

呉工業高等専門学校	特別一般講義・特別専門講義	開講年度	平成31年度(2019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		
					1年				2年				3年				4年				5年							
					前		後		前		後		前		後		前		後		前		後					
					1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q				
一般	選択	特別一般講義(災害ボランティア)	0001	履修単位	1	集中講義																				笠井 聖二、 村 河一		
一般	選択	特別一般講義(先端科学実習Ⅰ)	0002	履修単位	1	集中講義																				笠井 聖二		
一般	選択	特別一般講義(先端科学実習Ⅱ)	0002	履修単位	1													集中講義									笠井 聖二	
専門	選択	特別専門講義(3DCADの習得と超小型機器ケースの試作)	0001	履修単位	1													集中講義									山脇 正雄	

呉工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別一般講義 (災害ボランティア)
科目基礎情報					
科目番号	0001	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: 1		
開設学科	特別一般講義・特別専門講義	対象学年	1		
開設期	集中	週時間数			
教科書/教材	災害ボランティアハンドブック、広島市・社会福祉法人広島市社会福祉協議会				
担当教員	笠井 聖二, 河村 進一				
到達目標					
1. 災害復旧現場を経験し、ボランティアの必要性と自身の活動内容の関連を理解できる。 2. 関係者と円滑なコミュニケーションをとりながら主体的に行動できる。 3. 災害ボランティアの活動内容とそこから学んだことについて報告できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)	標準的な到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安(不可)		
評価項目1	災害復旧現場を経験し、ボランティアの必要性と自身の活動内容の関連をわかりやすく説明できる。	災害復旧現場を経験し、ボランティアの必要性と自身の活動内容の関連を説明できる。	災害ボランティアの活動をしていない。あるいは、活動内容について説明できない。		
評価項目2	関係者と円滑なコミュニケーションをとりながら主体的に行動できる。	関係者とコミュニケーションをとりながら行動できる。	関係者とのトラブル等により活動できない。		
評価項目3	災害ボランティアの活動内容と自身の成長について、具体的にわかりやすく報告できる。	災害ボランティアの活動内容と自身の成長についてある程度報告できる。	災害ボランティアの活動内容と自身の成長について報告できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	災害の復旧・復興に向き合い、他者と協働して活動する災害ボランティア活動の実践を通じて、主体性・責任感・チームワーク力など技術者として求められる態度・志向性(人間力)の向上を目的とする。				
授業の進め方・方法	事前学習を行い、担任を通して活動計画を教務係に連絡する。 被災地に開設された災害ボランティアセンター等が募集している活動に5日間以上参加する。 活動終了後には、活動報告書の提出が必須である。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 被災地での災害ボランティア活動を対象とする。例えば、義援金、物資の送付、募金活動などのボランティア活動は対象外とする。 災害ボランティアセンター等が募集する活動を対象とし、知人の支援など個人的な活動については対象外とする。 授業日に、授業を休んでの参加は原則として認めない。ただし、やむを得ない事情がある場合は、事前に担任に相談すること。 活動に必要な服装、持ち物はボランティアセンターの情報を各自で確認し、安全には十分注意して活動を行うこと。 ボランティア参加を証明する、ボランティア活動証明書をボランティアセンターで受け取る。活動証明書が発行されない場合は、直ちに担当教員に相談する。 ボランティア保険に必ず加入すること。 活動期間は連続して5日間ではなく、合計で5日間としてよい。 1日の活動が6時間に満たない場合、例えば、急な天候不良による時間短縮があっても、1日とカウントする。 書類や報告書などの提出が遅れた場合、単位認定を認めない場合があるため、速やかに行うこと。 活動報告書には、単なる作業項目の羅列ではなく、自身の成長内容を踏まえて目的・活動内容・活動を通して得た成果を分かりやすく示すこと。 認定単位数は本科1~5年在学中に1単位を上限とする。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	災害ボランティアハンドブックによる事前学習	災害発生から復興までの過程、災害ボランティア活動の内容、注意点などについて知る	
		2週	災害ボランティア活動計画	災害ボランティアの情報を収集し活動計画を立て、担任に計画書を提出する	
		3週	災害ボランティア活動の準備	ボランティア保険加入、装備等の準備をする	
		4週	被災地でのボランティア活動1日目	ボランティア活動を実践する	
		5週	ボランティア活動の振り返り	活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る	
		6週	被災地でのボランティア活動2日目	活動証明書を受け取る	
		7週	ボランティア活動の振り返り	活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る	
		8週	被災地でのボランティア活動3日目	活動証明書を受け取る	
	2ndQ	9週	ボランティア活動の振り返り	活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る	
		10週	被災地でのボランティア活動4日目	活動証明書を受け取る	
		11週	ボランティア活動の振り返り	活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る	
		12週	被災地でのボランティア活動5日目	活動証明書を受け取る	
		13週	ボランティア活動の振り返り	活動日誌を記載し、1日の活動を振り返る	
		14週	ボランティア活動全体の振り返り	ボランティア活動全体の振り返りを行い、提出書類等の整理を行う	
		15週	活動報告書の作成	活動報告書を作成する	
		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	0	0	0	0	100	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
分野横断的能力	0	0	0	0	100	0	100

呉工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別一般講義 (先端科学実習 I)
科目基礎情報					
科目番号	0002	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: 1		
開設学科	特別一般講義・特別専門講義	対象学年	1		
開設期	集中	週時間数			
教科書/教材	なし				
担当教員	笠井 聖二				
到達目標					
<p>選択した先端科学の概要を知り、それを説明できる。 選択した先端科学の内容に関する実習ができる。 選択した先端科学に関する内容を、他の学生に説明・報告できる。</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	受講するスクールの内容の調査・選択が適切にできる。	受講するスクールの内容の調査・選択ができる。	受講するスクールの内容の調査・選択ができない。		
評価項目2	受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することが適切にできる。	受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することができる。	受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することができない。		
評価項目3	受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を適切に報告・発表できる。	受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を報告・発表できる。	受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を適切に報告・発表できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	先端科学の概要を知り、その理解を深めるとともに、先端科学と社会や専門分野との関係を考え、広い視野で自主的に活動できるようになる能力を育成する。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> 先端科学関連の研究所等が実施するスクールに参加する。期間は、4日程度 (17時間程度の実習・レクチャーなど) を基本とする。 物理チャレンジ2次合宿のような、科学に対する秀でた才能を伸ばす合宿も含む 				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 対象学年は1年から3年とし、この間に1単位のみを認める。 単位認定に該当するスクールかどうかを、事前に担当教員に確認すること ※参考 KEKウィンター・サイエンスキャンプ 2018 (https://www.kek.jp/ja/Education/HighSchool/ScienceCamp/) 1つのスクールで授業時間が不足する場合には、スクール前の準備学習やスクール後の報告などの時間を増やすことで対応できる場合があるので、担当教員に事前に相談すること。また、複数のスクールで授業時間を確保することも認める。 安全に留意し学生としての自覚をもった行動をすること。受け入れ機関の指導に従うこと。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	スクールの選定	スクール及びその内容を調べる	
		2週	活動準備	スクールで活発に活動できるように、先端科学・スクールの内容を調べ準備する	
		3週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		4週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		5週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		6週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		7週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		8週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
	2ndQ	9週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		10週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		11週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		12週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		13週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		14週	報告書作成	報告書の作成・報告発表の準備をおこなう	
		15週	報告	報告発表をおこない、報告書を提出する	
		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

	スクールでの評価	報告書	発表	合計
総合評価割合	60	20	20	100
実習全体	60	20	20	100

呉工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別一般講義 (先端科学実習 II)
科目基礎情報					
科目番号	0002	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: 1		
開設学科	特別一般講義・特別専門講義	対象学年	4		
開設期	集中	週時間数			
教科書/教材	なし				
担当教員	笠井 聖二				
到達目標					
<p>選択した先端科学の概要を知り、それを説明できる。 選択した先端科学の内容に関する実習ができる。 選択した先端科学に関する内容を、他の学生に説明・報告できる。</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	受講するスクールの内容の調査・選択が適切にできる。	受講するスクールの内容の調査・選択ができる。	受講するスクールの内容の調査・選択ができない。		
評価項目2	受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することが適切にできる。	受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行することができる。	受講するスクールの先端科学の実習内容を理解し遂行できない。		
評価項目3	受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を適切に報告・発表できる。	受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を報告・発表できる。	受講したスクールの先端科学の内容に関する実習内容を適切に報告・発表できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	先端科学の概要を知り、その理解を深めるとともに、先端科学と社会や専門分野との関係を考え、広い視野で自主的に活動できるようになる能力を育成する。				
授業の進め方・方法	・先端科学関連の研究所等が実施するスクールに参加する。期間は、4日程度 (17時間程度の実習・レクチャーなど) を基本とする。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・対象学年は4年から5年とし、この間に1単位のみを認める。 ・単位認定に該当するスクールかどうかを、事前に担当教員に確認すること ・1つのスクールで授業時間が不足する場合には、スクール前の準備学習やスクール後の報告などの時間を増やすことで対応できる場合があるので、担当教員に事前に相談すること。また、複数のスクールで授業時間を確保することも認める。 				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	スクールの選定	スクール及びその内容を調べる	
		2週	活動準備	スクールで活発に活動できるように、先端科学・スクールの内容を調べ準備する	
		3週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		4週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		5週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		6週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		7週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		8週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
	2ndQ	9週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		10週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		11週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		12週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		13週	スクールでの実習	スクールに参加し、実習をおこなう	
		14週	報告書作成	報告書の作成・報告発表の準備をおこなう	
		15週	報告	報告発表をおこない、報告書を提出する	
		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				
	スクールでの評価	報告書	発表	合計
総合評価割合	60	20	20	100
実習全体	60	20	20	100

呉工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	特別専門講義 (3DCADの習得と超小型機器ケースの試作)
科目基礎情報					
科目番号	0001	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: 1		
開設学科	特別一般講義・特別専門講義	対象学年	4		
開設期	集中	週時間数			
教科書/教材	配布する				
担当教員	山脇 正雄				
到達目標					
人体の一部に装着可能な、電子部品を実装した電子基板を収納するケースを3DCADで設計し、3Dプリンタで造形ができること。					
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	3DCADの操作方法を理解し、複雑な3次元モデルの設計ができる	3DCADの操作方法を理解し、基本的な3次元モデルの設計ができる	3DCADの操作方法を理解できず、3次元モデルの設計ができない		
評価項目2	3DCADで複雑な電子部品の組み立てができる	3DCADで電子部品の組み立てができる	3DCADで電子部品の組み立てができない		
評価項目3	3Dプリンタで複雑なケースの造形ができる	3Dプリンタで簡単なケースの造形ができる	3Dプリンタでケースの造形ができない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	3DCADの操作方法と3Dプリンタの使用方法を実習を通じて習得する。人間が身につけて使用する小型の電子機器の外装を設計し、3Dプリンタで試作する。電気情報工学科, 4年, 5年を履修対象とする。				
授業の進め方・方法	実習を繰り返しながら操作方法などを学び、更に実際の電子部品を基にしてケースの設計と試作を行う。夏季休業中に4日間で開講の予定(1日で4週分のカリキュラムを進める)。				
注意点	電子部品を取り扱うため、事前に電子回路について復習しておくことが望ましい。				
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	3DCADの基本	3DCADの基本的な機能を理解する	
		2週	プリミティブとブール演算	プリミティブによる基本形状モデリング, ブーリアン演算について理解する	
		3週	モデリング手法	フィーチャベース及びダイレクトモデリング手法について理解する	
		4週	スケッチと拘束条件	平面スケッチ, スケッチの拘束について理解する	
		5週	パラメトリックモデリング	パラメータ変数について理解する	
		6週	スカルプトモデリング	スカルプトモデリングについて理解する	
		7週	コンポーネントとアセンブリ	コンポーネントとアセンブリの概念, ボディとコンポーネントの考え方, ジョイント, 干渉について理解する	
		8週	2次元図面の作成	3次元モデルを基に、2次元図面を作成する方法について理解する	
	4thQ	9週	3Dプリンタの基礎	加工方法の分類, 造形方式, 3Dプリンタの材料について理解する	
		10週	3Dプリンタの利用方法	3Dプリンタの機構, 3Dプリンタの制御方法, スライスについて理解する	
		11週	3Dプリンタの利用方法	スライスソフト, 制御ソフトの利用方法の習得	
		12週	製品設計実習	部品の採寸と基本設計	
		13週	製品設計実習	3DCADによる詳細設計	
		14週	製品設計実習	3DCADによる詳細設計	

	15週	製品設計実習	3Dプリンタによる試作
	16週	製品設計実習	仕上げ加工

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	
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	4	後1	
			論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	4	後1	
			コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	4	後2	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	4	後3	
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	4	後3	
			合意形成のために会話を成立させることができる。	4	後4	
			グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	4	後4	
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	4	後13,後14	
			収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	4	後13,後14	
			目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	4	後13,後14	
			どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	4	後12	
	適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	4	後12			
	結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	4	後12			
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	4	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	4	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	4	
提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。				3		
経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。				3		

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	0	0	30	60	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	30	10	40
専門的能力	0	0	0	30	30	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0