

社会人向け

平成22年度

東京工業大学 製造中核人材育成講座

機械加工業スーパーマイスタープログラム

◎5月7日～11月13日の約6ヶ月の間に正味16日(土曜日)実施

「ものの見方・考え方の幅」が広がる

グループディスカッションで未解決課題にチャレンジ



**技術の幅が
ググッとひろがる！！**



「知識の幅」が広がる

機械システムの提案から材料選択,
設計, 加工までの体系的カリキュラム

「人脈の幅」が広がる

異業種中堅技術者・教授陣との
長期交流のチャンス

東京工業大学 社会人教育院
ものづくり教育研究支援センター



【Aコース(5月～11月)時間割】

回数	日程	9:00-10:30	10:40-12:10	13:20-14:50	15:00-16:30
	5/7 (金)				開講式・ガイダンス
1	5/8 (土)	生産システム・工作機械の種類と特徴		先端研究装置開発プロジェクト(問題設定)	
2	5/15 (土)	切削加工の基礎理論		先端研究装置開発プロジェクト(概念設計)	
3	5/22 (土)	公差と計測		基礎実習(汎用旋盤/TIG溶接/寸法・形状計測)	
4	6/5 (土)	金属材料の基礎		先端研究装置開発プロジェクト(概念設計)	
5	6/12 (土)	鉄鋼材料の基礎	各種加工法と材料特性	基礎実習(TIG溶接/寸法・形状計測/汎用旋盤)	
6	6/19 (土)	企業講座:鋼の熱処理			
7	7/3 (土)	応力とひずみの基礎		基礎実習(寸法・形状計測/汎用旋盤/TIG溶接)	
8	7/10 (土)	3次元CAD実習(基礎)		先端研究装置開発プロジェクト(概念設計)	
9	8/28 (土)	CAD/CAM基礎論		先端研究装置開発プロジェクト(概念設計発表会)	
10	9/4 (土)	3次元CAD実習(実践)			先端研究装置開発プロジェクト (詳細設計)
11	9/11 (土)	CAE概論		先端研究装置開発プロジェクト(詳細設計)	
12	9/18 (土)	CAD/CAE実習			先端研究装置開発プロジェクト (詳細設計)
13	10/2 (土)	NC加工実習(マシニングセンタ/ターニングセンタ/ラピッドプロトタイピング・ワイヤカット放電加工)			先端研究装置開発プロジェクト (部品製作)
14	10/16 (土)	NC加工実習(ターニングセンタ/ラピッドプロトタイピング・ワイヤカット放電加工/マシニングセンタ)			先端研究装置開発プロジェクト (部品製作)
15	10/30 (土)	NC加工実習(ラピッドプロトタイピング・ワイヤカット放電加工/マシニングセンタ/ターニングセンタ)			先端研究装置開発プロジェクト (部品製作)
16	11/13 (土)	先端研究装置開発プロジェクト(まとめ)			
	11/24 (水)	最終レポート締切			
	12/18 (土)	修了証書授与式			

【Bコース(5月～9月)時間割】

回数	日程	9:00-10:30	10:40-12:10	13:20-14:50	15:00-16:30
	5/7 (金)				開講式・ガイダンス
1	5/8 (土)	生産システム・工作機械の種類と特徴			
2	5/15 (土)	切削加工の基礎理論			
3	5/22 (土)	公差と計測			
4	6/5 (土)	金属材料の基礎			
5	6/12 (土)	鉄鋼材料の基礎	各種加工法と材料特性		
6	6/19 (土)	企業講座:鋼の熱処理			
7	7/3 (土)	応力とひずみの基礎			
8	7/10 (土)	3次元CAD実習(基礎)			
9	8/28 (土)	CAD/CAM基礎論			
10	9/4 (土)	3次元CAD実習(実践)			
11	9/11 (土)	CAE概論			
12	9/18 (土)	CAD/CAE実習			
	12/18 (土)	修了証書授与式			

【カリキュラムが目指すもの】

- 機械加工業における技術・製品開発競争力の維持と向上。
- 機械加工技術を中心とする諸技術の学術的・技術的根拠の理解、関連する先端技術の幅広い知識の習得。
- 知識を融合・駆使することにより、ものづくりの一連の過程を総合的な見地から先導する能力を有する製造中核人材の育成。

【 科目の概要 】

【先端研究装置開発プロジェクト】

武田行生(東工大准教授) 山浦弘(東工大教授) 樋口勝(東工大助教) 吉川昌範・福長脩(東工大名誉教授) 加藤明英(大田区産業振興協会相談員) 藤邨秀明(セントラル技研工業(株)ゼネラルマネージャー)

機械分野における様々なバックグラウンドの技術者がプロジェクトチームを構成し、世界に唯一の装置開発を課題に、機械の提案・設計、加工、組立、調整、評価における総合的問題解決能力を養う。

【生産システム・工作機械の種類と特徴】

齋藤義夫(東工大教授)

ものづくりの基本的な流れ、生産システムと工作機械の役割、種類と特徴を基本特性と合わせて学ぶ。

【切削加工の基礎理論】

帯川利之(東大教授)

旋盤加工、フライス加工における条件の選定のための力学、切削加工の特徴と加工法、加工のメカニズム、工具材料と工具の損傷、加工による歪・変形、高速・高効率切削、難削材加工等について学ぶ。

【公差と計測】

笹島和幸(東工大教授)

機械部品の寸法と形状はどのように考え、どのように計測評価するか、基本的考え方を学ぶ。併せて、関連規格と具体的な検証法について修得する。

【基礎実習(汎用旋盤、TIG溶接、寸法・形状計測)】

高橋秀智(東工大准教授) 池庄司敏孝・安原鋭幸(東工大助教)

ステンレス鋼の切削実験を行い、切削加工理論の理解の深化を諮る。TIG溶接の要点および機械部品の寸法・形状の計測評価法を、一般的な計測器および3次元測定機を用いて実践的に習得する。

【金属材料の基礎】

鈴村暁男(東工大教授)

機械材料の種類、物性、機械的性質およびその制御について、理論的などらえ方を学ぶ。

【鉄鋼材料の基礎】

鈴村暁男(東工大教授)

鉄鋼材料の変態および熱処理を中心とした強化機構について理解を深め、さらに種々の鉄鋼材料の特徴と用途を把握し機械設計における材料選択の指針を習得する。

【各種加工法と材料特性】

鈴村暁男(東工大教授)

溶接・接合加工と材料特性、金属組織と加工特性について学び、それに基づいて設計を行えるようにする。

【企業講座:鋼の熱処理】

鶴見州宏((株)上島熱処理工業所)

機械部品用鋼の熱処理の実地見学および熱処理による組織と機械的性質の変化に関する解説を通じて、機械設計者が間違いやすい点や知っておきたい点を学ぶ。

【応力とひずみの基礎】

井上裕嗣(東工大准教授)

強度・剛性設計の基礎となる材料力学について応力とひずみの基本的考え方を学び、特にCAEにおける解析モデルの作成や解析結果の解釈に役立つ知識を習得する。

【CAD/CAM基礎論】 【3次元CAD実習(基礎および実践)】

高橋秀智(東工大准教授)

現実的な複雑性を有する形状の定義、組立品の取り扱いと検証を実際に行い、CAD/CAMシステムに要求される事項、その利用による製品開発への効果、効率的なものづくりを体験的に理解する。実習はSolidWorks 2005-2006を用いて行う。

【CAE概論】 【CAD/CAE実習】

萩原一郎(東工大教授) 田中智久(東工大准教授)

コンピュータ支援の解析、それに基づく設計の概念、用いられる手法、動向を把握し、3次元CADとCAEソフトの統合環境による機械およびその部品設計の利便性と効果を具体的な設計を通して体得する。

【NC加工実習(マシニングセンタ、ターニングセンタ、ラピッドプロトタイプング、ワイヤ放電加工)】

齋藤義夫(東工大教授) 田中智久(東工大准教授) 朱疆(東工大助教)

マシニングセンタによる3D-CADモデルを元にした実際の加工とパス効率評価、最新鋭のターニングセンタと多軸複合対応CAMソフトの連携による複雑形状のワンチャック加工、およびWEDMIによる加工を体験する。さらに、CAD/CAE実習で設計した形状物をRPで製作し、RPの位置づけ、実際の効果などについて考察する。



先端研究装置開発プロジェクトの様子

修了者特典

- ・ 修了者には、東京工業大学長から修了証書が授与されます
- ・ 人脈をひろげる修了者交流会に参加できます
- ・ 技術課題解決のために、教授、准教授による技術指導が受けられます

【実施要領】

主催	国立大学法人 東京工業大学
実施場所	東京工業大学 大岡山キャンパス 東京都目黒区大岡山 2-12-1
受講対象	将来を嘱望される中堅技術者（原則、企業派遣）
実施期間	平成22年5月～11月の土曜日
受講料	Aコース：315,000円、Bコース：126,000円
募集人員	Aコース：18名、Bコース：6名
募集期間	平成22年3月16日(火)～平成22年4月16日(金) <small>※定員になり次第締め切らせていただくことがあります</small>

募集要項は、3月上旬にHP(<http://www.mono.titech.ac.jp>)に掲載予定です
詳細は、募集要項をご参照下さい

【問い合わせ先】

〒226-8503 横浜市緑区長津田町4259番地 S2-10 東京工業大学内

財団法人 理工学振興会 製造中核人材育成講座係

TEL: 045-921-4391

FAX: 045-921-4395

E-mail: cpse@titech-tlo.or.jp

東京工業大学 社会人教育院
ものづくり教育研究支援センター
東京都目黒区大岡山2-12-1

e-mail: jinzai@mono.titech.ac.jp

<http://www.mono.titech.ac.jp>

