

科目名	自動加工学 I	JABEE科目	科目コード 348
-----	---------	---------	--------------

学年・学科等名	5 学年	制御情報工学科	必修科目
単位数・開講期	1 単位	前期	
総時間数	45 時間	講義 + 教室内自学自習 30 + 自学自習 15	
担当教員	三井 聡		

本校の教育目標	3	制御情報工学科の教育目標	3
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	201基礎工学科目①設計・システム系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-2(20%) D-1(40%) D-2(40%)
	JABEE基準	d

教科書名	
補助教材	
参考書	

#### A. 教育目標

現状のNC技術を理解した上で新しいNC技術の開発に必要な基礎工学及び専門工学に関する知識・能力を養うことを目標とする。

#### B. 概要

生産システムの構成要素であるNCのソフトウェア及びハードウェアについての詳細を学ぶと共に、生産システムの最適化の問題についても言及し、それを実現するために生産システムを構成するローカルシステムの最適化の重要性を認識しつつ、具体的な最適化対象項目の詳細について学習する。

#### C. 学習上の留意点

コンピュータの利用・応用技術を駆使したNCのソフト、ハードウェアの技術は日進月歩で進展していることから、技術の進展に対応できるように、その基礎的な知識・技術の理解と、その応用力を広い視野に立って涵養することが必要である。

#### D. 評価方法

試験(80%)に課題等の提出状況(20%)を考慮して最終評価を出す。中間試験成績は試験の点数を成績とする。

#### E. 授業内容

授業項目	時間	内容・到達目標	教育プログラム
1. NC工作機械			
(1) NC工作機械概説	2	NC工作機械のハードウェアの構成と、その技術的な発展の結果、CNC技術の開発に繋がった経緯を理解し、また、NCの中核機能としてのCNCの構成とその特徴についても理解することができる。	A-2
(2) マイクロコンピュータとCNC	2		D-1
(3) CNCの構成要素	2		D-2
(4) CNCの特徴	2		
2. NC工作機械の位置決め制御			
(1) 軸補間方法	4	位置決め制御方法について説明できる。	D-1
(前期中間試験)	2		D-2
3. NC工作機械の駆動要素			
(1) 送り系駆動要素	1	前期中間試験の解答 NC工作機械の重要な構成要素である主軸・送り軸駆動系要素について、それぞれの発展の経緯を知ると共に、構造の詳細について理解することができる。	D-1
(2) 主軸系駆動要素	2		D-2
	3		

授業項目	時間	内容・到達目標	教育プログラム
4. NC工作機械の検出要素	2	NCの位置制御系の構成に必要な代表的位置検出器の原理と応用について学習し、NCサーボの基礎を理解する。	
(1) 光学的検出要素	4		
(2) 電磁的検出要素	4		
(前期期末試験)			
◆ 自学自習 ・ 予習復習 ・ 演習課題 ・ 定期試験の準備	15	本教科の特性上、定期試験のためには周到な準備が要求されることと、さらに提出課題の調査及びレポート作成のためにも相当の時間を必要とすることから、総合して15時間を想定。	A-2 D-1 D-2

#### F. 関連科目

工学基礎, CAD/CAM 演習, 加工学 I, 加工学 II, ロボット機構学 I, ロボット機構学 II, メカトロニクス I, メカトロニクス II