茨城工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	機械工作

科目基礎情報

科目番号	0012	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	専攻科　産業技術システムデザイン工学専攻 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	参考書：日本機械学会編「超精密加工」（コロナ社） 参考書：砥粒加工学会編「砥粒加工技術のすべて」（工業調査会） 参考書：超精密加工編集委員会「超精密加工の基礎と実際」（日刊工業新聞社）		
担当教員	長谷川 勇治		

到達目標

1．基礎的知識が最先端の特殊加工・精密加工の技術に応用されているか理解できる。
2．学術論文のアブストを通して、専門的な用語や表現パターンが身につく。

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
特殊・精密加工	基礎的知識が最先端の特殊加工・精密加工の技術に応用されているか理解できる。	基礎的知識が最先端の特殊加工・精密加工の技術に応用されているか概ね理解できる。	基礎的知識が最先端の特殊加工・精密加工の技術に応用されているか理解できない。
特殊・精密加工事例	学術論文のアブストを通して、専門的な用語や表現パターンが身につく。	学術論文のアブストを通して、専門的な用語や表現パターンが概ね身につく。	学術論文のアブストを通して、専門的な用語や表現パターンが身につかない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育目標 (B) (ハ) 学習・教育目標 (B) (ロ)

教育方法等

概要	加工工学で学んだ鋳造、溶接、塑性加工、切削、研削研磨に引き続き、精密加工・特殊加工の基本的な技術について学ぶ。また、実際の学術論文や最新技術を通して先端的な技術についても取り上げる。
授業の進め方・方法	本科で学んだ加工工学および材料工学をよく復習しておくこと。
注意点	

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	精密加工の基礎知識	精密加工における工作機械について理解する。
		2週	除去加工－切削－	精密切削について理解する。
		3週	除去加工－切削－	精密切削について理解する。
		4週	除去加工－切削－	精密切削について理解する。
		5週	除去加工－研削－	精密研削について理解する。
		6週	除去加工－研削－	精密研削について理解する。
		7週	除去加工－研磨－	精密研磨について理解する。
		8週	除去加工－研磨－	精密研磨について理解する。
	4thQ	9週	除去加工－切削液－	精密加工における研削液について理解する。
		10週	除去加工－超音波加工－	精密加工について理解する。
		11週	除去加工－磁気援用加工－	精密加工について理解する。
		12週	除去加工－電気エネルギー－	精密加工について理解する。
		13週	除去加工－電気エネルギー－	精密加工について理解する。
		14週	付加加工－3Dプリンタ－	3Dプリンタについて理解する。
		15週	期末試験	
		16週	総復習	

評価割合

	試験	レポート	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0