上げ、教員とディスカッションの上決定します。また、プレゼンテーションにより、より一層、「まとめる力」と「表現力」も身につけるよう心がけて下さい。				
本科目の区分					
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		
		2週	共通テーマの抽出	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること	
		3週	言語データの作成 (1)	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること	
		4週	言語データの作成 (2)	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること	
		5週	親和図法 (1)	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること	
		6週	親和図法 (2)	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること	
		7週	親和図法 (3)	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること	
		8週	連関図法による問題分析 (1)	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること	
	2ndQ	9週	連関図法による問題分析 (2)	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること	
		10週	連関図法による問題分析 (3)	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること	
		11週	系統図法, マトリックス図法による解決手法の展開 (1)	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること	
		12週	系統図法, マトリックス図法による解決手法の展開 (2)	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること	
		13週	中間報告 プレゼンテーション	3.主張を簡潔にまとめ、第三者に分かるようにプレゼンテーションができること	
		14週	・アローダイアグラム法, P D P C法による実施計画の作成	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること	
		15週	系統図法, マトリックス図法による解決手法の展開 (2)	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること	

		16週	最終報告 プレゼンテーション	3.主張を簡潔にまとめ、第三者に分かるようにプレゼンテーションができること
後期	3rdQ	1週	IS先の言語データの作成（1）	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること
		2週	IS先の言語データの作成（1）	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること
		3週	親和図法（1）	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること
		4週	親和図法（2）	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること
		5週	親和図法（3）	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること
		6週	IS先改善テーマの決定	1.新QC7つ道具を問題解決ツールとして駆使することができること
		7週	連関図法による問題分析（1）	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること
		8週	連関図法による問題分析（2）	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること
	4thQ	9週	中間報告 プレゼンテーション	3.主張を簡潔にまとめ、第三者に分かるようにプレゼンテーションができること
		10週	系統図法，マトリックス図法による解決手法の展開（1）	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること
		11週	系統図法，マトリックス図法による解決手法の展開（2）	2.問題発見から問題解決計画の立案までを実践できること
		12週	最重点取り組みに「見える化」（1）	3.主張を簡潔にまとめ、第三者に分かるようにプレゼンテーションができること
		13週	最重点取り組みに「見える化」（2）	3.主張を簡潔にまとめ、第三者に分かるようにプレゼンテーションができること
		14週	最終報告 プレゼンテーション	3.主張を簡潔にまとめ、第三者に分かるようにプレゼンテーションができること
		15週	第三者の意見によるブラッシュアップ	3.主張を簡潔にまとめ、第三者に分かるようにプレゼンテーションができること
16週		最終改善報告書	3.主張を簡潔にまとめ、第三者に分かるようにプレゼンテーションができること	

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

	レポート	改善提案書	プレゼンテーション	合計
総合評価割合	30	50	20	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	30	50	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02年度 (2020年度)	授業科目	創造デザイン演習 1
科目基礎情報					
科目番号	610029		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		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	今西 望 , 田中 大介				
到達目標					
1. 設計課題を、工学的な論理に基づいて、要求仕様に、まとめることができる 2. 仕様 (動き) を具現化する機構・構造と制御を構想できる 3. 加工、組み立て工程に配慮したCAD図面を描くことができる 4. CAEにより性能 (強度、運動) の検証ができる					
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	設計課題を、学的な論理に基づいて、要求仕様に、まとめることができる		設計課題を、要求仕様に、まとめることができる		設計課題を、要求仕様に、まとめることができない
評価項目2	仕様 (動き) を具現化する機構・構造と制御を高いレベルで構想できる		仕様 (動き) を具現化する機構・構造と制御を構想できる		仕様 (動き) を具現化する機構・構造と制御を構想できない
評価項目3	加工、組み立て工程に配慮した完成度が高いCAD図面を描くことができる		加工、組み立て工程に配慮したCAD図面を描くことができる		加工、組み立て工程に配慮したCAD図面を描くことができない
評価項目4	CAEにより、複数の部品について、合理的に荷重を考え、性能 (強度、運動) の検証ができる		CAEにより性能 (強度、運動) の検証ができる		CAEにより性能 (強度、運動) の検証ができない
学科の到達目標項目との関係					
専門知識 (B) デザイン能力 (C)					
教育方法等					
概要	与えられた設計課題に対して、要求される性能と制約条件を満足する設計仕様をまとめる。さらに、仕様の動きを具現化する機構と制御を構想し、3次元CADで製図し、CAEで評価・検証する。				
授業の進め方・方法	基本的には演習科目であるから、与えられた設計課題に沿った作品をチームを作って分担し作成していく。また、演習科目であるから30時間の授業を持って1単位とし、自学自習時間を活用してCAD製図やCAEを仕上げて最終報告書を完成・提出すること。				
注意点	成績評価は、提出する2次元図面を50%、設計報告書を50%で評価する。 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。				
本科目の区分					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	設計課題の説明	1	
		2週	機械全体の要求仕様と構想	2	
		3週	ユニットレベルの要求仕様と構想	2	
		4週	樹形図作成とCADの進め方計画	3	
		5週	3D-CAD製図	3	
		6週	3D-CAD製図	3	
		7週	3D-CAD製図	3	
		8週	3D-CAD製図	3	
	4thQ	9週	3D-CAD製図	3	
		10週	3D-CAD製図	3	
		11週	材料選定とCAEの準備	4	
		12週	CAEによる検証	4	
		13週	CAEによる検証	4	
		14週	CAEによる検証	4	
		15週	部品製作用の2次元図面と購入部品スペックの作成	1	
		16週	設計報告書の作成	1	
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					
		設計報告書	製作図面	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02年度 (2020年度)	授業科目	特別研究 1	
科目基礎情報						
科目番号	610031		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		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	吉川 貴土,松田 雄二,平田 傑之,谷脇 充浩,越智 真治,今西 望 ,糸野 紘範,田中 大介					
到達目標						
1. 研究目的を、社会的背景や既往の研究と関連づけて理解できること。 2. 情報を収集・分析・編集し、問題の本質が理解できること。 3. 第三者を納得させる解の導出ができること。 4. 報告書の中で、論理的な日本語の表現・記述ができること。						
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	研究目的を、社会的背景や既往の研究と具体的に関連づけて理解できる。	研究目的を、社会的背景や既往の研究と関連づけて理解できる。	研究目的を、社会的背景や既往の研究と関連づけて理解できない。			
評価項目2	情報を収集・分析・編集し、問題の本質が具体的に理解できる。	情報を収集・分析・編集し、問題の本質が理解できる。	情報を収集・分析・編集し、問題の本質が理解できない。			
評価項目3	第三者を納得させる解の導出が十分にできる。	第三者を納得させる解の導出ができる。	第三者を納得させる解の導出ができない。			
評価項目4	報告書の中で、論理的な日本語の表現・記述が十分にできる。	報告書の中で、論理的な日本語の表現・記述ができる。	報告書の中で、論理的な日本語の表現・記述ができない。			
学科の到達目標項目との関係						
デザイン能力 (C) コミュニケーション能力 (E)						
教育方法等						
概要	研究の遂行を通して、生産工学に関する高度な専門知識と実験技術、自主的・計画的に研究を推進できる能力の育成を目的とする。また、報告書作成や研究発表などを通して、文章表現能力とプレゼンテーション能力を修得させる。					
授業の進め方・方法	学生各自が研究テーマを持ち、各指導教員の下に研究を行う。 テーマの分野は、機械工学、材料工学の応用分野である。 年度当初に研究計画書を、学年末に報告書を提出する。 また学会等において、在学中に1回以上発表を行うことを目標とする。					
注意点	特別研究2につながる科目である。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、研究計画書および報告書作成や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

	計画立案・遂行能力	報告書	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	50	50	100

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度(2020年度)	授業科目	起業工学
科目基礎情報					
科目番号	610103		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	生産工学専攻(機械工学コース)		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					
教養・技術者倫理(D)					
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02年度 (2020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	610104		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		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						
教養・技術者倫理 (D)						
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ーベンチャーとは何かー	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:「先輩創業者から後輩へのメッセージ」	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02年度 (2020年度)	授業科目	熱工学
科目基礎情報					
科目番号	610107		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		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	下村 信雄				
到達目標					
<p>1.マクロ的な熱と仕事の関係のみでなくミクロ的な視点からも説明ができること。 2.運動量・熱・物質移動の相関性を理解し、移動論が説明でき、簡単な移動計算ができること。 3.エネルギー変換の方法を理解し、各種効率を計算できること。 4.新エネルギーの動向に関して、安全利用を視野に入れた将来社会での位置付けを意識できること。</p>					
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	分子運動論や統計に基づくミクロな視点で第1法則を説明できる		分子運動論に基づくミクロな視点で第1法則を説明できる		ミクロな視点で第1法則を説明できない
評価項目2	運動量・熱・物質移動の相関性を理解し、移動論が説明でき、気液2相流の簡単な移動計算ができること		運動量・熱・物質移動の相関性を理解し、移動論が説明できる		運動量・熱・物質移動の相関性を理解できず、移動論も説明できない
評価項目3	主流である蒸気発電の詳細な仕組みを理解し、タービン内の各種計算ができること		主流である蒸気発電の詳細な仕組みを理解できること		主流である蒸気発電の詳細な仕組みを理解できない
	直接発電や再生可能エネルギー発電の方式を理解し、各種方式の特徴を説明できること		直接発電や再生可能エネルギー発電の方式を理解できる		直接発電や再生可能エネルギー発電の方式を理解できない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>人類が利用する全エネルギー量の80%以上が熱エネルギーの形であり、熱工学では、この熱エネルギーの変換と移動について講義と演習を行う。 熱と仕事に関する基礎概念や法則を理解し、熱物質移動やエネルギー変換の基本的な形態について知識を習得して、実際の熱工学に関する基本的な計算問題を解く能力を身に付ける。更に、クリーンエネルギーや新エネルギーに関しても概要も学習する。</p>				
授業の進め方・方法	<p>事前学習：本科4年の「熱力学」5年の「伝熱工学」の復習をしておくこと。 関連科目：「熱力学」「伝熱工学」「伝熱工学特論」 履修上の注意：全ての物体は熱エネルギーを持っており、温度差があるとき熱エネルギーの移動がおこる。伝熱に関する基礎用語を正しく理解すること。そして問題を解く場合、その内容を多方面から理解することが大切です。また、常に身の回りにおける熱移動&エネルギー変換に関心を持つこと</p>				
注意点	<p>事前学習：本科4年の「熱力学」5年の「伝熱工学」の復習をしておくこと。 関連科目：「熱力学」「伝熱工学」「伝熱工学特論」 履修上の注意：全ての物体は熱エネルギーを持っており、温度差があるとき熱エネルギーの移動がおこる。伝熱に関する基礎用語を正しく理解すること。そして問題を解く場合、その内容を多方面から理解することが大切です。また、常に身の回りにおける熱移動&エネルギー変換に関心を持つこと。</p>				
本科目の区分					
<p>Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「④選択科目」である。</p>					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
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	レポート	合計	
総合評価割合		50	50	100	

基礎的能力	0	0	0
專門的能力	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02年度 (2020年度)	授業科目	シニア・インターンシップ
科目基礎情報				
科目番号	610121	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	生産工学専攻 (機械工学コース)	対象学年	専1	
開設期	集中	週時間数		
教科書/教材	なし			
担当教員	高見 静香			
到達目標				
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	
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。	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。	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。	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。	
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。	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十分に認識できる。	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。	
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。	実習内容やそこでの社会的経験を発表し、的確な質疑応答が充分にできる。	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、的確な質疑応答ができない。	
学科の到達目標項目との関係				
専門知識 (B) 教養・技術者倫理 (D) コミュニケーション能力 (E)				
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、個人としての責任感、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。機械工学コースでは、企業と連携し、実務型インターンシップとして約1か月の課題解決型インターンシップに取り組む。			
授業の進め方・方法	<ol style="list-style-type: none"> 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、設計・研究などの業務体験を含む。 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. 学内実習報告会において実習内容を発表する。 			
注意点	実施に当たっては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。これまで本科5年間の授業や卒業研究、4年時のインターン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、さらに成長してきてほしい。実習期間中は技術、センス等の吸収につとめ、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欲しい。それをばねにして、今後の勉学に励んで欲しい。			
本科目の区分				
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		
後期	3rdQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
	4thQ	17週		
		18週		
		19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03年度 (2021年度)	授業科目	電磁気学
科目基礎情報					
科目番号	610004		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		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	香川 福有				
到達目標					
1.静電場における諸現象の理解する 2.静磁場における諸現象の理解する 3.電磁波の現象を理解する					
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	静電場における諸物理量がどのようなものであるか理解し、求めることができる		静電場における諸物理量を求めることができるが、どのようなものであるかは理解できていない		静電場における諸物理量を求めることができない
評価項目2	静磁場における諸物理量がどのようなものであるか理解し、求めることができる		静磁場における諸物理量を求めることができるが、どのようなものであるかは理解できていない		静磁場における諸物理量を求めることができない
評価項目3	マクスウェルの方程式から波動方程式を導くことができる		マクスウェルの方程式は書けるが、波動方程式を導くことができない		マクスウェルの方程式が書けない
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	日常生活で電気に関係することからの、さらにその基礎的位置付けの科目として電磁気学は極めて重要である。本講では電磁気学の重要な概念、法則、現象などの定性的理解が得られるように留意し、講義を行なう。更に、さまざまな工学分野への応用を見据えた上で、その基礎となる電気・磁気の性質について理解を深めることを目標とする。				
授業の進め方・方法	本講では電磁気学の重要な概念、法則、現象などの定性的理解が得られるように留意し、講義を行なう。				
注意点	電磁気学は、今後、学生諸君が色々な分野で色々な形で関わることになる可能性が大きい。講義内容が広範囲にわたることになるが、基本を充分理解されるよう努められたい。 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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	電荷	1	
		2週	電界	1	
		3週	電位	1	
		4週	静電容量	1	
		5週	誘電体	1	
		6週	コンデンサー	1	
		7週	電流、電力	1	
	8週	導体の抵抗	1		
	2ndQ	9週	中間試験		
		10週	静磁界	2	
		11週	電流磁界	2	
		12週	電流が磁界から受ける力	2	
		13週	電磁誘導	2	
		14週	インダクタンス	2	
		15週	Maxwellの方程式と電磁波	3	
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		課題		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		40		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03年度 (2021年度)	授業科目	マイクロエレクトロニクス
科目基礎情報					
科目番号	610006	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	生産工学専攻 (機械工学コース)	対象学年	専2		
開設期	後期	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電源と抵抗を含む回路において、各部の電流、電圧が計算できる 2交流回路の基本的計算ができる 3トランジスタの動作原理が説明でき、特性図を用いて増幅度を計算できる					
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	電源と抵抗を含む様々な回路において、各部の電流、電圧が計算できる	電源と抵抗を含む直列回路および並列回路において、各部の電流、電圧が計算できる	電源と抵抗を含む直列回路および並列回路において、各部の電流、電圧が計算できない		
評価項目2	様々な交流回路の基本的計算ができる	直列および並列接続の交流回路の基本的計算ができる	直列および並列接続の交流回路の基本的計算ができない		
評価項目3	pn 接合ダイオードやトランジスタの動作原理が説明でき、特性図を用いて増幅度を計算できる	トランジスタの動作原理が説明でき、特性図を用いて動作点を求めることができる	トランジスタの動作原理が説明でき、特性図を用いて動作点を求めることができない		
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器の開発、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、講義及び回路実習の授業を行うものである。工学系技術者にとって重要な電気回路、電子回路に関する基礎知識および応用知識を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	講義を中心に授業を進めるが、授業の途中にレポート及び課題問題を出す。また、学んだ知識を実験で確認するために、オペアンプを用いた増幅回路の作成を行う。				
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。 課題として、授業の復習となる演習問題を課す。授業の途中にレポート課題を出す。また、増幅回路の作成とその動作確認も課題とし、これら課題の提出状況および解答内容も評価点となる。				
本科目の区分					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	電圧・電流・電力・電力量について	電圧・電流・電力・電力量について計算ができる	
		2週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則を用いて式を立てることができる	
		3週	回路方程式の立て方とその解法	回路方程式を立てることができる	
		4週	抵抗、コイル、コンデンサとその特性	抵抗、コイル、コンデンサを含む回路の合成値が計算できる	
		5週	フェーザ表示を用いた交流回路の計算法 1	フェーザ表示を用いて交流回路 (素子単独) の電流電圧が計算できる	
		6週	フェーザ表示を用いた交流回路の計算法 2	フェーザ表示を用いて交流回路 (素子複数) の電流電圧が計算できる	
		7週	半導体とPN 接合	PN 接合ダイオードの整流作用について説明できる	
		8週	ダイオード回路	ダイオード回路の動作点の電流電圧を計算できる	
	4thQ	9週	トランジスタの動作原理	トランジスタの動作原理を説明できる	
		10週	トランジスタの接地回路	トランジスタの3つの接地回路の特長を説明できる	
		11週	トランジスタ回路の直流バイアス	トランジスタ回路の直流負荷線を引くことができる	
		12週	トランジスタによる交流信号増幅	トランジスタ回路の交流負荷線を引くことができる	
		13週	オペアンプとその応用 1 (製作実習を含む)	オペアンプを正しく使える	
		14週	オペアンプとその応用 2 (製作実習を含む)	オペアンプを使って交流信号の増幅ができる	
		15週	期末試験		
		16週	試験返却、復習		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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	製作実習	合計	
総合評価割合	60	30	10	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	60	30	10	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03年度 (2021年度)	授業科目	コンピュータ・アナリシス	
科目基礎情報					
科目番号	610007	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	生産工学専攻 (機械工学コース)	対象学年	専2		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	教科書なし: 適宜、資料を提供する				
担当教員	松友 真哉				
到達目標					
1.コンピュータアナリシスにおけるモデル化の意味が理解できること 2.最適化の必要性と各種の最適化手法を理解できること					
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	コンピュータアナリシスにおけるモデル化の意味が理解できており簡単なモデルが構築でき、問題を分析できる。	コンピュータアナリシスにおけるモデル化の意味が理解できている。	コンピュータアナリシスにおけるモデル化の意味が理解できていない。		
評価項目2	最適化の必要性と各種の最適化手法を理解でき、最適化計算が実践できる。	最適化の必要性と各種の最適化手法を挙げるができる。	最適化の必要性と各種の最適化手法を挙げるができない。		
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	生産現場の技術者として必要なシステム工学的なアプローチ法を修得してもらう。				
授業の進め方・方法	毎回の課題を次回までに自己学習として終えておくこと。 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	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。 事前学習は、毎回の課題を次回までに終えておくこと。 関連科目は、線形代数、シミュレーション工学、数値計算。				
本科目の区分					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	コンピュータアナリシスの概要	1,2	
		2週	数学的基礎・演習	1,2	
		3週	確率・統計データの扱い	1	
		4週	モデル化の本質	1	
		5週	最適化問題とは	2	
		6週	コンピュータによる最適化計算演習 1	1,2	
		7週	コンピュータによる最適化計算演習 2	1,2	
	8週	中間試験	1,2		
	4thQ	9週	さまざまな最適化手法	2	
		10週	身の回りの最適化問題のモデル化	1,2	
		11週	モデル化と最適化の演習	1,2	
		12週	演習内容の発表と議論 1	1,2	
		13週	演習内容の発表と議論 2	1,2	
		14週	待ち行列の基礎	1	
		15週	待ち行列の演習	1	
16週		期末試験	1,2		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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03年度 (2021年度)	授業科目	デザインテクノロジー		
科目基礎情報							
科目番号	610009		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		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	吉川 貴士						
到達目標							
1. 商品やシステム開発における複数のアイデアの創造法理論を理解し、活用できる 2. アイデア・設計における感性の評価方法などを理解し、活用できる 3. アイデアを具現化する設計手法を理解し、活用できる 4. ものづくりに人間工学的思考を加味できる							
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	8種類以上のアイデア創出方法の違い(メリット・デメリット)を理解し、実際に課題解決の場において活用できる		5種類以上のアイデア創出方法を理解し、活用できる		5種類以上のアイデア創出方法を理解し、活用できない		
評価項目2	5種類以上のアイデア評価方法の違い(メリット・デメリット)を理解し、かつ、感性の評価について客観的定量評価ができる		3種類以上の評価方法を理解し、活用できる		3種類程度の評価方法を理解し、活用できない		
評価項目3	課題から設計仕様(評価基準)を具体的に設定し、解決策を複数提案できる		ものづくり(設計)手順を理解し、活用できる		課題から機能的要求を抽出し、解決策を提案できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	設計における原理・合理的手法、アイデアの創出から具現化、評価法およびその意思伝達の一連について学び、実践する。						
授業の進め方・方法	原理原則を学び、自学自習において実践し、理解を深める						
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							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input checked="" type="checkbox"/> 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	授業の進め方および採点方法の説明、発想法の説明	1			
		2週	メタコンセプト法、ブレーンストーミング法、ブレインライティング法、焦点法	1			
		3週	メカニカル発想法、思考展開法、タグチメソッド	1			
		4週	設計開発工学(設計原理)	3			
		5週	概念設計	3			
		6週	設計手法(手順)	3			
		7週	評価方法(コスト・ベネフィット法、点数評価法、レクサット法)	2			
		8週	レクサット法(感性評価)	2			
	2ndQ	9週	問題解決の基本手順とツール	3			
		10週	独創的な商品開発	1			
		11週	思考展開	3			
		12週	バリューエンジニアリング	3			
		13週	製造における完全自動化の弊害	3			
		14週	ユニバーサルデザインの発想	3			
		15週	人間工学的発想	3			
		16週	エンジニアの責任				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	30	0	30

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	創造デザイン演習 2
科目基礎情報					
科目番号	610030		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	生産工学専攻 (機械工学コース)		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	なし				
担当教員	今西 望				
到達目標					
1. 部品の製作方法と組立方法を計画することができる 2. 部品の加工、組立・調整をすることができる 3. 問題点を発見分析し、改善案のアイデアを出すことができる 4. 改善案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	自主的に、部品の製作方法と組立方法を計画することができる		担当教員の指導の下、部品の製作方法と組立方法を計画することができる		部品の製作方法と組立方法を計画することができない
評価項目2	工作機械や工具の操作方法および原理を理解し、部品の加工、組立・調整をすることができる		部品の加工、組立・調整をすることができる		部品の加工、組立・調整をすることができない
評価項目3	問題点を発見分析し、改善案の優れたアイデアを出すことができる		問題点を発見分析し、改善案のアイデアを出すことができる		問題点を発見分析し、改善案のアイデアを出すことができない
評価項目4	改善案を設計することができ、具体的問題に適用できる		改善案を設計することができる		改善案を設計することができない
学科の到達目標項目との関係					
専門知識 (B) 問題解決能力 (C)					
教育方法等					
概要	自ら作成した図面を元に、部品の製作方法と組立方法を計画する。部品の加工、組立・調整作業を通して、問題点を発見・分析する。改善案を設計に反映し、仕様を満たしているか検証する。 この科目は、本科から継続して学んできた創造的な設計演習の仕上げとなる。図面から実物の製作、検証までのより一層踏み込んだ創造設計製作について理解するように努められたい。				
授業の進め方・方法	自ら作成した図面を元に、部品の製作方法と組立方法を計画する。部品の加工、組立・調整作業を通して、問題点を発見・分析する。改善案を設計に反映し、仕様を満たしているか検証する。 講義の最初に自主的に実施計画を立て、それに従って授業を進めていく				
注意点	事前学習：専攻科1年で学習した「創造デザイン演習1」の成果であるCAD図面に対する教員の指摘を授業前にカイゼンしておくこと。 関連科目：本科4年の創造設計製作、専攻科1年生の創造デザイン演習1 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。				
本科目の区分					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	講義内容・課題説明		
		2週	製作図面の確認 工程表の作成	1	
		3週	製作・組立	2	
		4週	製作・組立	2	
		5週	製作・組立	2	
		6週	製作・組立	2	
		7週	製作・組立	2	
	8週	製作・組立	2		
	4thQ	9週	製作・組立	2	
		10週	製作・組立	2	
		11週	製作・組立	2	
		12週	成果物の動作検証実験の計画・準備	3	
		13週	成果物の動作検証実験	3	
		14週	成果物の動作検証実験	3	
		15週	問題点の分析 カイゼンの提案	3,4	
16週		報告書の作成	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					
		報告書	成果物	合計	
総合評価割合		70	30	100	

基礎的能力	0	0	0
專門的能力	70	30	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03年度 (2021年度)	授業科目	特別研究 2	
科目基礎情報					
科目番号	610037	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	生産工学専攻 (機械工学コース)	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	吉川 貴士,松田 雄二,平田 傑之,谷脇 充浩,越智 真治,今西 望 ,糸野 紘範,田中 大介				
到達目標					
1. 研究目的を、社会的背景や既往の研究と関連づけて理解できること。 2. 情報を収集・分析・編集し、問題の本質が理解できること。 3. 第三者を納得させる解の導出ができること。 4. 報告書の中で、論理的な日本語の表現・記述ができること。 5. プレゼンテーションによる口頭発表ができること。					
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	研究目的を、社会的背景や既往の研究と関連づけて十分に理解できる。	研究目的を、社会的背景や既往の研究と関連づけて理解できる。	研究目的を、社会的背景や既往の研究と関連づけて理解できない。		
評価項目2	情報を収集・分析・編集し、問題の本質が十分に理解できる。	情報を収集・分析・編集し、問題の本質が理解できる。	情報を収集・分析・編集し、問題の本質が理解できない。		
評価項目3	第三者を納得させる解の導出が十分にできる。	第三者を納得させる解の導出ができる。	第三者を納得させる解の導出ができない。		
評価項目4	報告書の中で、論理的な日本語の表現・記述が十分にできる。	報告書の中で、論理的な日本語の表現・記述ができること。	報告書の中で、論理的な日本語の表現・記述ができない。		
評価項目5	プレゼンテーションによる口頭発表が十分にできる。	プレゼンテーションによる口頭発表ができる。	プレゼンテーションによる口頭発表ができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	研究の遂行を通して、生産工学に関する高度な専門知識と実験技術、自主的・計画的に研究を推進できる能力の育成を目的とする。また、研究報告書作成や研究発表を通して、文章表現能力とプレゼンテーション能力を修得させる。				
授業の進め方・方法	学生各自が研究テーマを持ち、各指導教員の下に研究を行う。 テーマの分野は、機械工学、材料工学の応用分野である。 年度当初に研究計画書を、学年末に特別研究報告書を提出し、特別研究発表会で報告する。 また学会等において、在学中に1回以上発表を行うことを目標とする。				
注意点	特別研究1から継続して行う科目である。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、特別研究報告書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					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 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			

	4thQ	8週		
		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					
		計画立案・遂行能力	特別研究発表会	特別研究報告書	合計
総合評価割合		30	30	40	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		30	30	40	100

新居浜工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	機能性材料学 2
科目基礎情報				
科目番号	610102	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	生産工学専攻 (機械工学コース)	対象学年	専2	
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	高見 静香, 当代 光陽			
到達目標				
到達目標 1. 有機化合物の光化学の基礎原理を理解できること。 2. 機能性有機色素の種類と特徴を理解できること。 3. 液晶、有機ELなどの基礎性質を理解できること。 4. 高温構造材料および生体材料が開発されてきた歴史の経緯を理解できること。 5. 高温構造材料の特徴とその改善例について理解できること。 6. 生体材料の応用例について理解できること。				
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	有機化合物の光化学の基礎原理が説明できる。	有機化合物の光化学の基礎原理のいくつかについて例を挙げて説明できる。	光化学の基礎原理を知らない。	
評価項目2	機能性有機色素の種類と特徴を説明できる。	機能性有機色素の種類と特徴を説明できる。	機能性有機色素の種類や特徴を知らない。	
評価項目3	液晶と有機ELの種類と特徴を説明できる。	液晶と有機ELの種類と特徴を例を挙げるができる。	液晶と有機ELの種類や特徴を知らない。	
評価項目4	航空宇宙分野で使用される材料と生体材料の共通点と求められる特性について説明ができ、今後の開発指針について考察できる。	航空宇宙分野で使用される材料と生体材料の共通点と求められる特性について例を挙げて説明ができる。	航空宇宙分野で使用される材料と生体材料の共通点と求められる特性について説明できない。	
評価項目5	高温構造材料の特徴とその改善例について具体的な理論式を用いて説明ができる。	高温構造材料の特徴とその改善例について例を挙げて説明ができる。	高温構造材料の特徴とその改善例について説明ができない。	
評価項目6	生体材料に求められる機能とその応用例について基礎概念を基に説明できる。	生体材料に求められる機能とその応用例について例を挙げて説明できる。	生体材料に求められる機能とその応用例について例を挙げて説明できない。	
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	各種の材料の中で能動的に作用する性質をもつ機能材料に関して、これらの性質が、どのようにして発現し、またどのように制御されているかについて理解する。いくつか例に挙げ、構成原子や電子の挙動・構造等と関連づけて学ぶ。主に、プリントおよび板書を中心に講義を進める。【オムニバス方式】			
授業の進め方・方法	この科目は「材料機能設計学」「機能性材料学1」等に関連する内容であり、受講するにあたっては有機材料、エネルギー変換、半導体、酸化物エレクトロニクスに関する基礎知識を習得しておくことが望ましい。			
注意点	機能材料が新しい機能の付与、高機能化に向けて進歩する中で、機能発現の基本的原理を理解する力を身につけるよう、物理や化学等の幅広い知識の修得に努めて欲しい。 授業の欠席回数か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				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 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	有機光化学の基礎 I	1
		2週	有機光化学の基礎 II	1
		3週	機能性有機色素 I	1,2
		4週	機能性有機色素 II	1,2
		5週	液晶と有機EL I	1,3
		6週	液晶と有機EL II	1,3
		7週	他の有機機能材料と総括	3
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	試験返却 航空宇宙材料と生体材料	4
		10週	航空宇宙分野に使用される高温耐熱材料	5
		11週	高温耐熱材料としての金属間化合物	5
		12週	宇宙から生体内へ-生体材料の歴史-	4, 5, 6
		13週	生体材料学I	4, 6
		14週	生体材料学II	4, 6
		15週	これからの構造材料、革新的構造材料	4, 5, 6

	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		課題		合計
総合評価割合	80		20		100
基礎的能力	0		20		20
専門的能力	80		0		80
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03年度 (2021年度)	授業科目	デジタル信号処理
科目基礎情報				
科目番号	610117	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	生産工学専攻 (機械工学コース)	対象学年	専2	
開設期	後期	週時間数	2	
教科書/教材	適宜配布			
担当教員	田中 大介			
到達目標				
1. ノイズと信号の区別ができる 2. スペクトル解析とは何かが理解できる 3. FFTの用途が理解できる 4. 用途に応じたモデルベース信号処理が理解できる 5. デジタルフィルタが理解できる				
ループリック				
	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	ノイズと信号の区別ができる	ノイズが理解できている	ノイズと信号が理解できていない	
評価項目2	スペクトル解析が説明できる	スペクトル解析が理解できている	スペクトル解析が理解できていない	
評価項目3	FFTの用途が理解できる	FFTが理解できる	FFTが理解できていない	
評価項目4	用途に応じたモデルベース信号処理を実装できる	モデルベース信号処理が理解できる	モデルベース信号処理が理解できていない	
評価項目5	デジタルフィルタを実装できる	デジタルフィルタが理解できている	デジタルフィルタ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	信号処理とは、光学信号、音声信号、電磁気信号などの様々な信号を数学的に加工するための学問・技術です。本講義ではコンピュータを用いたデジタル信号処理に注目し、膨大な時系列データから重要な情報を抽出するための前処理としての信号処理に重点を置く。ノイズが重畳した観測信号からの元信号の抽出などをMATLABを利用した演習をとおして学ぶ。			
授業の進め方・方法	本講義では、基本的に信号処理の理論を講義で学び、講義の後に演習課題にて理論を実践することで内容を深く理解できるように進めていく。デジタル信号の基本とフーリエ変換の基礎からMATLABを用いた信号処理を学び、目的に応じた信号処理の手法を実際の測定データに適用することにより、その有効性について確認する。			
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。 本科目でモデルベースの信号処理を学ぶに当たって、ブロック線図が理解できることが前提となります。したがって本科で機械制御あるいは計測制御工学を履修済みであることが望ましい。制御系の科目を履修済みの学生もブロック線図が読み書きできるように復習を、履修していない学生についてはよく事前学習をしてください。			
本科目の区分				
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 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	学習内容・注意事項の説明 MATLABの使い方の説明	1-5
		2週	デジタル信号とは？ サンプリング定理	1-5
		3週	ノイズ信号 SN比	1
		4週	スペクトル解析 フーリエ級数	2
		5週	フーリエ変換	2
		6週	逆フーリエ変換	2
		7週	高速フーリエ変換 (FFT・IFFT)	3
		8週	<中間試験>	1-3
	4thQ	9週	デジタルフィルタ	4
		10週	Z変換・畳み込み演算	4
		11週	FIRフィルタ	4
		12週	IIRフィルタ	4
		13週	デジタルフィルタ実装例 平滑化フィルタ・差分フィルタ	5
		14週	デジタルフィルタ実装例 コムフィルタ・メジアンフィルタ	5
		15週	デジタルフィルタの設計法 双一次変換	5
		16週	<期末試験>	4-5

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		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03年度 (2021年度)	授業科目	品質・安全管理
科目基礎情報				
科目番号	610118	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	生産工学専攻 (機械工学コース)	対象学年	専2	
開設期	後期	週時間数	1	
教科書/教材	配布プリント/よくわかるリスクアセスメント-事故未然防止の技術 向殿政男著 (中災防新書) / 事故から学ぶ技術者倫理 中村昌允著 (工業調査会)			
担当教員	神野 勝志, 太田 潔			
到達目標				
1. 品質管理の目的と意義を説明できること。 2. 品質計画から品質改善までのPDCAサイクルの重要性を説明できること。 3. 品質管理の実践としてのQC7つ道具の使い方を説明できること。 4. 安全管理の視点から技術者の倫理の重要性を説明できること。 5. 安全の概念およびリスク管理の考え方を簡単に説明できること。 6. 安全性評価の方法や未然防止技術について簡単に説明できること。				
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	品質管理の目的と意義を複数の具体例を挙げながら説明できる	品質管理の目的と意義を説明できる	品質管理の目的と意義を説明できない	
評価項目2	品質計画から品質改善までのPDCAサイクルの重要性を複数の事例を挙げながら説明できる	品質計画から品質改善までのPDCAサイクルの重要性を説明できる	品質計画から品質改善までのPDCAサイクルの重要性を説明できない	
評価項目3	品質管理の実践としてのQC7つ道具の使い方を複数の事例を挙げながら説明できる	品質管理の実践としてのQC7つ道具の使い方を説明できる	品質管理の実践としてのQC7つ道具の使い方を説明できない	
評価項目4	安全管理の視点から技術者の倫理の重要性を複数の事例を挙げながら説明できる	安全管理の視点から技術者の倫理の重要性を説明できる	安全管理の視点から技術者の倫理の重要性を説明できない	
評価項目5	安全の概念およびリスク管理の考え方を複数の事例を挙げながら説明できる	安全の概念およびリスク管理の考え方を簡単に説明できる	安全の概念およびリスク管理の考え方を簡単に説明できない	
評価項目6	安全性評価の方法や未然防止技術について複数の事例を挙げながら説明できる	安全性評価の方法や未然防止技術について簡単に説明できる	安全性評価の方法や未然防止技術について簡単に説明できない	
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	技術者が企業において製品を製造する上において、安定した製品を安全に消費者に供給することを念頭におくことは最も重要である。この授業では、生産現場で必要とされる品質管理と安全管理について、これらの実務を担当した企業の技術者による講義を通して、基本的な考え方を習得するとともにその重要性を認識することを目的とする。			
授業の進め方・方法	集中講義として開講する。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。			
注意点	品質管理と安全管理について生産現場に近い技術者の生の話を聞くことで、技術者として必要とされる基本的な管理の考え方を知ってもらいたい。事前学習としては、本科開講の経営工学、技術者倫理をしっかりと学習しておくこと。専攻科での関連科目は、起業工学、ベンチャービジネス概論である。			
本科目の区分				
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input checked="" type="checkbox"/> 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	品質管理とは (品質管理の目的、TQCとTQM、QCストーリー、PDCAサイクル)	
		2週	品質計画、品質管理の実践1 (サンプリング法、QC7つ道具)	
		3週	品質管理の実践2 (QC7つ道具)	
		4週	品質保証、品質改善、製造物責任と消費者保護	
		5週	安全と技術者の倫理	
		6週	安全とは (安全・リスクの概念、リスク管理の考え方、産業災害の実態)	
		7週	安全性評価 (システム解析 (HAZOP、FMEA、FTA) など)	
		8週	未然防止技術 (フェールセーフ、フェールプルーフなど)	
	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