

科目名: <b>機械工学実験</b>			
英文名: Experiment in Mechanical Engineering			
担当者: 萩野直人 久貝克弥 中村信広 荒賀浩一		開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)	
実務経験の内容: 久貝:ロボットメカにてマニピュレータの制御, 知能化を担当 中村: 該当なし 荒賀: 該当なし 萩野: 該当なし		アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし	
		ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし	
専攻科: 生産システム工学専攻	学年: 2	開講期: 前期	専攻区分: 機械工学
科目種別: 必修	単位数: 1	単位の種別: 学修C	
授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)		授 業 概 要	
<p>「授業タイトル」</p> <p>1週目 ガイダンス</p> <p>2～4週目 1. 流体力学 管内流れにおいて一般的な各種抵抗(バルブ、拡大管など)を測定します。また、ベンチュリー管やオリフィス管を用いて流量測定を行います。実験を通じて工学的に重要な管内流れの諸問題を実学的に理解します。(担当: 荒賀浩一)</p> <p>5～7週目 2. 熱工学 小型ラジエーターを用いて、ラジエーターから空気に放出される熱量を実験的に調べ、ラジエーターの性能を求めます。実験を通して、熱交換の基礎と熱交換器の構造を学びます。(担当: 萩野直人)</p> <p>8～10週目 3. 加工工学 NCプログラムの作成とNC 工作機械でのシミュレーションを行います。(担当: 中村信広)</p> <p>11～13週目 4. 制御工学 サーボモーターで駆動される一軸アームを題材に、負荷の大きさに対するモーター制御のフィードバックゲインの調整方法を学びます。また、加減速の速さとモータートルクとの関係を理解します。(担当: 久貝克弥)</p> <p>14週目～15週目 まとめおよびレポート指導</p>		<p>■授業概要・方法等 機械工学の専門分野に関連する実験です。実験や数値解析を通じて、専門科目の理解を深めるとともに、自主的な実験の進め方、結果の評価の仕方、報告書の作成の仕方を学びます。企業現場での実務経験をもとに、上記の内容について解説します。</p> <p>■使用言語 日本語</p> <p>■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (B-2)管内の流動抵抗およびベンチュリー管等による流量測定の原因を理解する。 2. (B-2) 熱交換器の構造, 原理を理解する。 3. (B-2)NCプログラムについて理解する。 4. (B-2)モーター制御の基礎を理解する。 ことができるようになります。</p> <p>■試験・課題に対するフィードバック方法 試験終了後に、模範解答と学生への試験開示を個々におこなう。レポート評価については授業時間内に解答する</p> <p>■教科書 実験ごとに指示します。</p> <p>■参考文献 実験ごとに指示します。</p> <p>■関連科目 流体力学特論(担当: 荒賀)、応用流体力学(担当: 荒賀)、生産加工学(担当: 中村)、システム制御工学(担当: 久貝)、振動工学(担当: 後藤)、伝熱概論(担当: 水野)、エネルギー変換工学(担当: 水野)</p> <p>■成績評価方法および基準 各テーマの担当指導教員がレポート(100%)により採点します。担当教員の採点結果を平均して最終成績とします。 90 点以上「秀」、80 点以上～90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」</p> <p>■授業時間外に必要な学修 各担当者の課す項目に対しての必要な予備調査や報告書作成を行う。その過程で生じた疑問点は、オフィスアワーを利用するなどして質問をする。</p> <p>■教員所在場所 久貝克弥: 本館 2 階入試部 中村信広: 本館 2 階教務部 荒賀浩一: 4 号館 2 階機械系教員室 萩野直人: 本館 2 階 地域連携テクノセンター</p> <p>■授業評価アンケート実施方法 10 月に Web Class にてアンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。</p> <p>■メールアドレス 久貝克弥: kugai@ktc.ac.jp 中村信広: nakamura_nobuhiro@ktc.ac.jp 荒賀浩一: araga@ktc.ac.jp 萩野直人: hagino@ktc.ac.jp</p> <p>■オフィスアワー 久貝克弥: 平日 12 時 15 分～13 時 中村信広: 平日 12 時 15 分～12 時 30 分 荒賀浩一: 平日 12 時 30 分～13 時, 萩野直人: 平日 12 時 15 分～13 時</p>	

科目名: <b>機械工学演習</b>			
英文名: Practice in Mechanical Engineering			
担当者: 萩野直人 久貝克弥 中村信広 荒賀浩一		開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)	
実務経験の内容: 久貝: ロボットメカにてマニピュレータの制御, 知能化を担当 中村: 該当なし 荒賀: 該当なし 萩野: 該当なし		アクティブ・ラーニングの形態: PBL 演習: 学生自ら問題を設定し、計画立案や問題解決をグループで行う。	
		ICTを活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし	
専攻科: 生産システム工学専攻	学年: 2	開講期: 通年	専攻区分: 機械工学
科目種別: 必修	単位数: 2	単位の種別: 学修 B	
授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)		授 業 概 要	
<p>「授業タイトル」</p> <p>第1週～第15週 PBL 演習 学生自らが問題を設定し、役割分担を決めて問題の解決に当たるというプロジェクトに取り組みます。テーマの設定は自由ですが、プロジェクトは機械工学専攻だけでなく、電気電子工学専攻・土木工学専攻の学生と共同で行える内容のものとし、各専攻より1名ずつ選出された担当教員はプロジェクトを見守り、適宜助言や示唆を与え、報告書や作品等の評価を行います。(担当: 久貝克弥) [予習内容]: 分担部分の項目についてしらべること。また分担箇所を共同作業するメンバーに適時報告できるようにすること。 [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。計画の見直し、修正を行うこと。</p> <p>第16週～第20週 流体工学演習 流体工学に関して、特にポテンシャル流れについて演習形式で学習し、流体工学に関する知識を深めます。(担当: 荒賀浩一)</p> <p>第21週～第25週 加工工学演習 NC 工作機械の基礎として、NC プログラム作成の演習を行います。(担当: 中村信広)</p> <p>第26週～第30週 振動工学演習 1 次元非定常熱伝導について学び、その知識をもとに数値シミュレーションプログラムを作成し、理解を深めます。(担当: 萩野直人)</p>		<p>■授業概要・方法等 機械工学の専門分野に関連する実習です。理論に対応する実習や数値解析を通じて、専門科目の理解を深めます。また、講義で履修した内容を応用して各種設計に取り組み、エンジニアリングデザイン能力をつけま。さらに、学生自ら問題を設定し役割分担を決めて問題解決に当たり、チームで仕事をするための能力を養成します。オムニバス方式で各担当教員から与えられた課題に対して自由な発想で各自の創意工夫を入れながら解決のための設計またはチーム活動を行います。結果はレポートにまとめ提出します。 企業現場での実務経験をもとに、上記の内容について解説します。</p> <p>■使用言語 日本語</p> <p>■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(B-2)流体工学の基礎知識を理解し、応用する。</li> <li>(B-2)加工工学の基礎知識を理解し、応用する。</li> <li>(B-2)伝熱工学の基礎知識を理解し、応用する。</li> <li>(B-4)他者と協働する際に、自己のなすべき行動を的確に判断し、実行する能力を身につける。</li> <li>(B-4)他者と協働する際に、他者のとるべき行動を判断し、適切に働きかける能力を身につけることができるようになります。</li> </ol> <p>■試験・課題に対するフィードバック方法 試験終了後に、模範解答と学生への試験開示を個々におこなう。レポート評価については授業時間内に解答する。</p> <p>■教科書 演習ごとに指示します</p> <p>■参考文献 演習ごとに指示します</p> <p>■関連科目 流体工学特論(荒賀)、応用流体力学(荒賀)、生産加工学(中村)、伝熱概論(担当: 水野)、エネルギー変換工学(担当: 水野)、システム制御工学(久貝)、振動工学(担当: 後藤)</p> <p>■成績評価方法および基準 PBL 演習に関しては、個人の役割達成度(60%)、グループでの発表(40%)により採点します。 それ以外の各テーマは担当指導教員がレポート(100%)により採点します。担当教員の採点結果を平均して最終成績とします。 90 点以上「秀」、80 点以上～90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」</p> <p>■授業時間外に必要な学修: 準備学習(予習・復習等) 各担当者の課す項目に対しての必要な予備調査や報告書作成を行う。その過程で生じた疑問点は、オフィスアワーを利用して質問をする。</p> <p>■教員所在場所 久貝克弥: 本館 2 階入試部 中村信広: 本館 2 階教務部 荒賀浩一: 4 号館 2 階機械系教員室 萩野直人: 本館 2 階 地域連携テクノセンター</p> <p>■授業評価アンケート実施方法 2 月に Web class にてアンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。</p> <p>■メールアドレス 久貝克弥: kugai@kct.ac.jp 中村信広: nakamura_nobuhiro@kct.ac.jp 荒賀浩一: araga@kct.ac.jp 萩野直人: hagino@kct.ac.jp</p> <p>■オフィスアワー 久貝克弥: 平日 12 時 15 分～13 時 中村信広: 平日 12 時 15 分～12 時 30 分 荒賀浩一: 平日 12 時 30 分～13 時、萩野直人: 平日 12 時 15 分～13 時</p>	

科目名: 材料力学特論				
英文名: Advanced strength of materials				
担当者: 萩野直人			開講年度: 2020年度(令和2年度)	
実務経験の内容: なし			アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし	
			ICTを活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし	
工学科: 生産システム工学	学年: 2	開講期:	前期	コース: 機械工学
科目種別: 選択必修	単位数: 2	単位の種別: 学修A		
授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)			授業概要	
<p style="text-align: center;">「授業タイトル」</p> <p>第1週 塑性加工とは [予習内容]: 塑性(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第2週 金属材料の塑性変形, 応力とひずみの定義 [予習内容]: (60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第3週 変形抵抗・降伏応力に影響する材料特性 [予習内容]: 変形抵抗・降伏応力について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第4週 塑性力学の基礎理論(応力と応力の釣り合い条件1) [予習内容]: 応力ベクトル, コーシーの式について調べること [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第5週 塑性力学の基礎理論(応力と応力の釣り合い条件2) [予習内容]: 平面応力, 平面ひずみ状態について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第6週 演習 [予習内容]: これまでの学習での疑問点を洗い出すこと(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第7週 塑性力学の基礎理論(変形およびひずみ1) [予習内容]: 変位ベクトルについて調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第8週 塑性力学の基礎理論(変形およびひずみ2) [予習内容]: ひずみ増分, ひずみ速度について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第9週 塑性力学の基礎理論(降伏条件1) [予習内容]: 応力テンソルの固有方程式について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第10週 塑性力学の基礎理論(降伏条件2) [予習内容]: トレスカの降伏条件, ミーゼスの降伏条件について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第11週 塑性力学の基礎理論(応力とひずみ) [予習内容]: 相当応力, 相当ひずみを調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第12週 曲げ加工, 鍛造 [予習内容]: 曲げ加工, 鍛造について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第13週 圧延, 引き抜き加工 [予習内容]: 圧延, 引き抜き加工について調べること((60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第14週 せん断加工, 板成形加工 [予習内容]: せん断加工, 板成形加工について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>第15週 演習 [予習内容]: これまでの学習での疑問点を洗い出すこと(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)</p> <p>定期試験 第1週から第9週までの講義内容および第10週から第15週までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間50分)</p>			<p>■授業概要・方法等 自動車などの部品の加工には、材料に大きな力を加えることにより変形させ、除荷した後も変形が残る性質(塑性)を用いて加工する、いわゆる塑性加工が用いられています。本科目では塑性変形の基礎と加工方法について解説します。</p> <p>■使用言語 日本語</p> <p>■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (B-1)塑性変形の概要を理解する。</li> <li>2. (B-1)降伏条件を理解する。</li> <li>3. (B-1)加工硬化を理解する。</li> <li>4. (B-1)塑性加工を用いた機械部品の加工法を理解する。</li> </ol> <p>■試験・課題に対するフィードバック方法 講義中に実施する演習は、毎回解説をします。定期試験は定期試験後に要点と解説をします</p> <p>■教科書 ありません</p> <p>■参考文献 基礎からわかる塑性加工 長田修次 柳本潤 コロナ社 ISBN 978-4-339-04604-5 材料力学I 渥美 光 他2名 森北出版ISBN978-627-61141-2</p> <p>■関連科目 材料力学、数学、物理</p> <p>■成績評価方法および基準 種類: 定期試験(1回)、方式: 記述式 定期考査成績: 定期試験結果の点数のみで評価します。 最終成績: 定期考査成績の平均点で評価します。 90点以上「秀」、80点以上~90点未満「優」、70点以上~80点未満「良」、60点以上~70点未満「可」、60点未満「不可」とします。</p> <p>■授業時間外に必要な学修: 準備学習(予習・復習等) 授業で習った事を身近なものへ適用・応用し、その理解を深めること。 シラバスに記述された予習復習内容を行うこと。 本講義で学習したことが実際の機械製品にどのようにもちいられているのか、考察すること。</p> <p>■教員所在場所 本館2階 地域連携テクノセンター</p> <p>■授業評価アンケート実施方法 10月に Web Class にてアンケートを実施します。第1回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。</p> <p>■メールアドレス hagino@ktc.ac.jp</p> <p>■オフィスアワー 平日の 12:15~13:00</p>	

科目名: <b>工業材料</b>			
英文名: New Industrial Materials			
担当者: 中村 信広		開講年度: 2020年度(令和2年度)	
実務経験の内容: 該当なし		アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし	
		ICTを活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし	
専攻科: 生産システム工学専攻	学年: 2	開講期: 後期	専攻区分: 機械工学
科目種別: 選択必修	単位数: 2	単位の種別: 学修 A	
授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)		授業概要	
<p>「授業タイトル」</p> <p>第1週 X線の性質、X線と物質の相互作用 [予習内容]: X線の性質、X線と物質の相互作用について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第2週 X線の減弱 [予習内容]: X線の減弱について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第3週 X線の発生、線量 [予習内容]: X線の発生、線量について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第4週 X線装置の種類と利用の目的、管理 [予習内容]: X線装置の種類と利用の目的について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第5週 測定単位 [予習内容]: 放射線測定単位について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第6週 検出器の原理と特徴 [予習内容]: 検出器の原理と特徴について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第7週 検出器の測定 [予習内容]: 検出器の測定について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第8週 放射線生物作用の基礎、放射線感受性 [予習内容]: 放射線感受性について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第9週 放射線影響の分類 [予習内容]: 放射線影響の分類について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第10週 X線が組織・器官に与える影響 [予習内容]: X線が組織・器官に与える影響について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第11週 線量限度 [予習内容]: 線量限度について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第12週 X線の関係法令1 [予習内容]: X線の関係法令について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第13週 X線の関係法令2 [予習内容]: X線の関係法令について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第14週 国家試験過去問題演習1 [予習内容]: 国家試験問題の出題傾向について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>第15週 国家試験過去問題演習2 [予習内容]: 国家試験問題の出題傾向について調べること。(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)</p> <p>定期試験 第1週から第15週までの講義内容について筆記試験を行う。 (試験時間50分)</p>		<p>■授業概要・方法等 工業材料の分析や構造解析に良く使用されているX線を初めとする放射線の知識を身につけるとともに、国家資格であるエックス線作業主任者免許の取得を目標に演習を取り入れて講義をします。</p> <p>■使用言語 日本語</p> <p>■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (B-1)放射線やX線の特徴について理解する。 2. (B-1)放射線が生体に及ぼす影響について理解する。 3. (B-1)放射線の測定や検出器の構造について理解する。 ことができるようになります。 この科目の履修は、専攻科生産システム工学の定めるディプロマポリシーBの達成に関与しています。</p> <p>■試験・課題に対するフィードバック方法 定期試験問題の模範解答を教室内に掲示します。</p> <p>■教科書 エックス線作業主任者試験 徹底研究 オーム社 ¥2,800円 ISBN4-274-20326-3</p> <p>■参考文献 特にありません。</p> <p>■関連科目 物理学</p> <p>■成績評価方法および基準 種類: 定期試験(1回)、方式: 記述式 定期考査成績: 定期試験結果の点数のみで評価します。 最終成績: 定期考査成績の平均点で評価します。 90点以上「秀」、80点以上～90点未満「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。</p> <p>■授業時間外に必要な学修: 準備学習(予習・復習等) X線をはじめとした放射線が工業界でどのように利用されているか、人体への影響などを調べ、その理解を深めてください。</p> <p>■教員所在場所 本館2階 教務部</p> <p>■授業評価アンケート実施方法 2月にWeb Classにてアンケートを実施します。 第1回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。</p> <p>■メールアドレス nakamura_nobuhiro@ktc.ac.jp</p> <p>■オフィスアワー 月曜日～金曜日の12時15分～13時00分</p>	

科目名: システム制御工学			
英文名: System Control Engineering			
担当者: 久貝 克弥		開講年度: 2020 年度(令和2年度)	
実務経験の内容: 制御技術者としてロボット会社に勤務。マニピュレータの制御, 知能化, センサ開発を担当。		アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし	
		ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし	
専攻科: 生産システム工学専攻	学年: 2	開講期: 後期	専攻区分: 機械工学
科目種別: 選択必修	単位数: 2	単位の種別: 学習単位A	
授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)		授業概要	
<p>「授業タイトル」</p> <p>第 1週 制御理論の学び方 [予習内容]: 教科書 1 章「制御理論の学び方」を読む(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 2週 制御(1) ラプラス変換から伝達関数へ [予習内容]: 教科書 2 章「ラプラス変換から伝達関数へ」を読んでおく(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 3週 制御(2) 制御系の特性を調べる方法 [予習内容]: 教科書 3 章「制御系の特性を調べる方法」の 3.1 読んでおく(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 4週 制御設計(1) 安定性判別 [予習内容]: 教科書 3 章「制御系の特性を調べる方法」の 3.2 および 3.3 を読んでおく(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 5週 制御設計(2) 伝達関数による制御系設計 [予習内容]: 教科書 4 章「伝達関数によって制御系を設計しよう」を読んでおく(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 6週 古典制御理論に関する演習 [予習内容]: 第 1 週から 5 週までの内容を再確認する(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 7週 状態空間法(1) 状態空間方程式の作り方 [予習内容]: 教科書 5 章「状態空間法とは何か」の 5.1 を読んでおく(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 8週 状態空間法(2) フリーシステムにおける解 [予習内容]: 教科書 5 章「状態空間法とは何か」の 5.2 を読んでおく(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 9週 状態空間法(3) 入力がある場合の一般解 [予習内容]: 数学における定数変化法について予習しておく(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 10週 状態空間法(4) 可制御と可観測 [予習内容]: 数学における行列のランクについて予習(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 11週 状態空間法(5) 状態フィードバック [予習内容]: 数学における固有値について予習する(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 12週 状態空間法(4) オブザーバ [予習内容]: 制御におけるオブザーバとはどのようなものか調べておく(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 13週 デジタル制御システム(1) Z変換 [予習内容]: 教科書 6 章「デジタル制御システム」の 6.1 および 6.2 を読んでおく(1 時間) [復習内容]: 授業内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 14週 デジタル制御システム(2) 制御系の設計 [予習内容]: 教科書 6 章「デジタル制御システム」の 6.3 および 6.4 を読んでおく(1 時間) [復習内容]: 演習内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>第 15週 制御理論に関する演習 [予習内容]: 第 1 週から 第 14 週までの講義内容を再学習しておく(1 時間) [復習内容]: 演習内容について復習し, 理解する。(1 時間)</p> <p>定期試験 第 1~15 週の内容について期末試験を行う。試験時間は 50 分とする。</p>		<p>■ 授業概要・方法等</p> <p>制御とは、何らかの対象物を望むように操ることを意味しています。制御の対象となるものは、機械、電気、化学、経済、医学など、様々な分野において「うごき」があるもの全てに関連しています。エンジニアにとって制御技術は必要不可欠な技術であり、エンジニアの一般教養といっても過言ではありません。システム制御では、様々な制御方法に関する基本的な概念を理解できる講義を行います。</p> <p>ロボット開発の実務経験をもとに、上記の内容について解説します。</p> <p>■ 使用言語</p> <p>日本語、英語(板書)</p> <p>■ 学習・教育目標および到達目標</p> <p>受講者は、この授業を履修することによって、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. (B-1)古典制御理論についての理解を深める。</li> <li>2. (B-1)現代制御理論についての理解を深める。</li> <li>3. (B-1)デジタル制御理論についての理解を深める。</li> </ol> <p>ことができるようになります。</p> <p>■ 試験・課題に対するフィードバック方法</p> <p>定期試験終了後に個々に答案を開示し、不正解の問題について解説を行う。課題については、都度解説を行う。</p> <p>■ 教科書</p> <p>新世代工学シリーズ 制御理論 藤井著 Ohmsha ISBN4-274-13248-X ¥2,800</p> <p>■ 参考文献</p> <p>機械制御工学 金子著 日刊工業新聞社 ISBN4-526-05176-4 ¥3,000</p> <p>■ 関連科目</p> <p>本科: 制御工学、メカトロニクス 専攻科: 知能システム</p> <p>■ 成績評価方法および基準</p> <p>種類: 定期試験(1 回)、方式: 記述式</p> <p>定期考査成績: 定期試験(100%)で評価します。</p> <p>最終成績: 定期考査成績とします</p> <p>90 点以上「秀」、80 点以上~90 点未満「優」、70 点以上~80 点未満「良」、60 点以上~70 点未満「可」、60 点未満「不可」とします。</p> <p>■ 授業時間外に必要な学修: 準備学習(予習・復習等)</p> <p>「当日中に授業内容を復習し理解を確実にする事。また、授業で習った事を身近なものへ適用・応用し、その理解を深める事」</p> <p>■ 教員所在場所 本館 2F 入試部</p> <p>■ 授業評価アンケート実施方法 2 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。</p> <p>■ メールアドレス kugai@ktc.ac.jp</p> <p>■ オフィスアワー 平日 12:15~13:00</p>	

科目名: 生産システム工学特別研究Ⅱ(機械工学)				
英文名: Thesis Research Ⅱ				
担当者: 久貝克弥			開講年度: 2020年度(令和2年度)	
実務経験の内容: 久貝: 制御技術者としてロボット会社に勤務。マニピュレータの制御, 知能化, センサ開発を担当			アクティブ・ラーニングの形態: 問題解決方式	
			ICTを活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし	
専攻科: 生産システム工学専攻	学年: 1	開講期: 通年	専攻区分: 機械工学	
科目種別: 必修	単位数: 6	単位の種別: 学修 A		
授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)			授業概要	
<p>■テーマ</p> <p>第1週 ガイダンス(テーマ発表および研究計画の説明(研究テーマ))</p> <p>1. 久貝</p> <p>①クロマグロの遊泳能力解析と魚ロボットへの応用に関する研究 ロボットを含む機械や装置, センサの機能・性能向上を図ることは工業上重要な課題である。本研究は最新の制御理論やロボット工学, メカトロニクス, 信号処理の知識を基礎とし, バイオミメティクス, アーク溶接等その他関連する工学的知見をフュージョンすることで, これまでにない機能や性能を有する機械・装置・センサを開発する。さらに, その成果を特別研究論文にまとめることにより自主的研究遂行能力を養成する。また, 特別研究において得られた研究成果については, 学生自ら各種学会などで発表する。</p> <p>②アーク溶接における作業線のセンシングに関する研究 本研究では, 各種加工法において, そのプロセスを最適化することにより, 従来の加工方法における問題点を解決できる手法を見出ししていく。例えば, 目的達成のための最適な加工条件や製作条件を見出したり, 加工に使用する機器の最適な制御方法を見出すことを目的とする。さらに, その成果を特別研究論文にまとめることにより自主的研究遂行能力を養成する。また, 特別研究において得られた研究成果については, 学生自ら各種学会などで発表する。</p> <p>(教育目標達成のための計画)</p> <p>ステップ1: 5月末までに卒業研究及び特別研究Ⅰの内容を踏まえテーマ設定をする。研究方法及び研究計画を立案する。</p> <p>ステップ2: 9月末までに基礎となる専門科目や関連科目及び関連論文の学修を行い, 実習・実験・解析を主体とする部分の準備を行う。</p> <p>ステップ3: 新年1月までに結果の取得, 解析, 考察, まとめ, 改善方法の検討を行い, 発表などの公表を行い, その結果必要であれば改善実験解析を行う。</p> <p>ステップ4: 公表した内容を踏まえ, 各課題の研究結果をまとめ論文としてまとめる。</p> <p>第2週～第29週 それぞれのテーマに基づいた研究活動を行う。</p> <p>第30週 生産システム工学特別研究Ⅱ 最終報告会</p>			<p>■授業概要・方法等</p> <p>各研究分野の文献調査・実験・考察等の研究を行い, その成果を特別研究論文としてまとめることによって自主的研究遂行能力を養成します。本科卒業研究に続く専攻科2年間の長期間を通して一流の研究者育成を目指します。</p> <p>なお, 2年間の特別研究において得られた研究成果については, 学生自ら各種学会にて発表します。</p> <p>ロボット開発, 自動車開発の実務経験をもとに, 上記の内容について解説します。</p> <p>■使用言語 日本語, 英語(国際学会発表)</p> <p>■学習・教育目標および到達目標 受講者は, この授業を履修することによって,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(B-2)研究の遂行を通して電気・電子・情報・通信工学に関する高度な専門知識と実験遂行技術を習得する。</li> <li>(B-2)(C-1)自主的に研究や実験などを立案, 計画, 遂行および管理できる能力を育成する。</li> <li>(B-2)習得した知識をもとに創造性を発揮する。</li> <li>(E-1)論文作成や研究発表を通して文章表現力, プレゼンテーション, 質問に対する応答等のコミュニケーション能力を育成する。ことができるようになります。</li> </ol> <p>■試験・課題に対するフィードバック方法 日常の研究指導過程で発生した課題の指摘と修正は随時おこなう。レポート評価については研究発表と同時にフィードバックする。</p> <p>■教科書 テーマ毎に指示します。</p> <p>■参考文献 テーマ毎に指示します。</p> <p>■関連科目 研究テーマに依存し全履修科目が対象とします。</p> <p>■成績評価方法および基準 修了研究発表会での審査及び修了研究論文の審査 研究態度20%、特別研究論文50%、最終発表30%として主査(担当指導教員)および副査(1～2名)が評価します。 90点以上「秀」、80点以上～90点未満「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」</p> <p>■授業時間外に必要な学修: 準備学習(予習・復習等) 「授業で習った事を身近なものへ適用・応用し, その理解を深める事」</p> <p>■教員所在場所 久貝: 本館2階入試部</p> <p>■授業評価アンケート実施方法 2月にWeb Classにてアンケートを実施します。</p> <p>■メールアドレス 久貝: kugai@ktc.ac.jp</p> <p>■オフィスアワー 久貝: 平日12時15～13時</p>	