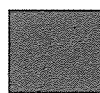


14 電子機械工学専攻



電 子 機 械 工 学 専 攻

＜前期課程＞

科目 区分	授業 形態	授 業 科 目 名	担 当 教 官 名			単 位 数	開 講 時 期		
主 専 攻 科 目	七	知能電子機械セミナー1A	早川 義一 教授			2	1年前期	2年前期	
		知能電子機械セミナー1B	早川 義一 教授			2	1年後期	2年後期	
		知能電子機械セミナー1C	早川 義一 教授			2	1年前期	2年前期	
		知能電子機械セミナー1D	早川 義一 教授			2	1年後期	2年後期	
	ミ	知能生産工学セミナー1A	石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			2	1年前期	2年前期
		知能生産工学セミナー1B	石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			2	1年後期	2年後期
		知能生産工学セミナー1C	石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			2	1年前期	2年前期
		知能生産工学セミナー1D	石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			2	1年後期	2年後期
		知識設計工学セミナー1A	安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			2	1年前期	2年前期
		知識設計工学セミナー1B	安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			2	1年後期	2年後期
		知識設計工学セミナー1C	安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			2	1年前期	2年前期
		知識設計工学セミナー1D	安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			2	1年後期	2年後期
	ナ	集積機械工学セミナー1A	末松 良一 教授				2	1年前期	2年前期
		集積機械工学セミナー1B	末松 良一 教授				2	1年後期	2年後期
		集積機械工学セミナー1C	末松 良一 教授				2	1年前期	2年前期
		集積機械工学セミナー1D	末松 良一 教授				2	1年後期	2年後期
	イ	電子機械制御工学セミナー1A	細江 繁幸 教授				2	1年前期	2年前期
		電子機械制御工学セミナー1B	細江 繁幸 教授				2	1年後期	2年後期
		電子機械制御工学セミナー1C	細江 繁幸 教授				2	1年前期	2年前期
		電子機械制御工学セミナー1D	細江 繁幸 教授				2	1年後期	2年後期
	目	知能計測工学セミナー1A	三矢 保永 教授	福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		2	1年前期	2年前期
		知能計測工学セミナー1B	三矢 保永 教授	福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		2	1年後期	2年後期
		知能計測工学セミナー1C	三矢 保永 教授	福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		2	1年前期	2年前期
		知能計測工学セミナー1D	三矢 保永 教授	福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		2	1年後期	2年後期
	講 義	システム工学特論					2	1年前期	2年前期
		生産機械特論	石田 幸男 教授				2	1年後期	2年後期
		計算機援用設計特論	安田 仁彦 教授				2	1年後期	2年後期
		センシング工学特論	三矢 保永 教授				2	1年前期	2年前期
		制御工学特論	細江 繁幸 教授				2	1年前期	2年前期
		動的システム論特論	井上 剛志 講師				2	1年後期	2年後期
		人工知能特論	非常勤講師 (子機)				2	1年後期	2年後期
		非線形力学特論	安田 仁彦 教授				2	1年前期	2年前期
		画像処理特論	末松 良一 教授				2	1年後期	2年後期
		計算機工学特論	福澤 健二 助教授				2	1年前期	2年前期
		デジタル制御特論	早川 義一 教授				2	1年後期	2年後期
		応用解析学特論	神谷 恵輔 講師				2	1年前期	2年前期
		ロボット工学特論	非常勤講師 (子機)				2	1年後期	2年後期
		電子機械工学特論	非常勤講師 (子機)				1	1年前期	2年前期
		科学技術英語	非常勤講師 (子機)				1	1年後期	2年後期
		実 験 演 習	知能電子機械工学演習A	早川 義一 教授				1	1年前期
知能電子機械工学演習B			早川 義一 教授				1	1年後期	2年後期
知能生産工学演習A			石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			1	1年前期	2年前期
知能生産工学演習B			石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			1	1年後期	2年後期
知識設計工学演習A			安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			1	1年前期	2年前期
知識設計工学演習B	安田 仁彦 教授		神谷 恵輔 講師			1	1年後期	2年後期	
集積機械工学演習A	末松 良一 教授					1	1年前期	2年前期	
集積機械工学演習B	末松 良一 教授					1	1年後期	2年後期	
電子機械制御工学演習A	細江 繁幸 教授					1	1年前期	2年前期	
電子機械制御工学演習B	細江 繁幸 教授					1	1年後期	2年後期	
知能計測工学演習A	三矢 保永 教授		福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		1	1年前期	2年前期	
知能計測工学演習B	三矢 保永 教授		福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		1	1年後期	2年後期	

電 子 機 械 工 学 専 攻

<前期課程>

科目区分	授業形態	授業科目名	担当教官名	単位数	開講時期	
副専攻科目	セミナー 講義 実験・演習	マイクロシステム工学専攻で開講されている授業科目 (ただし、特別講義については、3単位を越えた分は修了に必要な単位とすることができない)				
総合工学科目		高度総合工学創造実験	井上 順一郎 教授	2	1年前期後期 2年前期後期	
		最先端理工学特論	井上 順一郎 教授	1	1年前期後期 2年前期後期	
		最先端理工学実験	山根 隆 教授	田淵 雅夫 助教授	1	1年前期後期 2年前期後期
		コミュニケーション学	古谷 礼子 講師		1	1年後期 2年後期
		ベンチャービジネス特論	枝川 明敏 教授		2	1年後期 2年後期
他専攻科目	上記で指定された科目以外の、他専攻あるいは他研究科で開講されている科目					
研 究 指 導						
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導						
<ol style="list-style-type: none"> 1. 主専攻科目の内から、セミナー6単位以上、講義から10単位以上、実験・演習2単位以上、合計18単位以上 2. 上記に指定された副専攻科目の内から2単位以上 3. 前各項で修得する単位を含み、合計30単位以上 4. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教授の指示によること 						

電 子 機 械 工 学 専 攻

＜後期課程＞

科目 区分	授業 形態	授 業 科 目 名	担 当 教 官 名			単 位 数	
主 専 攻 科 目	セ	知能電子機械セミナー2 A	早川 義一 教授			2	
		知能電子機械セミナー2 B	早川 義一 教授			2	
		知能電子機械セミナー2 C	早川 義一 教授			2	
		知能電子機械セミナー2 D	早川 義一 教授			2	
		知能電子機械セミナー2 E	早川 義一 教授			2	
	ミ	知能生産工学セミナー2 A	石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			2
		知能生産工学セミナー2 B	石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			2
		知能生産工学セミナー2 C	石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			2
		知能生産工学セミナー2 D	石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			2
		知能生産工学セミナー2 E	石田 幸男 教授	井上 剛志 講師			2
	ナ	知識設計工学セミナー2 A	安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			2
		知識設計工学セミナー2 B	安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			2
		知識設計工学セミナー2 C	安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			2
		知識設計工学セミナー2 D	安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			2
		知識設計工学セミナー2 E	安田 仁彦 教授	神谷 恵輔 講師			2
	リ	集積機械工学セミナー2 A	末松 良一 教授				2
		集積機械工学セミナー2 B	末松 良一 教授				2
		集積機械工学セミナー2 C	末松 良一 教授				2
		集積機械工学セミナー2 D	末松 良一 教授				2
		集積機械工学セミナー2 E	末松 良一 教授				2
	目	電子機械制御工学セミナー2 A	細江 繁幸 教授				2
		電子機械制御工学セミナー2 B	細江 繁幸 教授				2
		電子機械制御工学セミナー2 C	細江 繁幸 教授				2
		電子機械制御工学セミナー2 D	細江 繁幸 教授				2
		電子機械制御工学セミナー2 E	細江 繁幸 教授				2
		知能計測工学セミナー2 A	三矢 保永 教授	福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		2
		知能計測工学セミナー2 B	三矢 保永 教授	福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		2
		知能計測工学セミナー2 C	三矢 保永 教授	福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		2
		知能計測工学セミナー2 D	三矢 保永 教授	福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		2
		知能計測工学セミナー2 E	三矢 保永 教授	福澤 健二 助教授	大岡 昌博 助教授		2
総合工学 科 目	実験指導体験実習1	井上 順一郎 教授				1	
	実験指導体験実習2	山根 隆 教授	田淵 雅夫 助教授			1	
研 究 指 導							
履 修 方 法 及 び 研 究 指 導							
<p>1. 上記の授業科目及び前期課程の授業科目（既修のものを除く）中から8単位以上 ただし、上表の主専攻科目セミナーの内から4単位以上修得のこと</p> <p>2. 研究指導については、専攻において定めるところにより、指導教授の指示によること</p>							

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能電子機械セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい システムの知能化を目指した設計と制御に関するテキスト、文献を選び、下記の課題について論議する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. システムのモデリングと同定 2. デジタル制御と信号処理 3. 適応制御と学習制御 4. ファジィ、ニューロ、人工知能	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能電子機械セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい システムの知能化を目指した設計と制御に関するテキスト、文献を選び、下記の課題について論議する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. システムのモデリング 2. デジタル制御と信号処理 3. 適応制御と学習制御 4. ファジィ、ニューロ、人工知能	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能電子機械セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい ロボットに代表されるメカトロニクスの知能化に関するテキスト、文献を選び、下記の課題について論議する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. 非線形システムのダイナミクスと制御 2. H無限大制御とロバスト制御 3. ロボット制御	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能電子機械セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい ロボットに代表されるメカトロニクスの知能化に関するテキスト、文献を選び、下記の課題について論議する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. 非線形システムのダイナミクスと制御 2. H無限大制御とロバスト制御 3. ロボット制御	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能生産工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得すること。
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2及び演習, 力学1, 2及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第1, 第2及び演習
●授業内容	以下の内容に関する文献購読 1. 回転機械の防振に関する動力学と制御 または 2. 非線形力学系のダイナミクス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能生産工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得すること。
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2及び演習, 力学1, 2及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第1, 第2及び演習
●授業内容	以下の内容に関する文献購読 1. 回転機械の防振に関する動力学と制御。 または 2. 非線形力学系のダイナミクス。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能生産工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得すること。
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2及び演習, 力学1, 2及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第1, 第2及び演習
●授業内容	以下の内容に関する文献購読 1. 回転機械の防振に関する動力学と制御。 または 2. 非線形力学系のダイナミクス。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能生産工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得すること。
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2及び演習, 力学1, 2及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第1, 第2及び演習
●授業内容	以下の内容に関する文献購読 1. 回転機械の防振に関する動力学と制御。 または 2. 非線形力学系のダイナミクス。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知識設計工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	コンピュータを利用した設計法に関する文献購読
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2及び演習, 力学1, 2及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第1, 第2及び演習
●授業内容	有限要素法, モード解析
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知識設計工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	コンピュータを利用した設計法に関する文献購読
●バックグラウンドとなる科目	数学, 力学, 振動工学, 制御工学
●授業内容	有限要素法, モード解析, 最適設計
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートと口頭試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知識設計工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	コンピュータを利用した設計法に関する文献購読
●バックグラウンドとなる科目	数学, 力学, 振動工学, 制御工学
●授業内容	有限要素法, モード解析, 最適設計, 感度解析
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートと口頭試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知識設計工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	コンピュータを利用した設計法に関する文献購読
●バックグラウンドとなる科目	数学, 力学, 振動工学, 制御工学
●授業内容	有限要素法, モード解析, 最適設計, 感度解析, 非線形振動
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートと口頭試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積機械工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する文献を選び、下記の課題について輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学、電磁気学、振動波動工学	
●授業内容 1. 画像工学を利用した制御技術 2. 非線形光学を利用した計測技術	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積機械工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する文献を選び、下記の課題について輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学、電磁気学、振動波動工学	
●授業内容 1. 画像工学を利用した制御技術 2. 非線形光学を利用した計測技術	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積機械工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する文献を選び、下記の課題について輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学、電磁気学、振動波動工学	
●授業内容 1. 視覚の生体模倣 2. マイクロ流体工学	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 集積機械工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する文献を選び、下記の課題について輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学、電磁気学、振動波動工学	
●授業内容 1. 視覚の生体模倣 2. マイクロ流体工学	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 電子機械制御工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	ロバスト制御理論の基礎に関するテキスト、文献を選び輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	周波数応答法、状態空間法の基礎
●授業内容	制御系のモデリング、制御仕様の数式表現、シミュレーション、最適制御を含む各種制御法の応用と理論の拡張
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 電子機械制御工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	ロバスト制御理論の基礎に関するテキスト、文献を選び輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	周波数応答法、状態空間法の基礎 電子機械制御工学セミナー1B
●授業内容	制御系のモデリング、制御仕様の数式表現、シミュレーション、最適制御を含む各種制御法の応用と理論の拡張
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 電子機械制御工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	非線形ロバスト制御理論を学習する。
●バックグラウンドとなる科目	電子機械制御工学セミナー1A, B
●授業内容	非線形システムのロバスト安定性, H_{∞} 制御, ミュー解析・設計, LMI, BMI
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 電子機械制御工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	非線形ロバスト制御理論を学習する。
●バックグラウンドとなる科目	電子機械制御工学セミナー1A, B, 2A
●授業内容	非線形システムのロバスト安定性, H_{∞} 制御, ミュー解析・設計, LMI, BMI
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能計測工学セミナー1A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
多数のセンシングデータの加法的・乗法的・協調的な処理により、高度のセンシング情報を獲得する知能計測について、調査研究の発表と議論を通じて、手法、動作原理、システム構成などを修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
信号処理、画像処理、センシング工学。	
●授業内容	
多数の測定点として、ccd撮影画像を取り上げ、多数の測定点から構成される画像情報を統計的に加工して、精度を向上する画像計測法について論議する。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能計測工学セミナー1B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
多数のセンシングデータの加法的・乗法的・協調的な処理により、高度のセンシング情報を獲得する知能計測について、調査研究の発表と議論を通じて、手法、動作原理、システム構成などを修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
信号処理、画像処理、センシング工学	
●授業内容	
顕微鏡撮影画像を対象として、観察物の特徴量を抽出するための種々の画像処理手法について論議する。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能計測工学セミナー1C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
多数のセンシングデータの加法的・乗法的・協調的な処理により、高度のセンシング情報を獲得する知能計測について、調査研究の発表と議論を通じて、手法、動作原理、システム構成などを修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
信号処理、画像処理、センシング工学	
●授業内容	
ロボット搭載用視覚センサ・触覚センサの機構・動作とこれを用いた能動型センシング法について論議する。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 セミナー 知能計測工学セミナー1D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
多数のセンシングデータの加法的・乗法的・協調的な処理により、高度のセンシング情報を獲得する知能計測について、調査研究の発表と議論を通じて、手法、動作原理、システム構成などを修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
信号処理、画像処理、センシング工学	
●授業内容	
複数のセンサ情報を用いて、対象物を能動的に計測し理解するための視覚・触覚用のセンサシステムと人工知能の手法により対象物を認識するアルゴリズムについて論議する。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 システム工学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	
備考	
●本講座の目的およびねらい	非線形システムの制御系解析と設計の基礎を講義する
●バックグラウンドとなる科目	学部の制御関係講義
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 非線形システム 2. 入出力安定 3. スモールゲイン定理 4. 受動性 5. 消散システム 6. ハミルトンシステム 7. 非線形H∞制御 8. 適応制御
●教科書	
●参考書	L2-Gain and Passivity Techniques in Nonlinear Control, A. van der Schaft, Springer (1996) Constructive nonlinear Control, R.Sepulchre, M.Jankovic, P.K okotovic, Springer (1997) Nonlinear systems, 2nd edition, H.K.Khalil, Prentice Hall (1996)
●成績評価の方法	レポート又は口頭試問

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 生産機械特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	石田 幸男 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産機械、回転機械の動特性と応用に関する最近の理論について講述する。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回転機械の動力学の基礎 2. 電動機の動力学特性 3. 機械の防振設計 4. ころがり軸受、磁気軸受 5. 回転機械の計測とデータ処理
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 計算機援用設計特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	安田 仁彦 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	計算機を用いた動的設計の代表的な手法について講述する。
●バックグラウンドとなる科目	機械システム設計, 振動学
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. モード解析 2. 部分構造合成法 3. 感度解析と設計変更シミュレーション 4. 最適設計
●教科書	モード解析と動的設計: 安田 (コロナ社)
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは筆記試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 センシング工学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	三矢 保永 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	レーザ光を用いたセンシングの基礎と応用について講述する。
●バックグラウンドとなる科目	信号処理, 画像処理, センシング工学.
●授業内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回折と干渉の基礎理論 2. レーザ光の特徴と計測の原理 3. レーザ計測用部品 4. 機械計測への応用
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	筆記試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	制御工学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年後期
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい ロバスト制御を中心とした最近の線形制御理論の理論的基礎と応用法について学ぶ。	
●バックグラウンドとなる科目 学部の制御工学関連科目	
●授業内容 伝達関数の状態空間表現、ロバスト安定性、最適感度問題、サーボ問題、モデルマッチング問題、 H^∞ 制御、LMIなど、多入力多出力線形制御系の設計法に関して講述する。	
●教科書	
●参考書 制御系設計－ H^∞ 制御の応用 (朝倉書店)	
●成績評価の方法 レポートおよび筆記試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	動的システム論特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい 力学系の微分幾何学による取扱いを学び、分岐によるベクトル場の質的な変化、ノーマルモード解析、マルチボディダイナミクスについて講述する。	
●バックグラウンドとなる科目 数学1、2及び演習、制御工学第1、第2及び演習、動的システム論	
●授業内容 1. 力学系の幾何学的観点 2. 力学系を簡単にする方法 3. 局所分岐 4. 大域的な分岐とカオスのいくつかの様相 5. ノーマルモード解析 6. マルチボディダイナミクス	
●教科書	
●参考書 非線形の力学系とカオス (上) (下) : S. Wiggins	
●成績評価の方法 レポートあるいは筆記試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	人工知能特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	非常勤講師 (子機)
備考	
●本講座の目的およびねらい 人間の脳のもつ知能をコンピュータで実現するために必要な人工知能として、知識表現、推論、探索、学習などに関する基礎的な内容を講述する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. 人工知能概説 2. 人工知能の基礎理論 (探索、論理) 3. 知識工学 4. 知識表現 5. 推論、学習	
●教科書 志村正道：人工知能。森北出版、1994	
●参考書	
●成績評価の方法 筆記試験またはレポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	非線形力学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	安田 仁彦 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 非線形振動、非線形制御の基礎となる非線形力学の講義を行う。	
●バックグラウンドとなる科目 力学、振動学	
●授業内容 1. 非線形系 2. 振動法 3. 位相空間解析 4. 安定論 5. カオス振動	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは筆記試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 画像処理特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	機械の知能化を行うために、人間の視覚に対応する画像処理技術の基本と応用を習得する。画像の入出力方法、デジタル画像処理、パターン認識のアルゴリズム表現法などの基本を理解し、具体的応用技術を学ぶ。
●バックグラウンドとなる科目	信号処理、情報処理
●授業内容	人間の視覚機能と広角中心窩画像処理、画像の入出力、保存ファイル形式、画像圧縮技術、グラフィック技術の基本、パターン認識の基本、フィルタと伝達関数、各種デジタルフィルタの設計法、レポート課題1、Matlabによる画像処理課題1の演習、Matlabによる画像処理課題2の演習、Matlabによる画像処理課題3の演習、鉄鋼業にみる各種画像処理、高速電子部品装着装置に見る画像処理、オートクルージング装置にみる走行路面認識、バックガイドカメラシステムにおける画像応用、文字認識に関するレポート課題
●教科書	プリント資料配付
●参考書	「画像処理工学」(コロナ社)
●成績評価の方法	授業態度とレポート課題

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 計算機工学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	福澤 健二 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	計算機を利用した高度な画像計測技術について講述する。
●バックグラウンドとなる科目	情報処理
●授業内容	1. 微視的領域の画像計測技術。 2. 画像処理を用いた物体内部の画像計測技術(CT, MRIなど)。 3. 計測画像の処理
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 デジタル制御特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	連続時間の制御対象に対して、デジタル計算機を使った制御系の解析・設計を講述する。
●バックグラウンドとなる科目	制御工学第1及び演習、制御工学第2
●授業内容	1. サンプル値制御系とは 2. 信号、システムの表現とリフティング 3. サンプル値制御系の解析 4. サンプル値制御系の周波数応答 5. サンプル値系の日2制御 6. サンプル値系の日無限大制御
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは筆記試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義 応用解析学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	振動論と制御理論に関連する常微分方程式の理論、大域的性質に関する位相幾何学的理論、安定論などについて講述する。
●バックグラウンドとなる科目	数学1、2及び演習
●授業内容	1. 定係数線形方程式 2. 変係数線形方程式 3. 自励系と相空間 4. 平衡点の安定性 5. 周期解と安定性
●教科書	
●参考書	ポントリャーギン, 「常微分方程式」(共立出版) 丹羽敏雄, 「微分方程式と力学系の理論入門」(遊星社)
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	ロボット工学特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	非常勤講師(子機)
備考	
●本講座の目的およびねらい 産業用ロボットの構成、計画、計測、制御などを実際の応用、 実習等を交えて、講義する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. ロボットの現状と展望 2. ロボットの基礎(全体構成と適用事例) 3. ロボットの機構・構造 4. ロボットの制御(制御システム構成・内界センサとサーボ制 御・外界センサとインテリジェント化・ソフトウェアとマンマシンシステム) 5. ロボットの安全 6. ロボットの操作実習 7. ロボット及びシステムの開発設計 8. ロボットの将来	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 講義
	電子機械工学特論 (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	非常勤講師(子機)
備考	
●本講座の目的およびねらい 電子機械工学に関連する先端分野のテーマについて、他大学、企業などからの講師に よる講義により、工学と技術の現状と動向を習得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 電子機械工学分野の先端テーマについて、他大学、企業などからの講師により講義を 行う。掲示により通知..	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目
	科学技術英語 (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	非常勤講師(子機)
備考	
●本講座の目的およびねらい 技術討論、研究発表、論文投稿などに必要とされる実践的英語の学習	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目
	知能電子機械工学演習A (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい メカトロニクスの知能化に関する技術的基礎を理解するとともに、メカトロニクスに おける制御技術の素養を修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 次のいずれかの課題を行う。 1. ロボットマニピュレータの制御 2. マスタ・スレーブマニピュレータのバイラテラル制御 3. デジタルPI/無限大制御の解析と設計 4. 柔軟構造物のアクティブ制御 5. ロバスト同定とロバスト、適応制御の解析・設計	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 知能電子機械工学演習B (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	メカトロニクス の 知能化に関する技術的基礎を理解するとともに、メカトロニクスにおける制御技術の素養を修得する。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	次のいずれかの課題を行う。 1. ロボットマニピュレータの制御 2. マスタ・スレーブマニピュレータのバイラテラル制御 3. デジタル π / μ 無限大制御の解析と設計 4. 柔軟構造物のアクティブ制御 5. ロバスト同定とロバスト、適応制御の解析・設計
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び演習 知能生産工学演習A (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御問題の解決に慣れる。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	以下の内容に関する演習 1. 回転機械の防振に関する動力学と制御 または 2. 非線形力学系のダイナミクス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 実験及び演習 知能生産工学演習B (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御問題の解決に慣れる。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	以下の内容に関する演習 1. 回転機械の防振に関する動力学 または 2. 非線形力学系のダイナミクス
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 知識設計工学演習A (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	コンピュータを利用した設計法に関する演習
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	有限要素法、モード解析、最適設計
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 知識設計工学演習B (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵穂 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい コンピュータを利用した設計法の演習	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 有限要素法, モード解析, 最適設計	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポート	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 集積機械工学演習A (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する演習を行なう。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学, 電磁気学, 振動波動工学	
●授業内容 1. 画像工学を利用した制御技術 2. 視覚の生体模倣 3. 非線形光学を利用した計測技術 4. マイクロ流体工学	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 集積機械工学演習B (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年後期 2年後期
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する演習を行なう。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学, 電磁気学, 振動波動工学	
●授業内容 1. 画像工学を利用した制御技術 2. 視覚の生体模倣 3. 非線形光学を利用した計測技術 4. マイクロ流体工学	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 電子機械制御工学演習A (1単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1年前期 2年前期
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 制御系に設計および解析に関する演習(含む計算機によるシミュレーション)を行う。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学	
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 電子機械制御工学演習 B (1 単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1 年後期 2 年後期
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	制御系に設計および解析に関する演習 (含む計算機によるシミュレーション) を行う。
●バックグラウンドとなる科目	制御工学特論
●授業内容	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 演習 知能計測工学演習 A (1 単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1 年前期 2 年前期
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	知能計測技術の基礎と応用を理解するために、下記の課題について演習を行う。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	1. 画像計測用センサの原理と使用方法 2. コンピュータによるセンサ信号の処理 3. コンピュータによる顕微画像処理
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 主専攻科目 演習 知能計測工学演習 B (1 単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻 1 年後期 2 年後期
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	知能計測技術の基礎と応用を理解するために、下記の課題について演習を行う。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	1. 画像計測用センサの原理と使用方法 2. コンピュータによるセンサ信号の処理 3. コンピュータによる顕微画像処理
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実験・演習 高度総合工学創造実験 (2 単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1 年前期後期 2 年前期後期
教官	井上 順一郎 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	異なる専門分野からなる数人のチームを構成し、企業からの非常勤講師(Directing Professor)の元に自主的研究を行う。その目的およびねらいは、異種集団グループダイナミクスによる創造性の活性化、異種集団グループダイナミクスならではの発明、発見体験、自己専門の可能性と限界の認識、自らの能力で知識を総合化することである。
●バックグラウンドとなる科目	特になし。各コースおよび専攻の高い知識。
●授業内容	異なる専攻・学部の学生からなる数人で 1 チームを構成し、Directing Professor の指導の元に設定したプロジェクトを 60 時間 (長期分散型 3 カ月 [週 1 日]、短期集中型 2 週間) にわたり TA (ティーチングアシスタント) とともに遂行する。1 週間のとりまとめ・準備の後、各チーム毎に発表および展示・討論を行う。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	実験の遂行、討論と発表会

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 最先端理工学特論 (1単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1年前期後期 2年前期後期
教官	井上 順一郎 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	工学における最先端研究の動向を学び、また、その研究を行うために必要な高度な知識を習得させることを目的とする。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	最先端工学に関する特別講義を受講し、また、最先端工学の研究発表が行われるシンポジウムやセミナーへ参加し、レポートを提出する。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	試験またはレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 実験 最先端理工学実験 (1単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1年前期後期 2年前期後期
教官	山根 隆 教授 田渕 雅夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	工学における最先端研究の動向を学び、また、その研究を行うために必要な高度な実験に関する技術を習得することを目的とする。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	あらかじめ設定された実験(課題実験)あるいは受講者が提案する実験(独創実験)のいずれかからテーマを選択し、実験を行う。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	研究成果発表とレポート

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 講義 コミュニケーション学 (1単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1年後期 2年後期
教官	古谷 礼子 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	母国語でない言葉で論文を上手に発表するために必要な留意事項を学ぶ。留学生は日本語で発表する。日本人学生も受講することができるが、発表は英語で行う。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	(1) ビデオ録画された論文発表を見る モデル発表を見てよい発表とは何かを討論し、発表する時に必要なテクニックを学ぶ (2) 発表する クラスで討論した発表のテクニックを用いて、学生各自が主題を選んで論文を発表する (3) 討論する クラスメイトの発表を相互に評価し合う きびしい意見、激励や助言をお互いに交わす
●教科書	なし
●参考書	(1) 「英語プレゼンテーションの技術」 安田 正、ジャック ニクリン著 The Japan Times (2) 「研究発表の方法」 留学生のための レポート作成 口頭発表の準備の手続き」 産能短期大学日本語教育 研究室著 凡人社
●成績評価の方法	発表論文とclass discussion(平常点)の結果による

課程区分 科目区分 授業形態	前期課程 総合工学科目 ベンチャービジネス特論 (2単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通 1年後期 2年後期
教官	枝川 明敬 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	我が国の経済活動の低迷に対して、経済構造改革が声高に言われているが、その重要な課題の一つに新規産業創出が提唱されている。そのためには、新規産業創出の担い手となる起業家精神に満ちた人材養成が不可欠である一方、大企業等からも理工系学生に対し、基本的かつ実務的な経営基礎知識の涵養が高等教育機関に養成されている。起業のための基本知識と企業内で最低必要な実務的、実践的な経営知識を教授する
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	・ベンチャービジネスの状況 ・起業家精神 ・我が国のベンチャービジネス ・アメリカのベンチャー企業 ・会社の設立と法的側面 ・財務・金融(ファイナンス) ・マーケティングと市場戦略 ・知的所有権問題 ・新規事業と社内ベンチャー
●教科書	基本的には、配布資料
●参考書	
●成績評価の方法	レポート及び出席

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能電子機械セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい メカトロニクスの知能化に関する諸問題を理解するため、下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び、輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. 非線形のダイナミクスと制御 2. デジタル制御と信号処理 3. ロバスト同定とH無限大, ロバスト, 適応制御 4. ロボット制御と視覚, 力覚フィードバック	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能電子機械セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい メカトロニクスの知能化に関する諸問題を理解するため、下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び、輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. 非線形のダイナミクスと制御 2. デジタル制御と信号処理 3. ロバスト同定とH無限大, ロバスト, 適応制御 4. ロボット制御と視覚, 力覚フィードバック	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能電子機械セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい メカトロニクスの知能化に関する諸問題を理解するため、下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び、輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. 非線形のダイナミクスと制御 2. デジタル制御と信号処理 3. ロバスト同定とH無限大, ロバスト, 適応制御 4. ロボット制御と視覚, 力覚フィードバック	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能電子機械セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい メカトロニクスの知能化に関する諸問題を理解するため、下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び、輪講する。	
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容 1. 非線形のダイナミクスと制御 2. デジタル制御と信号処理 3. ロバスト同定とH無限大, ロバスト, 適応制御 4. ロボット制御と視覚, 力覚フィードバック	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能電子機械セミナー2 E (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	早川 義一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	メカトロニクスの知能化に関する諸問題を理解するため、下記の課題に関するテキスト、学術論文などを選び、輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	1. 非線形のダイナミクスと制御 2. デジタル制御と信号処理 3. ロバスト同定と日無限大、ロバスト、適応制御 4. ロボット制御と視覚、力覚フィードバック
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能生産工学セミナー2 A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得すること。
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2及び演習, 力学1, 2及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第1, 第2及び演習
●授業内容	現在の研究に直結した文献を用いたセミナーを行う。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能生産工学セミナー2 B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得すること。
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2及び演習, 力学1, 2及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第1, 第2及び演習
●授業内容	現在の研究に直結した文献を用いたセミナーを行う。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能生産工学セミナー2 C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得すること。
●バックグラウンドとなる科目	数学1, 2及び演習, 力学1, 2及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第1, 第2及び演習
●授業内容	現在の研究に直結した文献を用いたセミナーを行う。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能生産工学セミナー 2 D (2 単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得すること。
●バックグラウンドとなる科目	数学 1, 2 及び演習, 力学 1, 2 及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第 1, 第 2 及び演習
●授業内容	現在の研究に直結した文献を用いたセミナーを行う。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能生産工学セミナー 2 E (2 単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	石田 幸男 教授 井上 剛志 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	生産工学における振動・制御に関する最先端の工学・技術を習得すること。
●バックグラウンドとなる科目	数学 1, 2 及び演習, 力学 1, 2 及び演習, 振動学及び演習, 制御工学第 1, 第 2 及び演習
●授業内容	現在の研究に直結した文献を用いたセミナーを行う。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知識設計工学セミナー 2 A (2 単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	動的設計工学, 最適設計工学などを含む知識設計工学に関するセミナー
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	動的設計, 最適設計, 知識設計
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知識設計工学セミナー 2 B (2 単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	動的設計, 最適設計を含む知識設計工学に関するセミナー
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	動的設計, 最適設計, 知識設計
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートと口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知識設計工学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	知識設計工学に関するセミナー
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	動的設計, 最適設計, 知識設計
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートと口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知識設計工学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	知識設計工学に関するセミナー
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	動的設計, 最適設計, 知識設計
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートと口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知識設計工学セミナー2E (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	安田 仁彦 教授 神谷 恵輔 講師
備考	
●本講座の目的およびねらい	知識設計工学に関するセミナー
●バックグラウンドとなる科目	
●授業内容	動的設計, 最適設計, 知識設計
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートと口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積機械工学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	集積機械工学に関する文献を選び, 下記の課題について輪講する。
●バックグラウンドとなる科目	制御工学, 電磁気学, 振動波動工学
●授業内容	1. 視覚の生体模倣 2. 非線形光学を利用した計測技術 3. レーザー応用計測技術
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積機械工学セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する文献を選び、下記の課題について論講する。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学, 電磁気学, 振動波動工学	
●授業内容 1. 視覚の生体模倣 2. 非線形光学を利用した計測技術 3. レーザー応用計測技術	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積機械工学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する文献を選び、下記の課題について論講する。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学, 電磁気学, 振動波動工学	
●授業内容 1. 視覚の生体模倣 2. 非線形光学を利用した計測技術 3. レーザー応用計測技術	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積機械工学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する文献を選び、下記の課題について論講する。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学, 電磁気学, 振動波動工学	
●授業内容 1. 視覚の生体模倣 2. 非線形光学を利用した計測技術 3. レーザー応用計測技術	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 集積機械工学セミナー2E (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	末松 良一 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 集積機械工学に関する文献を選び、下記の課題について論講する。	
●バックグラウンドとなる科目 制御工学, 電磁気学, 振動波動工学	
●授業内容 1. 視覚の生体模倣 2. 非線形光学を利用した計測技術 3. レーザー応用計測技術	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	電子機械制御工学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 制御系設計に関する最近の成果について学習する。	
●バックグラウンドとなる科目 周波数領域および状態空間法による制御系設計理論	
●授業内容 ロバスト制御, 非線形制御, 計算機制御など。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	電子機械制御工学セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 制御系設計に関する最近の成果について学習する。	
●バックグラウンドとなる科目 周波数領域および状態空間法による制御系設計理論	
●授業内容 ロバスト制御, 非線形制御, 計算機制御など。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	電子機械制御工学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 制御系設計に関する最近の成果について学習する。	
●バックグラウンドとなる科目 周波数領域および状態空間法による制御系設計理論	
●授業内容 ロバスト制御, 非線形制御, 計算機制御など。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー
	電子機械制御工学セミナー2D (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい 制御系設計に関する最近の成果について学習する。	
●バックグラウンドとなる科目 周波数領域および状態空間法による制御系設計理論	
●授業内容 ロバスト制御, 非線形制御, 計算機制御など。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法 レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 電子機械制御工学セミナー2E (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	細江 繁幸 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	御系設計に関する最近の成果について学習する。
●バックグラウンドとなる科目	周波数領域および状態空間法による制御系設計理論
●授業内容	ロバスト制御, 非線形制御, 計算機制御など。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能計測工学セミナー2A (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	多数のセンシングデータの加法的・乗法的・協調的な処理により、高度のセンシング情報を獲得する知能計測について、調査研究の発表と議論を通じて、手法、動作原理、システム構成などを修得する。
●バックグラウンドとなる科目	信号処理, 画像処理, センシング工学
●授業内容	多数の測定点として、ccd撮影画像を取り上げ、多数の測定点から構成される画像情報を統計的に加工して、精度を向上する画像計測法について論議する。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能計測工学セミナー2B (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	多数のセンシングデータの加法的・乗法的・協調的な処理により、高度のセンシング情報を獲得する知能計測について、調査研究の発表と議論を通じて、手法、動作原理、システム構成などを修得する。
●バックグラウンドとなる科目	信号処理, 画像処理, センシング工学
●授業内容	顕微鏡撮影画像を対象として、観察物の特徴量を抽出するための種々の画像処理手法について論議する。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能計測工学セミナー2C (2単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	多数のセンシングデータの加法的・乗法的・協調的な処理により、高度のセンシング情報を獲得する知能計測について、調査研究の発表と議論を通じて、手法、動作原理、システム構成などを修得する。
●バックグラウンドとなる科目	信号処理, 画像処理, センシング工学。
●授業内容	ロボット搭載用視覚センサ・触覚センサの機構・動作とこれを用いた能動型センシング法について論議する。
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	レポートあるいは口述試験

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能計測工学セミナー 2 D (2 単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
多数のセンシングデータの加法的・乗法的・協調的な処理により、高度のセンシング情報を獲得する知能計測について、調査研究の発表と議論を通じて、手法、動作原理、システム構成などを修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
信号処理、画像処理、センシング工学。	
●授業内容	
複数のセンサ情報を用いて、対象物を能動的に計測し理解するための視覚・触覚用のセンサシステムと人工知能の手法により対象物を認識するアルゴリズムについて論議する。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 主専攻科目 セミナー 知能計測工学セミナー 2 E (2 単位)
対象専攻 開講時期	電子機械工学専攻
教官	三矢 保永 教授 福澤 健二 助教授 大岡 昌博 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
多数のセンシングデータの加法的・乗法的・協調的な処理により、高度のセンシング情報を獲得する知能計測について、調査研究の発表と議論を通じて、手法、動作原理、システム構成などを修得する。	
●バックグラウンドとなる科目	
信号処理、画像処理、センシング工学。	
●授業内容	
複数のセンサ情報を用いて、対象物を能動的に計測し理解するための視覚・触覚用のセンサシステムと人工知能の手法により対象物を認識するアルゴリズムについて論議する。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
レポートあるいは口述試験	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 総合工学科目 実習 実験指導体験実習 1 (1 単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通
教官	井上 順一郎 教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
高度総合工学創造実験において、企業からのDirecting Professorと学部及び前期課程の学生の間に立ち、指導の体験を通して、後期課程の学生の教育と研究及び指導者としての養成に役立てる。	
●バックグラウンドとなる科目	
特になし。	
●授業内容	
高度総合工学創造実験において、実験結果の解釈、とりまとめ、発表・展示の指導をDirecting Professorの指導の元におこなう。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
とりまとめと指導性	

課程区分 科目区分 授業形態	後期課程 総合工学科目 実習 実験指導体験実習 2 (1 単位)
対象専攻 開講時期	全専攻共通
教官	山根 隆 教授 田淵 雅夫 助教授
備考	
●本講座の目的およびねらい	
バンチャー・ビジネス・ラボラトリー等の最先端工学実験において、受講生の実験指導を通じて、後期課程学生の研究・教育及び指導者としての養成に役立てる。	
●バックグラウンドとなる科目	
特になし。	
●授業内容	
最先端工学実験において、課題研究および独創研究の指導を行う。	
●教科書	
●参考書	
●成績評価の方法	
とりまとめと指導性	