

平成28年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	卒業研究(Graduation Thesis)		授業コード	C109909
担当教員名	稲川 直裕		科目ナンバリングコード	
配当学年	4	開講期	通年	
必修・選択区分	必修 ※必ず学生便欄を確認する事。	単位数	6	
履修上の注意または履修条件	<p>■平日は毎日研究活動を実施します。原則としてアルバイト等は出来ません。</p> <p>■研究内容を熱心に取り組む意欲ある方の配属希望をお待ちしています。</p> <p>■3年在学時までには卒研6単位以外全ての単位を取得するようにして下さい。</p> <p>■研究活動ではグループ全員の積極的な参加、協力、コミュニケーションが必要です。</p>			
受講心得	<p>■これまで修得した技術の集大成として、本研究室で社会課題を工学で次々に解決できる能力を身につけて頂きます。この為には、「積極性・社会性・協調性・礼儀作法」等の技術者としての人間性が大切です。これらの実践活動として、5S・報連相を実施していますのでこの心得を持って研究に取り組んで頂きます。</p>			
教科書	■適宜指示します			
参考文献及び指定図書	■適宜指示します			
関連科目	機械加工実習 メカトロニクス メカトロニクス応用実験 半導体工学 機械工学実験			

授業の目的	<p>■本研究室では、無人水中観測機、無人飛行観測機等の機器を研究開発し、社会課題を次々に解決する事を目的として実践的な活動をします。また、単に購入品を使うのではなく、必要な物を自分達の手で作り上げる「手作り・ものづくりの大切さ」を学ぶ事を目的としています。</p>
授業の概要	<p>■様々な部品を自作・加工・組合せた独自の「ものづくり」を行います。こうした考え方がいざという時に現場で使える実践技術となります。さらに、マイクロコンピュータ・電子制御技術・プログラム等も応用する事で、人が出来ないような活躍ができるロボット機能を実現します。ハードウェアだけでなくソフトウェアも使いこなす事が要求される為、適正を考慮した上でテーマ決定し、取り組みます。</p> <p>■研究室内ゼミ発表(毎月)、特別オープンキャンパス等研究室出展協力、卒業研究中間発表、卒業研究最終発表、卒業研究論文提出を行います。</p> <p>■今年度の研究開発予定テーマ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無人飛行観測機(ドローン)、水中観測機に関する研究開発(防災観測・社会インフラ観測等) ・オリジナル3Dプリンタを用いた試作研究 ・Racing KartとEV化に関する研究開発(時速100km/hを超える走行が可能なレーシングカートの走行実験) ・レーザ距離測定機に関する研究開発 ・小型発電機用監視システムに関する研究開発 ・マイクロコンピュータの医療用機器応用に関する研究開発 ・その他マイクロコンピュータ・センサ技術応用に関する研究開発

○授業計画		
学修内容	学修課題(予習・復習)	
4 月 : マイクロコンピュータ・電子回路・3DCAD・組立技術に関する基礎知識の修得	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
5 月 : マイクロコンピュータ・電子回路・3DCAD・組立技術に関する基礎知識の修得	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
6 月 : 実験の段取り・準備	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
7 月 : 水中観測機実験、飛行観測機実験	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
8 月 : 水中観測機実験、飛行観測機実験	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
9 月 : 機能改良	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
10 月 : 水中観測機実験、飛行観測機実験	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
11 月 : 実験データ纏め、参考文献等調査	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
12 月 : 卒業論文・発表資料まとめ	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
1 月 : 卒業論文・発表資料まとめ 水中観測機実験、飛行観測機最終実験	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
2 月 : 卒業論文・発表資料まとめ	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
3 月 : 卒業研究発表後の提出資料纏め、研究内容引き継ぎ	研究室や自宅PCを用いた課外時間での取組	
授業の運営方法	(1)授業の形式	「演習等形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	「アクティブ・ラーニング科目」
地域志向科目	該当しない	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	<ul style="list-style-type: none"> ■ 毎日、研究に取り組む事が出来る。 ■ 自主的に考えて計画し行動することができる。 ■ エンジニアとしての心を修得し、実践する事。
【知識・理解】	<ul style="list-style-type: none"> ■ 研究に関連する専門的知識の修得。
【技能・表現・コミュニケーション】	<ul style="list-style-type: none"> ■ 自分の意見を論理立てて積極的に説明する能力、パワーポイントを用いて、技術的視点で纏め、その発表を通じた技術発表力、コミュニケーション力の習得。
【思考・判断・創造】	<ul style="list-style-type: none"> ■ 研究中に習得した内容だけでなく、自ら積極的な発想・考察を追加して纏める能力、関連技術を積極的に使ってみようというエンジニアの意識を持ち、自ら実施し、諦めずに完結させる。

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等(テスト)	レポート・作品等(提出物)	発表・その他(無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。		20点	20点	
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。		10点	10点	
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。		10点	10点	
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。		10点	10点	

(「人間力」について)

※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安

成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等(提出物)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 研究開発におけるハードウェア、ソフトウェアを完成させ、十分なデータ取得を基に論理的に纏める事。 ■ 4年間の学業の集大成としての卒業論文を正しい書式で完結させる事。 ■ 達成水準の目安 S:非常に優れている A:優れている B:良い C:最低限の水準を満たす
発表・その他(無形成果)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 纏めた研究レポートを用いて技術発表し、技術的内容・考察・発表技術を評価する。 ■ 社会人として相応しい受講態度・積極的発言・積極的演習参加等は考課する。 ■ 達成水準の目安 S:非常に優れている A:優れている B:良い C:最低限の水準を満たす