茨城工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	国際創造工学基礎

科目基礎情報

科目番号	0001	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	国際創造工学科　機械・制御系(機械コース)	対象学年	1
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材			
担当教員	飛田 敏光,冨永 学,荒川 臣司,菊池 誠,小沼 弘幸,澁澤 健二,小野寺 礼尚,村上 倫子,澤畑 博人		

到達目標

１．主専攻系（専門分野）の学習内容の概要を説明できる。
２．主専攻系が育成するエンジニア像を説明できる。
３．科学技術の歴史的背景をとおして科学者や技術者が果たしてきた役割を理解することで、技術者の責任や重要性を学ぶ。
４．起業マインド育成のためのブレインストーミングを中心としたグループワークをとおして、創造性や課題発見力等のコンピテンシー能力を向上させ、キャリアデザインに役立てられる。

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	各主専攻系の学習内容の概要を分かりやすく説明できる。	各主専攻系の学習内容の概要を説明できる。	各主専攻系の学習内容の概要を説明できない。
評価項目2	各主専攻系の育成する技術者像を分かりやすく説明できる。	各主専攻系の育成する技術者像を説明できる。	各主専攻系の育成する技術者像を説明できない。
評価項目3	科学技術史を学ぶことで、技術者の役割や責任等を説明し、これから科学技術がどうあるべきかを議論できる。	科学技術史を学ぶことで、技術者の役割や責任等を説明できる。	技術者の役割や責任等を説明できない。
評価項目4	ブレインストーミングをとおしてコンピテンシー能力を向上させ、キャリアデザインに役立てられる。	ブレインストーミングにおいて自らの考えを述べ、相手の意見に対しても評価できる。また、キャリアデザインの重要性を説明できる。	コンピテンシー能力を向上できず、キャリアもデザインできない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 (A)

教育方法等

概要	工学の理念を説明すると共に、キャリアデザインと創造性の育成の重要性を説明する。 講義や実験等をとおして、主専攻（機械・制御系、電気・電子系、情報系、化学・生物・環境系）の学習内容の概要や各主専攻系が育成するエンジニア像などを説明する。また、科学技術の歴史的背景をとおして科学者や技術者が果たしてきた役割を理解することで、技術者の責任や重要性を説明する。
授業の進め方・方法	キャリアデザインに関わる授業が３週分、創造性育成に関わる授業が５週分ある。 　機械・制御系、電気・電子系、情報系、化学・生物環境系の４つの主専攻系に関する授業が年間を通してローテーションで行われる。授業は、板書や電子プレゼンテーションによって行われる座学や演示実験など多様である。この科目は2学年進級時に主専攻系を志望する際に、判断材料となる情報を提供している。疑問な点は質問してほしい。すべての主専攻系の内容を理解した上で、1つだけでなく複数の専門分野に興味を持ってもらいたい。定期試験は実施せず、提出されたレポートで評価する。レポートは指定された期日までに確実に提出すること。
注意点	授業によっては、PCや方眼用紙などを持参しなければならない場合がある。 下記に示す授業計画に示す内容は、クラスによってスケジュールが異なる。そのスケジュールは第1週目のガイダンスの時に配付する。

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	ガイダンス	この講義の概要説明、授業担当者の紹介等
		2週	キャリヤ教育（1）	工学の理念とエンジニアの役割について理解する。
		3週	キャリヤ教育（2）	工学の理念とエンジニアの役割について理解する。
		4週	キャリヤ教育（３）	工学を学ぶ上での心構え
		5週	創造性を育むためのトレーニング（１）	ブレインストーミング（ブレスト）のルールを説明できること。簡単な演習をとおして、ブレストを実践できること。
		6週	創造性を育むためのトレーニング（２）	KJ法とブレストを用いて、与えられた課題に対して、チームでプランを提案できること。また、そのプランをプレゼンできること。
		7週	創造性を育むためのトレーニング（３）	マインドマップとブレストを用いて、与えられた課題に対して、チームでプランを提案できること。また、そのプランをプレゼンできること。
		8週	創造性を育むためのトレーニング（４）	与えられた課題に対して、チームでプランを提案し、作品を試作できること。また、それをコンペ用の作品としてプレゼンできること。
	2ndQ	9週	創造性を育むためのトレーニング（5）	他者の優れた取り組みをみて、優れた点を評価できること。
		10週	各系の授業・実験等（１）	各系の授業・実験等（１）～(20)では、実験や授業をとおして、各主専攻で学ぶ内容や卒業後のエンジニア像等が説明されます。それらを説明できると共に、科学技術者がもつ責任等についても説明できること。
		11週	各系の授業・実験等（２）	
		12週	各系の授業・実験等（３）	

		13週	各系の授業・実験等（４）	
		14週	各系の授業・実験等（５）	
		15週	各系の授業・実験等（６）	
		16週		
後期	3rdQ	1週	各系の授業・実験等（７）	
		2週	各系の授業・実験等（８）	
		3週	各系の授業・実験等（９）	
		4週	各系の授業・実験等（10）	
		5週	各系の授業・実験等（11）	
		6週	各系の授業・実験等（12）	
		7週	各系の授業・実験等（13）	
		8週	各系の授業・実験等（14）	
	4thQ	9週	各系の授業・実験等（15）	
		10週	各系の授業・実験等（16）	
		11週	各系の授業・実験等（17）	
		12週	各系の授業・実験等（18）	
		13週	各系の授業・実験等（19）	
		14週	各系の授業・実験等（20）	
		15週	まとめ	各系の最終説明、主専攻系・副専攻系の配属に関して説明します。
		16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	レポート	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0